

Al Dirigente APOS

Piazza Verdi, 3

40126 Bologna

PROCEDURA BANDITA AI SENSI DELL'ART. 18 LEGGE 240/2010 PER LA COPERTURA DI 1 POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO, I FASCIA SETTORE CONCORSUALE 02/A1 SSD FIS/01 BANDITA CON DR 28/2024 DAL DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA

RIF: O18C4III2023/1662/R23

Il sottoscritto Maurizio Spurio in qualità di componente della Commissione giudicatrice nominata per la procedura in oggetto, trasmette in allegato alla presente:

N° 2 Verbali con relativi allegati

Distinti saluti

Bologna, 03/05/2024

Prof. Maurizio Spurio

**ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITA' DI BOLOGNA**

PROCEDURA BANDITA AI SENSI DELL'ART. 18 LEGGE 240/2010 PER LA COPERTURA DI 1 POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO, I FASCIA SETTORE CONCORSUALE 02/A1 SSD FIS/01 BANDITA CON DR 28/2024 DAL DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA

RIF: O18C4III2023/1662/R23

VERBALE N. 2

Alle ore 9:00 del giorno 08/04/2024 si riunisce avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale, ai sensi dell'art. 8 comma 11 del Regolamento di Ateneo emanato con D.R. 977/2013 la commissione giudicatrice nominata con D.R. n. 326/2024 del 07/03/2024, e composta dai seguenti professori:

- Maurizio SPURIO - Università di Bologna
- Silvia LEONI - Università di Milano
- Cesare BINI - Università La Sapienza di Roma

La Commissione si riunisce collegialmente mediante videoconferenza. Risulta che:
il prof. Maurizio SPURIO è collegato in videoconferenza da Bologna
la prof.ssa Silvia LEONI è collegata in videoconferenza da Milano
il prof. Cesare BINI è collegato in videoconferenza da Roma

La Commissione, verificato il regolare funzionamento dell'impianto di videoconferenza, e accertato che tutti i componenti risultano regolarmente presenti alla seduta telematica, dichiara aperti i lavori. La Commissione verifica altresì che i criteri siano stati pubblicati sul sito web di Ateneo nella pagina dedicata alle procedure.

La Commissione prende visione dell'elenco dei candidati fornito dall'Amministrazione e della documentazione resa disponibile con modalità telematiche relativa ai candidati ai fini della valutazione. Ognuno dei commissari dichiara di non avere relazioni di parentela ed affinità entro il 4° grado incluso con i candidati e che non sussistono le cause di astensione di cui

all'art. 51 c.p.c.

La Commissione dichiara che non sussiste comunanza di vita né alcuna collaborazione professionale che presupponga comunione di interessi economici con carattere di sistematicità, stabilità e continuità tra i commissari ed i candidati e che non sussistono collaborazioni di carattere scientifico con i candidati che possano configurarsi come sodalizio professionale.

La Commissione avvia la fase di valutazione. I candidati da valutare sono:

1. CUOCO ELENA
2. POGGIANI ROSA
3. RAZZANO MASSIMILIANO
4. SORRENTINO FIODOR

I Commissari si impegnano a trattare i dati forniti dai candidati con la domanda di partecipazione, i titoli e le pubblicazioni dei medesimi esclusivamente nell'ambito della presente procedura valutativa.

La Commissione avvia la valutazione dei candidati. Vengono valutate singolarmente e analiticamente le 12 pubblicazioni scientifiche presentate per la valutazione, l'attività di ricerca, i premi e la produzione scientifica complessiva dei quattro candidati.

La riunione si conclude alle ore 13:00 e viene riaggiornata alle ore 16:00 del 30/04/2024 per il completamento della valutazione delle parti previste nel I verbale ancora non considerate.

Il Presente verbale viene redatto a cura del Prof. Maurizio Spurio previa lettura del medesimo agli altri commissari in videoconferenza, i quali dichiarano che il medesimo corrisponde a quanto deliberato dall'organo.

Bologna, data, 08/04/2024

Firmato digitalmente

Presente in videoconferenza il Prof. Maurizio SPURIO collegato da Bologna

Presente in videoconferenza la Prof. ssa Silvia LEONI collegata da Milano

Presente in videoconferenza il Prof. Cesare BINI collegato da Roma

**ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITA' DI BOLOGNA**

PROCEDURA BANDITA AI SENSI DELL'ART. 18 LEGGE 240/2010 PER LA COPERTURA DI 1 POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO, I FASCIA SETTORE CONCORSUALE 02/A1 SSD FIS/01 BANDITA CON DR 28/2024 DAL DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA

RIF: O18C4III2023/1662/R23

VERBALE N. 3

Alle ore 16:00 del giorno 30/04/2024 si riunisce avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale, ai sensi dell'art. 8 comma 11 del Regolamento di Ateneo emanato con D.R. 977/2013 la commissione giudicatrice nominata con D.R. n. 326/2024 del 07/03/2024, e composta dai seguenti professori:

- Maurizio SPURIO - Università di Bologna
- Silvia LEONI - Università di Milano
- Cesare BINI - Università La Sapienza di Roma

La Commissione si riunisce collegialmente mediante videoconferenza. Risulta che:
il prof. Maurizio SPURIO è collegato in videoconferenza da Bologna
la prof.ssa Silvia LEONI è collegata in videoconferenza da Milano
il prof. Cesare BINI è collegato in videoconferenza da Roma.

La Commissione, verificato il regolare funzionamento dell'impianto di videoconferenza, e accertato che tutti i componenti risultano regolarmente presenti alla seduta telematica, dichiara aperti i lavori.

La Commissione avvia la fase di valutazione.

I candidati da valutare sono:

1. CUOCO ELENA
2. POGGIANI ROSA
3. RAZZANO MASSIMILIANO
4. SORRENTINO FIODOR

La Commissione completa la valutazione dei candidati compilando le schede di valutazione.

Al termine della Valutazione la Commissione individua fino ad un massimo di tre idonee/i dopo avere formulato su ciascun candidato un giudizio collegiale agli esiti della valutazione degli standard previsti dal Regolamento e dal bando di concorso.

La Commissione individua i candidati idonei:

CUOCO ELENA

RAZZANO MASSIMILIANO

SORRENTINO FIODOR

I candidati sono riportati in ordine alfabetico e non secondo criteri di merito.

Il Presente verbale viene redatto a cura del Prof. Maurizio Spurio previa lettura del medesimo agli altri commissari in videoconferenza, i quali dichiarano che il medesimo corrisponde a quanto deliberato dall'organo.

Bologna, data, 30/04/2024

Firmato digitalmente

Presente in videoconferenza il Prof. Maurizio SPURIO collegato da Bologna

Presente in videoconferenza la Prof. ssa Silvia LEONI collegata da Milano

Presente in videoconferenza il Prof. Cesare BINI collegato da Roma

SCHEMA DI VALUTAZIONE
Allegato al Verbale 3

CANDIDATA **ELENA CUOCO**

Attività didattica

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p><i>Ai fini della valutazione dell'attività didattica sono considerati il volume e la continuità delle attività didattiche congruenti con la declaratoria del Settore Scientifico Disciplinare del posto messo a bando. Sono considerate le attività didattiche svolte dalle/dai candidate/i, con particolare riferimento all'attività svolta negli ultimi 10 anni.</i></p>	<p>La candidata è stata tecnologo presso EGO dal 2004 e successivamente primo tecnologo presso lo stesso ente dal 2019. In quanto tale, non ha avuto incarichi o moduli di insegnamento in ambito di lauree triennali e magistrali.</p> <p>A partire dal 2017 ha svolto cicli di lezioni e seminari nell'ambito di corsi di dottorato e scuole internazionali (anche presso la Scuola Normale Superiore di Pisa in cui risulta distaccata dal 2018 al 2024), su argomenti legati alla misura di onde gravitazionali e sui metodi di machine learning.</p>
<p><i>La Commissione valuterà le attività di tutorato delle tesi di laurea, di laurea magistrale e delle tesi di dottorato di cui le/i candidate/i risultano essere le/i relatrici/relatori, nonché i seminari, le esercitazioni e il tutoraggio delle/degli studentesse/studenti.</i></p>	<p>Dal 2012 è stata (co-)supervisore dell'attività di alcuni studenti di PhD e alcuni studenti di Master e laurea triennale. Inoltre, è stata tutor di un numero elevato di studenti in stage presso EGO. Dal 2014 al 2018 è stata coordinatrice scientifico di 14 studenti di PhD nell'ambito del progetto GRaWIToN. Ha tenuto diversi seminari e colloquia di carattere didattico presso università.</p>
<p><i>Giudizio sull'attività didattica nel suo complesso</i></p>	<p>Complessivamente le attività didattiche sono di livello buono.</p>

Attività di ricerca e pubblicazioni

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p><i>La Commissione valuterà: organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli stessi e altre attività di ricerca quali la direzione o la partecipazione a comitati editoriali di riviste.</i></p> <p><i>Il giudizio terrà prioritariamente conto del volume e della congruenza, dando maggior rilievo all'attività di organizzazione, direzione e coordinamento rispetto a quella di partecipazione.</i></p>	<p>La candidata ha conseguito il PhD nel 1998 ed è stata Tecnologo presso l'European Gravitational Observatory (EGO) dal 2004 al 2019, e poi primo tecnologo.</p> <p>È dal 1995 membro della collaborazione Virgo per la ricerca delle onde gravitazionali, contribuendo allo sviluppo e all'implementazione di tecniche di analisi dati, dall'analisi del rumore al rilevamento dei segnali transitori.</p> <p>Ha svolto un ruolo di mentore per numerosi nuovi membri, trasferendo loro competenze nelle tecniche di analisi dati. Recentemente l'attività coordinata dalla candidata si è concentrata su innovativi approcci basati sul <i>machine learning</i>, creando un gruppo di ricerca che ha stabilito collaborazioni internazionali, anche con aziende di Google. Ha introdotto la tecnica del <i>whitening</i> come pre-processamento per gli algoritmi di ricerca dei segnali transienti dovuti a onde gravitazionali.</p> <p>La candidata ha avuto diversi ruoli di responsabilità, tra le quali si evidenziano:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) (2018-2023) PI e coordinatore di oltre 100 ricercatori di 27 paesi della COST ACTION CA17137 con finanziamento di circa 500k€; ii) (2018--) Direzione del Data Science Office, presso EGO; iii) (2008-2014) Coordinatore del gruppo di analisi del rumore per l'esperimento Virgo; iv) (2019-2021) Chair dell'Assemblea Generale del progetto ESCAPE (ID 824064) e Coordinatrice dell'<i>Innovation group</i> (Task WP3.4); v) (2021-2024) Coordinatrice del progetto scientifico per ESCAPE "<i>Extreme Universe</i>" nell'ambito del progetto EOSC-Future (ID 101017536); vi) (2020-2024) Coordinatrice del WP3 (<i>Networking activities for synergies between Gravitational Wave and High Energy Astrophysics community</i>) del progetto AHEAD2020 (ID 871158); vii) (2017--) Co-coordinatore del gruppo LIGO/Virgo di Machine Learning; viii) (2021 --) Co-coordinatore della divisione di Data analysis (DIV10) per l'ESFRI Einstein Telescope; ix) Editorial Board member per le riviste: Machine Learning: Science and Technology (IOP), Signals (MDPI), Efficient AI in Particle Physics and Astrophysics (Frontiers). <p>Il giudizio complessivo della commissione sulla partecipazione e sulle attività di coordinamento e direzione della candidata è eccellente.</p>

<p><i>La Commissione si esprimerà anche in merito al conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca, tenendo in considerazione il numero, il rilievo nella comunità scientifica e la pertinenza con il SSD della procedura. Sarà dato maggior peso ai riconoscimenti individuali.</i></p>	<p>La candidata presenta premi di collaborazione.</p>
<p><i>La Commissione inoltre valuterà la partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse internazionale. La Commissione attribuirà maggior peso ai congressi più rilevanti nella comunità scientifica. Saranno valutati anche il volume e la congruità con il SSD della procedura.</i></p>	<p>La candidata riporta l'elenco delle partecipazioni a conferenze solo a partire dal 2016. Ha preso comunque parte in qualità di relatrice a un numero molto elevato di convegni nazionali e internazionali con una rilevante frazione di presentazioni su invito. Le presentazioni sono principalmente connesse alla sua attività di analisi sulle onde gravitazionali.</p> <p>Complessivamente la partecipazione alle conferenze è giudicata di livello eccellente.</p>
<p><i>È valutata la consistenza complessiva della produzione scientifica della/del candidata/o, l'intensità e la continuità temporale della stessa, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di sospensione del rapporto di lavoro e altri periodi di congedo o di aspettativa stabiliti dalle leggi vigenti e diversi da quelli previsti per motivi di studio.</i></p>	<p>La produzione scientifica della candidata è pienamente coerente con le tematiche del settore scientifico disciplinare.</p> <p>Una significativa frazione delle pubblicazioni è nell'ambito della collaborazione Virgo e in larga maggioranza a molti autori. Alcune pubblicazioni a pochi autori sono inerenti a tecniche e risultati di analisi sulle onde gravitazionali basate su machine learning. La produzione scientifica è stata continuativa, e ha un elevato impatto a livello internazionale, come anche indicato dagli indicatori bibliometrici (fonte Scopus: 368 pubblicazioni, numero di citazioni >70000, h-index 93). È inoltre Editor della monografia: <i>Gravitational Wave Science with Machine Learning</i>, per Springer Nature.</p> <p>Il giudizio della commissione è ottimo.</p>

<p><i>Pubblicazioni presentate per la valutazione analitica</i></p> <p><i>(Nota: L'ordine è quello della domanda. Il numero tra parentesi iniziale indica il numero dell'allegato.</i></p> <p><i>SJR= SCImago Journal Rank</i></p> <p><i>Q1, Q2, Q3, Q4= quartile della rivista in base a SJR</i></p> <p><i>Cit= numero di citazioni banca dati: SCOPUS)</i></p>	<p><i>La Commissione valuterà la congruenza di ciascuna pubblicazione con la declaratoria del Settore Scientifico Disciplinare del posto messo a bando.</i></p> <p><i>Verrà valutata anche la rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica.</i></p> <p><i>Verrà valutato l'apporto individuale della/del candidata/o nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione. La determinazione analitica verrà effettuata sulla base di criteri riconosciuti presso la comunità scientifica internazionale di riferimento, dell'apporto individuale della/del ricercatrice/ricercatore nel caso di partecipazione della/del medesima/o a lavori in collaborazione; in particolare, l'apporto individuale sarà determinato sulla base dei seguenti criteri: ordine dei nomi e corresponding author, se applicabile; responsabilità nell'attività scientifica oggetto della pubblicazione;</i></p>
--	---

	<i>autodichiarazioni della/del candidata/o presenti nella documentazione allegata alla domanda e documentate anche da eventuali note interne o comunicazioni a conferenze e congressi su argomenti attinenti o chiaramente deducibili dal curriculum.</i>
(10) Cuoco E, Patricelli B, Iess A, Morawski F (2022). Computational challenges for multimodal astrophysics. NATURE COMPUTATIONAL SCIENCE, 479-485, ISSN: 2662-8457, doi: 10.1038/s43588-022-00288-z	Lavoro originale e innovativo del 2022 congruente al SSD. 4 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=2.36, Q1, cit. 2). La candidata riveste un ruolo primario nella pubblicazione, in qualità di primo autore. Giudizio eccellente .
(11) Cuoco E, Patricelli B, Iess A, Morawski F (2021). Multimodal Analysis of Gravitational Wave Signals and Gamma-Ray Bursts from Binary Neutron Star Mergers. UNIVERSE, vol. 7, ISSN: 2218-1997, doi: 10.3390/universe7110394	Lavoro originale e innovativo del 2021 congruente al SSD. 4 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=0.796, Q1, cit. 2). La candidata riveste un ruolo primario nella pubblicazione, in qualità di primo autore. Giudizio eccellente .
(12) Cuoco E, et al (2021). Enhancing gravitational-wave science with machine learning. MACHINE LEARNING: SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol. 2, ISSN: 2632-2153	Lavoro originale e innovativo del 2021 congruente al SSD. 20 coautori ca. Ottima collocazione editoriale (SJR=1.351, Q1, cit. 82). La candidata riveste un ruolo primario nella pubblicazione, in qualità di <i>corresponding author</i> . Giudizio eccellente .
(13) Iess A, Cuoco E, Morawski F, Powell J (2020). Core-Collapse supernova gravitational-wave search and deep learning classification. MACHINE LEARNING: SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol. 1, ISSN: 2632-2153	Lavoro originale e innovativo del 2020 congruente al SSD. 4 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=1.351, Q1, cit.22). La candidata riveste un ruolo primario nella pubblicazione, come secondo autore e PI della COST Action su cui si basa. Giudizio eccellente .
(14) Morawski F., Beijger, Cuoco E, Petre L. (2021). Anomaly detection in gravitational waves data using convolutional autoencoders. MACHINE LEARNING: SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol. 2, ISSN: 2632-2153.	Lavoro originale e innovativo del 2021 congruente al SSD. 4 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=1.351, Q1, cit.11). La candidata riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione con 4 autori. Giudizio ottimo .
(15) Torres-Forne A, Cuoco E, Marquina A, Font JA, Ibanez JM (2018). Total-variation methods for gravitational-wave denoising: Performance tests on Advanced LIGO data. PHYSICAL REVIEW D, vol. 98, ISSN: 2470-0010	Lavoro originale e innovativo del 2018 congruente al SSD. 5 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=1.639, Q1, cit.14). La candidata riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione con 5 autori. Giudizio ottimo .
(16) Torres-Forne A, Cuoco E, Font J A, Marquina A (2020). Application of dictionary learning to denoise LIGO's blip noise transients. PHYSICAL REVIEW D, vol. 102, ISSN: 2470-0010	Lavoro originale e innovativo del 2020 congruente al SSD. 4 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=1.639, Q1, cit.22). La candidata riveste un ruolo primario nella pubblicazione con 4 autori come PI della COST Action su cui si basa. Giudizio eccellente .

(17) Razzano M, Cuoco E (2018). Image-based deep learning for classification of noise transients in gravitational wave detectors. CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY, ISSN: 0264-9381	Lavoro originale e innovativo del 2018 congruente al SSD. 2 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=1.264, Q1, cit.64). La candidata riveste un ruolo primario nella pubblicazione con 2 autori. Giudizio eccellente .
(18) Patricelli B, Bernardini MG, Mapelli M, D'Avanzo P, Santoliquido F, Cella G, Razzano M, Cuoco E (2022). Prospects for multimessenger detection of binary neutron star mergers in the fourth LIGO-Virgo-KAGRA observing run. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, vol. 513, p. 4159-4168	Lavoro originale e innovativo del 2022 congruente al SSD. 8 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=1.734, Q1, cit.0). La candidata riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione con pochi autori. Giudizio ottimo .
(2) Schafer MB, et al. (2023). First machine learning gravitational-wave search mock data challenge. PHYSICAL REVIEW D, vol. 107,	Lavoro originale e innovativo del 2023 congruente al SSD. 20 coautori ca. Ottima collocazione editoriale (SJR=1.639, Q1, cit.10). La candidata riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione come PI della COST Action su cui si basa. Giudizio ottimo .
(6) Iess A, Cuoco E, Morawski F, Nicolaou C, Lahav O (2023). LSTM and CNN application for core-collapse supernova search in gravitational wave real data. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, vol. 669, ISSN: 0004-6361	Lavoro originale e innovativo del 2023 congruente al SSD. 5 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=1.999, Q1, cit.4). La candidata riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione con pochi autori. Giudizio ottimo .
(7) Powell J, Torres-Forne A, Lynch R, Trifiro D, Cuoco E, Cavaglia M, Heng IS, Font JA (2017). Classification methods for noise transients in advanced gravitational-wave detectors II: performance tests on Advanced LIGO data. CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY, vol. 34, ISSN: 0264-9381,	Lavoro originale e innovativo del 2017 congruente al SSD. 8 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=1.264, Q1, cit.52). La candidata riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione con pochi autori. Giudizio ottimo .

Attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<i>La Commissione valuterà le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione, presso Atenei ed enti di ricerca pubblici e privati, in quanto pertinenti al ruolo, si tiene conto del loro volume, durata e continuità nonché del grado di responsabilità delle funzioni svolte.</i>	La candidata ha partecipato a comitati di selezione per concorsi pubblici, di ammissione al dottorato e revisore esterno di tesi di dottorato. Figura dal 2012 come organizzatore o come membro dello <i>Scientific Organizing Committee</i> (SOC) di numerose conferenze internazionale. Dal 2015, è stata nel comitato organizzatore di numerose scuole per PhD. È stata <i>Outreach coordinator</i> di EGO (2010, 2015). Ha effettuato numerose presentazioni presso le scuole superiori

	<p>nonché presentazioni pubbliche per attività di outreach su invito. Ha pubblicato interviste divulgative, un podcast e un articolo di divulgazione.</p> <p>La commissione valuta ottimo le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione svolta dalla candidata.</p>
--	--

La Commissione ha verificato la conoscenza della lingua.

La documentazione presentata - con particolare riferimento alle pubblicazioni allegate, alle presentazioni a convegni e alla partecipazione a gruppi di ricerca internazionali - permette di valutare **positivamente** le competenze di lingua inglese della candidata.

GIUDIZIO COMPLESSIVO

<p>L'attività di ricerca della candidata è principalmente rivolta allo studio sperimentale delle onde gravitazionali, coprendo diversi aspetti di carattere sia tecnologico che scientifico. La sua attività di organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli stessi complessivamente è valutata di livello eccellente. La partecipazione alle conferenze è giudicata complessivamente di livello eccellente. La produzione scientifica complessiva della candidata è pienamente coerente con le tematiche del SSD ed è valutata di ottimo livello. Le 12 pubblicazioni allegate sono tutte relative ad aspetti multi-messaggeri dell'astrofisica e alle onde gravitazionali e sono valutate: 6 eccellenti, 6 ottime. Non ha premi individuali di rilievo. La sua esperienza didattica complessivamente è valutata di livello buono. Le competenze di lingua inglese sono valutate positivamente. Le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione sono giudicate di livello ottimo.</p> <p>Complessivamente, il giudizio della commissione sulla candidata è eccellente.</p>

CANDIDATA ROSA POGGIANI

Attività didattica

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<i>Ai fini della valutazione dell'attività didattica sono considerati il volume e la continuità delle attività didattiche congruenti con la declaratoria del Settore Scientifico Disciplinare del posto messo a bando. Sono considerate le attività didattiche svolte dalle/dai candidate/i, con particolare riferimento all'attività svolta negli ultimi 10 anni.</i>	La candidata è stata ricercatrice universitaria (RU) dal 1995 e poi professoressa associata dal 2018. Dall'a.a. 2017/18 è stata pertanto titolare (o co-docente) di tre insegnamenti in corsi congruenti al SSD FIS/01. In precedenza, dal 2014 in qualità di RU era titolare dell'insegnamento di Tecniche Astrofisiche.
<i>La Commissione valuterà le attività di tutorato delle tesi di laurea, di laurea magistrale e delle tesi di dottorato di cui le/i candidate/i risultano essere le/i relatrici/relatori, nonché i seminari, le esercitazioni e il tutoraggio delle/degli studentesse/studenti.</i>	La candidata è stata relatrice/correlatrice di alcune tesi di laurea triennale e alcune tesi di laurea del vecchio ordinamento/ specialistica/ magistrale. Come RU, è stata esercitatrice di diversi insegnamenti, ha tenuto lezioni in vari corsi e ha partecipato alle commissioni di laurea e LM, oltre che al collegio di dottorato dall'a.a. 2020/21.
<i>Giudizio sull'attività didattica nel suo complesso</i>	Complessivamente le attività didattiche sono di livello molto buono .

Attività di ricerca e pubblicazioni

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<i>La Commissione valuterà: organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli stessi e altre attività di ricerca quali la direzione o la partecipazione a comitati editoriali di riviste. Il giudizio terrà prioritariamente conto del volume e della congruenza, dando maggior rilievo all'attività di organizzazione, direzione e coordinamento rispetto a quella di partecipazione.</i>	La candidata ha conseguito il PhD nel 1992 ed è stata ricercatrice universitaria (B01A e poi FIS/01) presso UniPi dal 1995 al 2018, e poi professoressa associata. Ha partecipato prima alla collaborazione P118T al CERN per la misura dell'accelerazione gravitazionale dell'antiprotone, poi nell'esperimento Virgo per la rivelazione di GWs. La sua attività si estende all'astrofisica osservativa nel dominio ottico e UV nel contesto dell'astronomia multimessaggera. È stata in questo contesto PI o co-PI di osservazioni a telescopi ottici per misure relative all'astrofisica, producendo anche lavori a firma singola. Nella collaborazione Virgo è stata: i) (1990-91) responsabile dell'ultimo stadio delle sospensioni; ii) (1995-2000) responsabile della qualificazione in ultravacuo delle sospensioni.

	<p>Successivamente, nella collaborazione LIGO/Virgo è stata, oltre che <i>reviewer</i> di vari articoli della collaborazione;</p> <p>iii) (dal 2017) membro dello <i>Stochastic Review Committee</i>;</p> <p>iv) (dal 2020) membro della <i>Skymap Review Committee</i>.</p> <p>La candidata non riporta altri incarichi di organizzazione, direzione e coordinamento di centri e/o gruppi di ricerca nazionali o internazionali.</p> <p>Il giudizio complessivo della commissione sulla partecipazione e sulle attività di coordinamento e direzione della candidata è buono.</p>
<p><i>La Commissione si esprimerà anche in merito al conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca, tenendo in considerazione il numero, il rilievo nella comunità scientifica e la pertinenza con il SSD della procedura. Sarà dato maggior peso ai riconoscimenti individuali.</i></p>	<p>La candidata presenta premi di collaborazione.</p>
<p><i>La Commissione inoltre valuterà la partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse internazionale.</i></p> <p><i>La Commissione attribuirà maggior peso ai congressi più rilevanti nella comunità scientifica. Saranno valutati anche il volume e la congruità con il SSD della procedura.</i></p>	<p>La candidata riporta presentazioni (alcune in forma di poster) a un numero di convegni nazionali e internazionali congruo rispetto al periodo di attività. Le presentazioni sono concentrate in alcune serie di conferenze e workshop (<i>The golden age of cataclysmic variables and related objects</i>; <i>Frontier Research in Astrophysics</i>; <i>Frascati Workshop, Multifrequency Behaviour of HE Cosmic sources</i>) di cui la candidata risulta anche nel LOC.</p> <p>Complessivamente la partecipazione alle conferenze è giudicata di livello molto buono.</p>
<p><i>È valutata la consistenza complessiva della produzione scientifica della/del candidata/o, l'intensità e la continuità temporale della stessa, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di sospensione del rapporto di lavoro e altri periodi di congedo o di aspettativa stabiliti dalle leggi vigenti e diversi da quelli previsti per motivi di studio.</i></p>	<p>La produzione scientifica della candidata è in buona parte pienamente coerente con le tematiche del settore scientifico disciplinare.</p> <p>Una significativa frazione delle pubblicazioni è nell'ambito della collaborazione Virgo e in larga maggioranza a molti autori. Alcune pubblicazioni sono inerenti all'astrofisica osservativa nel dominio ottico e UV nel contesto dell'astronomia multimessaggera e alla fisica con antiprotoni. Le pubblicazioni a firma singola sono prevalentemente di natura astrofisica. La produzione scientifica è stata continuativa, e ha un elevato impatto a livello internazionale, come anche indicato dagli indicatori bibliometrici (fonte Scopus: 396 pubblicazioni, numero di citazioni >70000, h-index 93).</p> <p>Il giudizio della commissione è ottimo.</p>

<p><i>Pubblicazioni presentate per la valutazione analitica</i></p> <p><i>(Nota: L'ordine è quello della domanda. Il numero tra parentesi iniziale indica il numero dell'allegato.</i></p> <p><i>SJR= SCImago Journal Rank</i></p> <p><i>Q1, Q2, Q3, Q4= quartile della rivista in base a SJR</i></p> <p><i>Cit= numero di citazioni (banca dati: SCOPUS)</i></p>	<p><i>La Commissione valuterà la congruenza di ciascuna pubblicazione con la declaratoria del Settore Scientifico Disciplinare del posto messo a bando.</i></p> <p><i>Verrà valutata anche la rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica.</i></p> <p><i>Verrà valutato l'apporto individuale della/del candidata/o nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione. La determinazione analitica verrà effettuata sulla base di criteri riconosciuti presso la comunità scientifica internazionale di riferimento, dell'apporto individuale della/del ricercatrice/ricercatore nel caso di partecipazione della/del medesima/o a lavori in collaborazione; in particolare, l'apporto individuale sarà determinato sulla base dei seguenti criteri: ordine dei nomi e corresponding author, se applicabile; responsabilità nell'attività scientifica oggetto della pubblicazione; autodichiarazioni della/del candidata/o presenti nella documentazione allegata alla domanda e documentate anche da eventuali note interne o comunicazioni a conferenze e congressi su argomenti attinenti o chiaramente deducibili dal curriculum.</i></p>
<p>(15) Poggiani, Rosa (1993). A possible gravity measurement with antihydrogen. <i>Hyperfine Interactions</i>, vol. 76, p. 371-377, ISSN: 0304-3843,</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 1993 congruente al SSD con la candidata come unica autrice. Sufficiente collocazione editoriale (SJR=0.33, Q3, cit.2). La candidata è autrice unica della pubblicazione.</p> <p>Giudizio discreto.</p>
<p>(2) Braccini S, et al. (1995). Improvements on the test mass suspensions of the Virgo laser interferometer gravitational-wave detector. <i>PHYSICS LETTERS A</i>, vol. 199, p. 307-314, ISSN: 0375-9601</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 1995 congruente al SSD, con 20 coautori circa. Discreta collocazione editoriale (SJR=0.523, Q2, cit.1). La candidata riveste un ruolo primario nella pubblicazione come <i>corresponding author</i>.</p> <p>Giudizio buono.</p>
<p>(12) Bernardini M, et al. (1998). Air bake-out to reduce hydrogen outgassing from stainless steel. <i>JOURNAL OF VACUUM SCIENCE & TECHNOLOGY. A. VACUUM, SURFACES, AND FILMS</i>, vol. 16, p. 188-193, ISSN: 0734-2101</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 1998 congruente al SSD, con 20 coautori circa. Buona collocazione editoriale (SJR=0.55, Q2, cit. 39). La candidata riveste un ruolo paritario nella pubblicazione.</p> <p>Giudizio buono.</p>
<p>(11) Poggiani, Rosa (2004). Concept of high speed astronomical instrumentation based on visible light photon counters. <i>EXPERIMENTAL ASTRONOMY</i>, vol. 18, p. 109-132, ISSN: 0922-6435</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2004 congruente al SSD. Discreta collocazione editoriale (SJR=0.947, Q2, cit. 2). La candidata è autrice unica della pubblicazione.</p> <p>Giudizio buono.</p>
<p>(10) Braccini s. et al (2005). Measurement of the seismic attenuation performance of the VIRGO Superattenuator. <i>ASTROPARTICLE PHYSICS</i>, vol. 23, p. 557-565, ISSN: 0927-6505</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2005 congruente al SSD, con 100 coautori circa (Virgo). Ottima collocazione editoriale (SJR=1.167, Q1, cit. 70). La candidata riveste un ruolo paritario nella pubblicazione.</p> <p>Giudizio molto buono.</p>

<p>(9) POGGIANI, ROSA (2006). Search for rapid optical variability in three gamma-ray loud blazars. <i>ASTROPHYSICS AND SPACE SCIENCE</i>, vol. 306, p. 17-22, ISSN: 0004-640X</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2006 congruente al SSD. Sufficiente collocazione editoriale (SJR=0.406, Q3, cit. 2). La candidata è autrice unica della pubblicazione. Giudizio discreto.</p>
<p>(8) Punturo M. et al. (2010). The Einstein Telescope: a third-generation gravitational wave observatory. <i>CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY</i>, vol. 27, 194002, ISSN: 0264-9381</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2010 congruente al SSD, con 100 coautori circa (ET). Ottima collocazione editoriale (SJR=1.264, Q1, cit. oltre 1000). La candidata riveste un ruolo paritario nella pubblicazione. Giudizio molto buono.</p>
<p>(7) Abbott et al. (2016) Observation of gravitational waves from a binary black hole merger. <i>PHYSICAL REVIEW LETTERS</i>, vol. 116, 061102, ISSN: 0031-9007</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2016 congruente al SSD. LSC and Virgo Collaborations sulla prima osservazione di onde gravitazionali. Ottima collocazione editoriale e numero di citazioni estremamente elevato. La candidata riveste un ruolo paritario nella pubblicazione. Giudizio molto buono.</p>
<p>(6) Abbott B.P. et al. (2017). GW170817: Observation of Gravitational Waves from a Binary Neutron Star Inspiral. <i>PHYSICAL REVIEW LETTERS</i>, vol. 119, 161101, ISSN: 0031-9007</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2017 congruente al SSD. LSC and Virgo Collaborations sulla prima osservazione di onde gravitazionali da coalescenza di stelle di neutroni. Ottima collocazione editoriale e numero di citazioni estremamente elevato. La candidata riveste un ruolo paritario nella pubblicazione. Giudizio molto buono.</p>
<p>(5) Abbott B.P. (2019). Search for the isotropic stochastic background using data from Advanced LIGO's second observing run. <i>PHYSICAL REVIEW D</i>, vol. 100, 061101, ISSN: 2470-0010</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2019 congruente al SSD. LSC and Virgo Collaborations. Ottima collocazione editoriale (SJR=1.639, Q1, cit. 105). La candidata riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione come membro dello <i>Stochastic Review Committee</i>. Giudizio ottimo.</p>
<p>(4) Abbott R. et al. (2023). GWTC-3: Compact Binary Coalescences Observed by LIGO and Virgo during the Second Part of the Third Observing Run. <i>PHYSICAL REVIEW. X</i>, vol. 13, 041039, ISSN: 2160-3308</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2023 congruente al SSD. LSC and Virgo Collaborations. Ottima collocazione editoriale (SJR=6.27, Q1, cit. 228). La candidata riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione come membro del <i>Paper Writing Team</i>. Giudizio ottimo</p>
<p>(3) Poggiani, Rosa (2024). The LIGO-Virgo O3 Run and the Multi-Messenger Investigations of Compact Binary Mergers. <i>ANNALEN DER PHYSIK</i>, vol. 536, 2200215</p>	<p>Lavoro originale di rassegna del 2024 congruente al SSD, a nome della LIGO/Virgo Collaboration. Discreta collocazione editoriale (SJR=0.63, Q2, cit. 0). La candidata è autrice unica della pubblicazione. Giudizio molto buono.</p>

Attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
La Commissione valuterà le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione, presso Atenei ed enti di ricerca pubblici e privati, in quanto pertinenti al ruolo, si tiene conto del loro volume, durata e continuità nonché del grado di responsabilità delle funzioni svolte.	La candidata è stata membro del Collegio del Dottorato di Ricerca a Pisa dall'a.a. 2020/21. Presenta una lista di numerosi colloqui (prevalentemente presso scuole) o seminari divulgativi tenute tra il 2008 e 2022. La commissione valuta buona le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione svolta dalla candidata.

La Commissione ha verificato la conoscenza della lingua.

La documentazione presentata - con particolare riferimento alle pubblicazioni allegate, alle presentazioni a convegni e alla partecipazione a gruppi di ricerca internazionali - permette di valutare **positivamente** le competenze di lingua inglese della candidata.

GIUDIZIO COMPLESSIVO

L'attività di ricerca della candidata è principalmente rivolta all'astrofisica multimessaggera, con attenzione allo studio di onde gravitazionali. La sua attività di organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli stessi complessivamente è valutata di **buon** livello. La partecipazione alle conferenze è giudicata complessivamente di livello **molto buono**. La produzione scientifica complessiva della candidata è pienamente coerente con le tematiche del SSD ed è valutata di **ottimo** livello. Le 12 pubblicazioni allegate sono tutte relative ad aspetti multi-messaggeri dell'astrofisica e alle onde gravitazionali e sono classificate: **2 ottime, 5 molto buone, 3 buone, 2 discrete**. Non ha premi individuali di rilievo. La sua esperienza didattica complessivamente è valutata di livello **molto buono**. Le competenze di lingua inglese sono valutate **positivamente**. Le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione sono giudicate di livello **buono**.

Complessivamente, il giudizio della commissione sulla candidata è **molto buono**.

CANDIDATO **MASSIMILIANO RAZZANO**

Attività didattica

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<i>Ai fini della valutazione dell'attività didattica sono considerati il volume e la continuità delle attività didattiche congruenti con la declaratoria del Settore Scientifico Disciplinare del posto messo a bando. Sono considerate le attività didattiche svolte dalle/dai candidate/i, con particolare riferimento all'attività svolta negli ultimi 10 anni.</i>	Il candidato è stato RTDa dal 2013, RTDb dal 2016 ed è professore associato dal 2019. Dall'a.a. 2018/19 è stato pertanto titolare (o co-docente) di tre insegnamenti in corsi congruenti al SSD FIS/01. In precedenza, dal 2014 in qualità di RTD era co-docente di insegnamenti di Fisica, Laboratorio di Fisica e Fisica delle onde gravitazionali.
<i>La Commissione valuterà le attività di tutorato delle tesi di laurea, di laurea magistrale e delle tesi di dottorato di cui le/i candidate/i risultano essere le/i relatrici/relatori, nonché i seminari, le esercitazioni e il tutoraggio delle/degli studentesse/studenti.</i>	Il candidato è stato relatore/correlatore di alcune tesi di laurea, di un numero elevato di tesi di laurea magistrale e di una tesi discussa di PhD. Inoltre, è stato in commissioni d'esame, ha tenuto lezioni in vari corsi di dottorato, tutor per studenti in tirocinio e summer student.
<i>Giudizio sull'attività didattica nel suo complesso</i>	Complessivamente le attività didattiche sono di livello ottimo .

Attività di ricerca e pubblicazioni

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<i>La Commissione valuterà: organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli stessi e altre attività di ricerca quali la direzione o la partecipazione a comitati editoriali di riviste. Il giudizio terrà prioritariamente conto del volume e della congruenza, dando maggior rilievo all'attività di organizzazione, direzione e coordinamento rispetto a quella di partecipazione.</i>	<p>Il candidato ha conseguito il PhD nel 2007, è stato RTD dal 2013 al 2019 e poi Professore Associato, SSD FIS/01, dal 2019. La sua attività di ricerca scientifica si concentra sulla fisica sperimentale, in particolare con rivelatori di radiazione cosmica per lo studio della fisica delle astroparticelle e delle onde gravitazionali, partecipando in diverse fasi alle collaborazioni Fermi-LAT, e dal 2020 Virgo ed ET. Oltre all'attività di analisi dati, si è anche occupato di tematiche strumentali. Nel periodo in cui era nella collaborazione Fermi-LAT è stato PI di alcune misure anche con altri strumenti (X-ray, radio telescopi) di carattere prevalentemente legate all'astronomia.</p> <p>Il candidato ha avuto diversi ruoli di responsabilità, tra le quali si evidenziano: i) (2018-2020) Responsabile del Progetto Ricerca di Ateneo (PRA) UniPI "<i>Machine learning methods, from the multimessenger study of the Universe to seismic applications</i>";</p>

	<p>ii) (2013-2016) Responsabile Unità di Ricerca (UniPI) per Progetto FIRB 2012 denominato “Nuove prospettive sull'Universo violento”;</p> <p>iii) (2014-2016) Responsabile WP2100 “Sorgenti periodiche e transienti” nell'ambito del contratto triennale ASI-INFN per l'esperimento Fermi-LAT Italia;</p> <p>iv) (2019-2022): Responsabile Unità di Ricerca UniPi e leader WP3 (Gravitational Waves) nel Progetto Ricerca EU Horizon 2020 “2020 SWAFS “Science with and for Society” Research Infrastructures FOR Citizens in Europe (REINFORCE);</p> <p>v) (Nov 2022- oggi) Direzione Progetto GWitchHunters. Dallo sviluppo nell'ambito del Progetto REINFORCE, dirige per Virgo il progetto GWitchHunters di <i>machine learning</i> e <i>citizen science</i> nell'ambito delle GWs;</p> <p>vi) (2016-2022) Responsabile Unità di Ricerca UniPi del Progetto Europeo MSCA-RISE “<i>NEw WindowS on the universe and technological advancements from trilateral EU-US-Japan collaboration</i>” (NEWS), e co-leader WP “<i>Gravitational Wave Analysis</i>”;</p> <p>vii) (2014-2016) Coordinatore del gruppo internazionale di scienza delle sorgenti Galattiche nella collaborazione Fermi-LAT;</p> <p>viii) (2012-2015) Responsabile delle simulazioni di sorgenti per Fermi-LAT.</p> <p>Il giudizio complessivo della commissione sulla partecipazione e sulle attività di coordinamento e direzione del candidato è ottimo.</p>
<p><i>La Commissione si esprimerà anche in merito al conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca, tenendo in considerazione il numero, il rilievo nella comunità scientifica e la pertinenza con il SSD della procedura. Sarà dato maggior peso ai riconoscimenti individuali.</i></p>	<p>Il candidato presenta premi di collaborazione.</p>
<p><i>La Commissione inoltre valuterà la partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse internazionale.</i></p> <p><i>La Commissione attribuirà maggior peso ai congressi più rilevanti nella comunità scientifica. Saranno valutati anche il volume e la congruità con il SSD della procedura.</i></p>	<p>Il candidato riporta numerose presentazioni a convegni nazionali e internazionali, con alcune partecipazioni su invito. Le presentazioni sono principalmente connesse alla sua attività con Fermi-LAT e alcune su tecniche di <i>image-based signal classification</i> con <i>machine learning</i> nell'ambito di Virgo.</p> <p>Complessivamente la partecipazione alle conferenze è giudicata di livello ottimo.</p>
<p><i>È valutata la consistenza complessiva della produzione scientifica della/del candidata/o, l'intensità e la continuità temporale della stessa, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di sospensione del rapporto di lavoro e altri periodi di congedo o di</i></p>	<p>La produzione scientifica del candidato è pienamente coerente con le tematiche del settore scientifico disciplinare.</p> <p>Una significativa frazione delle pubblicazioni è nell'ambito delle collaborazioni internazionali di LIGO/Virgo e del Fermi Large Area Telescope (LAT), entrambe con numero elevato di co-autori.</p>

<p><i>aspettativa stabiliti dalle leggi vigenti e diversi da quelli previsti per motivi di studio.</i></p>	<p>La produzione scientifica è stata continuativa, e ha un elevato impatto a livello internazionale, come anche indicato dagli indicatori bibliometrici (fonte Scopus: 472 pubblicazioni, numero di citazioni >100000, h-index 145).</p> <p>Il giudizio della commissione è ottimo.</p>
--	---

<p><i>Pubblicazioni presentate per la valutazione analitica</i></p> <p><i>(Nota: L'ordine è quello della domanda. Il numero tra parentesi iniziale indica il numero dell'allegato.</i></p> <p><i>SJR= SCImago Journal Rank</i></p> <p><i>Q1, Q2, Q3, Q4= quartile della rivista in base a SJR</i></p> <p><i>Cit= numero di citazioni (banca dati: SCOPUS)</i></p>	<p><i>La Commissione valuterà la congruenza di ciascuna pubblicazione con la declaratoria del Settore Scientifico Disciplinare del posto messo a bando.</i></p> <p><i>Verrà valutata anche la rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica.</i></p> <p><i>Verrà valutato l'apporto individuale della/del candidata/o nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione. La determinazione analitica verrà effettuata sulla base di criteri riconosciuti presso la comunità scientifica internazionale di riferimento, dell'apporto individuale della/del ricercatrice/ricercatore nel caso di partecipazione della/del medesima/o a lavori in collaborazione; in particolare, l'apporto individuale sarà determinato sulla base dei seguenti criteri: ordine dei nomi e corresponding author, se applicabile; responsabilità nell'attività scientifica oggetto della pubblicazione; autodichiarazioni della/del candidata/o presenti nella documentazione allegata alla domanda e documentate anche da eventuali note interne o comunicazioni a conferenze e congressi su argomenti attinenti o chiaramente deducibili dal curriculum.</i></p>
<p>(3) Abdo, A. A., et al., "Fermi LAT Observations of the Vela Pulsar" The Astrophysical Journal, 696, 1084, (2009).</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2009 congruente al SSD della collaborazione Fermi-LAT (oltre 200 coautori). Ottima collocazione editoriale (SJR=1.952, Q1, cit.153). Il candidato riveste un ruolo primario nella pubblicazione come <i>contact author</i>.</p> <p>Giudizio eccellente.</p>
<p>(4) Atwood, W. B., et al., "The Large Area Telescope on the Fermi Gamma-Ray Space Telescope Mission" The Astrophysical Journal, 697, 1071, (2009).</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2009 congruente al SSD della collaborazione Fermi-LAT (oltre 200 coautori). Ottima collocazione editoriale (SJR=1.952, Q1, cit. oltre 2000). Il candidato riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione come descritto nel CV.</p> <p>Giudizio ottimo.</p>
<p>(5) Abdo, A. A., et al., "Fermi LAT detection of pulsed gamma-rays from the Vela-like pulsars PSR J1048-5832 and PSR J2229+6114" The Astrophysical Journal, 706, 1331, (2009).</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2009 congruente al SSD della collaborazione Fermi-LAT (oltre 200 coautori). Ottima collocazione editoriale (SJR=1.952, Q1, cit. 35). Il candidato riveste un ruolo primario nella pubblicazione come <i>contact author</i>.</p> <p>Giudizio eccellente.</p>
<p>(6) Abdo, A. A., et al., "Fermi-LAT Observations of the Geminga Pulsar" The Astrophysical Journal, 720, 272, (2010).</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2010 congruente al SSD della collaborazione Fermi-LAT (oltre 200 coautori). Ottima collocazione editoriale (SJR=1.952, Q1, cit. 65). Il candidato riveste un ruolo primario nella pubblicazione come <i>contact author</i>.</p> <p>Giudizio eccellente.</p>

(7) Allafort, A., et al., "PSR J2021+4026 in the Gamma Cygni Region: The First Variable gamma-Ray Pulsar Seen by the Fermi LAT", <i>The Astrophysical Journal Letters</i> , 777, 2 (2013).	Lavoro originale e innovativo del 2013 congruente al SSD della collaborazione Fermi-LAT (oltre 200 coautori). Ottima collocazione editoriale (SJR=1.952, Q1, cit. 62). Il candidato riveste un ruolo primario nella pubblicazione come <i>contact author</i> . Giudizio eccellente .
(8) Abbott et al. "Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger" <i>Physical Review Letters</i> , 116, 061102 (2016)	Lavoro originale e innovativo del 2016 congruente al SSD. LSC and Virgo Collaborations sulla prima osservazione di onde gravitazionali. Ottima collocazione editoriale e numero di citazioni estremamente elevato. Il candidato riveste un ruolo paritario nella pubblicazione. Giudizio molto buono .
(12) Abbott et al. "GW170817: Observation of Gravitational Waves from a Binary Neutron Star Inspiral" <i>Physical Review Letters</i> , 119, 161101 (2017)	Lavoro originale e innovativo del 2017 congruente al SSD. LSC and Virgo Collaborations sulla prima osservazione di onde gravitazionali da coalescenza di stelle di neutroni. Ottima collocazione editoriale e numero di citazioni estremamente elevato. Il candidato riveste un ruolo paritario nella pubblicazione. Giudizio molto buono .
(13) Razzano M. & Cuoco, E. "Image-based deep learning for classification of noise transients in gravitational wave detectors" <i>Classical and Quantum Gravity</i> , 35, 095016 (2018)	Lavoro originale e innovativo del 2018 congruente al SSD. 2 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=1.264, Q1, cit. 64). Il candidato riveste un ruolo primario nella pubblicazione come primo autore. Giudizio eccellente .
(14) Abbott et al., "Localization and Broadband Follow-up of the Gravitational-wave Transient GW150914", <i>The Astrophysical Journal Letters</i> , 826, L13 (2016)	Lavoro originale e innovativo del 2016 congruente al SSD, delle LSC and Virgo Collaborations. Ottima collocazione editoriale (SJR=2.73, Q1, cit. 162). Il candidato riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione come membro del <i>paper writing team</i> . Giudizio ottimo .
(15) Abbott et al., "A gravitational-wave standard siren measurement of the Hubble constant", <i>Nature</i> , 551, 85 (2017)	Lavoro originale e innovativo del 2017 congruente al SSD, delle LSC and Virgo Collaborations. Ottima collocazione editoriale (SJR=1.952, Q1, cit. 1000 ca). Il candidato riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione come membro del <i>paper writing team</i> . Giudizio ottimo .
(16) Razzano, et al., "Multiwavelength observations of PSR J2021+4026 across a mode change reveal a phase shift in its X-ray emission", <i>Astronomy and Astrophysics</i> , 676, A91, (2023)	Lavoro originale e innovativo del 2023, congruente al SSD. 9 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=1.999, Q1, cit.3). Il candidato riveste un ruolo primario nella pubblicazione come primo autore. Giudizio eccellente .
(17) Abbott, et al., "Open Data from the Third Observing Run of LIGO, Virgo, KAGRA, and GEO", <i>The Astrophysical Journal Supplement Series</i> , 267, 29, (2023)	Lavoro originale e innovativo del 2017 congruente al SSD, delle LSC and Virgo Collaborations. Ottima collocazione editoriale (SJR=3.08, Q1, cit. 100 ca). Il candidato riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione come riportato nel CV. Giudizio ottimo .

Attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<p><i>La Commissione valuterà le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione, presso Atenei ed enti di ricerca pubblici e privati, in quanto pertinenti al ruolo, si tiene conto del loro volume, durata e continuità nonché del grado di responsabilità delle funzioni svolte.</i></p>	<p>E' stato dal 2016 al 2019 membro di giunta e (2018-2024) referente del Progetto Lauree Scientifiche per il Dipartimento di Fisica UniPI. È stato inoltre membro della Commissione Scientifica d'Area 02, membro della commissione terza missione, organizzatore di seminari per il dipartimento. Ha partecipato al comitato organizzatore (LOC e SOC) di convegni quali Pisa Meeting e Gravi-Gamma-Nu workshop. Ha tenuto seminari divulgativi sia per le scuole di diverso ordine e grado che per il pubblico generico, ed è autore di saggi divulgativi. Da inizio 2024 è coordinatore della Commissione per la Terza Missione.</p> <p>La commissione valuta ottimo le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione svolta dal candidato.</p>

La Commissione ha verificato la conoscenza della lingua.

La documentazione presentata - con particolare riferimento alle pubblicazioni allegate, alle presentazioni a convegni e alla partecipazione a gruppi di ricerca internazionali - permette di valutare **positivamente** le competenze di lingua inglese del candidato.

GIUDIZIO COMPLESSIVO

<p>L'attività di ricerca del candidato nella prima fase si è concentrata sull'astronomia gamma con il telescopio su satellite Fermi-LAT e successivamente alla partecipazione all'esperimento Virgo per la ricerca di onde gravitazionali. La sua attività di organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli stessi complessivamente è valutata di livello ottimo. La partecipazione alle conferenze è giudicata complessivamente di livello ottimo. La produzione scientifica complessiva del candidato è pienamente coerente con le tematiche del SSD ed è valutata di ottimo livello. Delle 12 pubblicazioni allegate, sei sono relative alla prima fase di attività in Fermi-LAT e le altre in ricerche di onde gravitazionali e sono valutate: 6 eccellenti, 4 ottime, e 2 molto buone. Non ha premi individuali di rilievo. La sua esperienza didattica complessivamente è valutata di livello ottimo. Le competenze di lingua inglese sono valutate positivamente. Le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione sono giudicate di livello ottimo.</p> <p>Complessivamente, il giudizio della commissione sul candidato è ottimo.</p>
--

CANDIDATO FIODOR SORRENTINO

Attività didattica

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<i>Ai fini della valutazione dell'attività didattica sono considerati il volume e la continuità delle attività didattiche congruenti con la declaratoria del Settore Scientifico Disciplinare del posto messo a bando. Sono considerate le attività didattiche svolte dalle/dai candidate/i, con particolare riferimento all'attività svolta negli ultimi 10 anni.</i>	Il candidato è stato borsista post-doc sino al 2014. Il candidato non ricopre ruoli universitari e non risultano incarichi di insegnamento in ambito di corsi universitari, ad eccezione di un modulo d'insegnamento nel corso di Onde Gravitazionali tenuto dal 2016 per la LM e per il dottorato di ricerca dell'università di Genova.
<i>La Commissione valuterà le attività di tutorato delle tesi di laurea, di laurea magistrale e delle tesi di dottorato di cui le/i candidate/i risultano essere le/i relatrici/relatori, nonché i seminari, le esercitazioni e il tutoraggio delle/degli studentesse/studenti.</i>	Il candidato è stato dal 2001 cultore della materia per fisica generale e docente di corsi presso aziende e scuole. È stato co-relatore/relatore dell'attività di alcuni studenti PhD e di alcuni studenti di Master in diverse università. Si occupa di visite guidate a Virgo dal 2016.
<i>Giudizio sull'attività didattica nel suo complesso</i>	Complessivamente le attività didattiche sono di livello buono .

Attività di ricerca e pubblicazioni

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
<i>La Commissione valuterà: organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli stessi e altre attività di ricerca quali la direzione o la partecipazione a comitati editoriali di riviste. Il giudizio terrà prioritariamente conto del volume e della congruenza, dando maggior rilievo all'attività di organizzazione, direzione e coordinamento rispetto a quella di partecipazione.</i>	Il candidato ha conseguito il PhD nel 2004 e la sua ricerca si è svolta presso il LENS (2004-2014) e in qualità di socio (2003-2021) dello spin-off INFM-CNR Marwan Technology. Si è occupato di sensori e misure di precisione con atomi ultrafreddi, attività in fisica quantistica, manipolazione di atomi con spettroscopia e interferometria atomica, ottica atomica e laser ultrasensibili, tecniche di vuoto, sviluppo di sensori basati su interferometria laser, sensoristica inerziale, e al loro impiego in esperimenti di fisica fondamentale e applicativi. Nel CV non viene riportata la posizione attuale. Il candidato ha avuto diverse responsabilità, tra le quali si evidenziano: i) (da 6/2022) <i>Commissioning Coordinator</i> per la collaborazione VIRGO e membro del Management Team e del Project Science Board per il progetto Advanced VIRGO; ii) (2019-2023) responsabile del sottosistema <i>squeezed vacuum source</i> per il progetto Advanced Virgo; iii) (dal 2020) responsabile locale di una sigla di CSN2 INFN (ET-Italia) e responsabile nazionale di un esperimento della CSN5 INFN (OLAGS);

	<p>iv) (2009-2012) responsabile locale UniFi per un contratto ENI per la realizzazione di un prototipo di gravimetro atomico.</p> <p>v) responsabile di WP per contratti ASI MOCASS (2017-18), MOCAS+ (2020-2021)</p> <p>vi) (2017-2020) responsabile scientifico dell'unità di ricerca per l'INFN in un progetto PRIN2015;</p> <p>vii) coordinatore di un gruppo di ricerca INFN, APC e KASI (Corea) di VIRGO per lo sviluppo di un sistema di <i>squeezing frequency-dependent</i> mediante entanglement;</p> <p>viii) È stato responsabile di WP o locale per UNIFI di altri progetti finanziati nel periodo 2005-2014.</p> <p>Il candidato è co-titolare di tre brevetti (tutti del 2012) per dispositivi relativi a interferometria atomica per applicazioni geofisiche.</p> <p>Nel CV elenca la partecipazione a gruppi di ricerca nazionali (INFM, Dipartimento di Fisica UNIFI e LENS, società MARWAN), e collaborazioni internazionali, concentrati in predominanza nel periodo sino al 2014.</p> <p>Il giudizio complessivo della commissione sulla partecipazione e sulle attività di coordinamento e direzione del candidato è ottimo.</p>
<p><i>La Commissione si esprimerà anche in merito al conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca, tenendo in considerazione il numero, il rilievo nella comunità scientifica e la pertinenza con il SSD della procedura. Sarà dato maggior peso ai riconoscimenti individuali.</i></p>	<p>Il candidato presenta premi di collaborazione, e il premio EOS prize 2009 della European Optical Society per la pubblicazione "<i>Precision measurements of gravity using cold atom sensors</i>" di cui è primo autore.</p>
<p><i>La Commissione inoltre valuterà la partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse internazionale.</i></p> <p><i>La Commissione attribuirà maggior peso ai congressi più rilevanti nella comunità scientifica. Saranno valutati anche il volume e la congruità con il SSD della procedura.</i></p>	<p>Il candidato riporta numerose presentazioni a convegni nazionali e internazionali, con alcune partecipazioni su invito. Le presentazioni sono principalmente connesse alla sua attività sull'interferometria atomica e alcune sulla tecnica della "<i>squeezed light</i>" nell'ambito di Virgo.</p> <p>Complessivamente la partecipazione alle conferenze è giudicata di livello ottimo.</p>
<p><i>È valutata la consistenza complessiva della produzione scientifica della/del candidata/o, l'intensità e la continuità temporale della stessa, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di sospensione del rapporto di lavoro e altri periodi di congedo o di aspettativa stabiliti dalle leggi vigenti e diversi da quelli previsti per motivi di studio.</i></p>	<p>La produzione scientifica del candidato è pienamente coerente con le tematiche del settore scientifico disciplinare.</p> <p>A partire dal 2016, la distribuzione del numero di prodotti per anno ha un significativo aumento, legato all'ingresso nella collaborazione VIRGO. Complessivamente una consistente frazione delle pubblicazioni è nell'ambito di grandi collaborazioni con molti autori, quali Virgo e AEgIS. Alcune pubblicazioni a pochi autori riguardano misure di precisione per misure di gravità usando atomi. La produzione scientifica è stata</p>

	<p>continuativa, e ha un elevato impatto a livello internazionale, come anche indicato dagli indicatori bibliometrici (fonte Scopus: 268 pubblicazioni, numero di citazioni >60000, h-index 79).</p> <p>Il giudizio della commissione è ottimo.</p>
--	---

<p><i>Pubblicazioni presentate per la valutazione analitica</i></p> <p><i>(Nota: L'ordine è quello della domanda. Il numero tra parentesi iniziale indica il numero dell'allegato.</i></p> <p><i>SJR= SCImago Journal Rank</i></p> <p><i>Q1, Q2, Q3, Q4= quartile della rivista in base a SJR</i></p> <p><i>Cit= numero di citazioni banca dati: SCOPUS)</i></p>	<p><i>La Commissione valuterà la congruenza di ciascuna pubblicazione con la declaratoria del Settore Scientifico Disciplinare del posto messo a bando.</i></p> <p><i>Verrà valutata anche la rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica.</i></p> <p><i>Verrà valutato l'apporto individuale della/del candidata/o nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione. La determinazione analitica verrà effettuata sulla base di criteri riconosciuti presso la comunità scientifica internazionale di riferimento, dell'apporto individuale della/del ricercatrice/ricercatore nel caso di partecipazione della/del medesima/o a lavori in collaborazione; in particolare, l'apporto individuale sarà determinato sulla base dei seguenti criteri: ordine dei nomi e corresponding author, se applicabile; responsabilità nell'attività scientifica oggetto della pubblicazione; autodichiarazioni della/del candidata/o presenti nella documentazione allegata alla domanda e documentate anche da eventuali note interne o comunicazioni a conferenze e congressi su argomenti attinenti o chiaramente deducibili dal curriculum.</i></p>
<p>(10) G. Ferrari, Poli N., Sorrentino F., Tino G.M. (2006). Long-Lived Bloch Oscillations with Bosonic Sr Atoms and Application to Gravity Measurement at the Micrometer Scale. PRL97, 060402-1-060402-4, ISSN: 0031-9007</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2006 congruente al SSD. 4 coautori</p> <p>Ottima collocazione editoriale (SJR=3.118, Q1, cit. 217). Il candidato riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione con 4 autori.</p> <p>Giudizio ottimo.</p>
<p>(11) SORRENTINO FIODOR, ALBERTI A, FERRARI G, TINO GM (2009). Quantum sensor for atom-surface interactions below 10 mu m. PHYSICAL REVIEW A, vol. 79, p. 013409-1-013409-8</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2009 congruente al SSD. 7 coautori</p> <p>Ottima collocazione editoriale (SJR=1.11, Q1, cit. 53). Il candidato riveste un ruolo primario nella pubblicazione come primo autore (anche se non corresponding).</p> <p>Giudizio eccellente.</p>
<p>(12) F. Sorrentino, A. Bertoldi, Q. Bodart, L. Cacciapuoti, et al. (2012). Simultaneous measurement of gravity acceleration and gravity gradient with an atom interferometer. APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 101, p. 114106-1-114106-4</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2012 congruente al SSD. 9 coautori</p> <p>Ottima collocazione editoriale (SJR=1.043, Q1, cit. 51). Il candidato riveste un ruolo primario nella pubblicazione come primo autore (anche se non corresponding).</p> <p>Giudizio eccellente.</p>

<p>(13) Abbott et al. Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger (2016). PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 116, ISSN: 0031-9007</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2016 congruente al SSD. LSC and Virgo Collaborations sulla prima osservazione di onde gravitazionali. Ottima collocazione editoriale e numero di citazioni estremamente elevato. Il candidato riveste un ruolo paritario nella pubblicazione. Giudizio molto buono.</p>
<p>(14) Aghion S., Amsler C., Ariga et al. (2016). Laser excitation of the $n=3$ level of positronium for antihydrogen production. PHYSICAL REVIEW A, vol. 94, p. 012507-012513</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2016 congruente al SSD. AEgIS Collaboration, circa 100 coautori. Ottima collocazione editoriale (SJR=1.11, Q1, cit. 66). Il candidato riveste un ruolo paritario nella pubblicazione. Giudizio molto buono.</p>
<p>(15) Rosi G, D'Amico G, Cacciapuoti L, Sorrentino F, Prevedelli M, Zych M, Brukner C, Tino GM (2017). Quantum test of the equivalence principle for atoms in coherent superposition of internal energy states. NATURE COMMUNICATIONS, 8, ISSN: 2041-1723</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2017 congruente al SSD. 8 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=5.12, Q1, cit. 112). Il candidato riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione con pochi autori. Giudizio ottimo.</p>
<p>(2) Acernese F, et al. (2019). Increasing the Astrophysical Reach of the Advanced Virgo Detector via the Application of Squeezed Vacuum States of Light. PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 123, ISSN: 0031-9007</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2019 congruente al SSD. Virgo Collaboration. Ottima collocazione editoriale (SJR=3.118, Q1, cit. 245). Nel CV il candidato descrive attività di ricerca e coordinamento nell'ambito del "<i>Squeezed Vacuum States</i>", per cui il ruolo viene ritenuto rilevante nella pubblicazione. Giudizio ottimo.</p>
<p>(7) Tino GM, Cacciapuoti L, Capozziello S, Lambiase G, Sorrentino F (2020). Precision gravity tests and the Einstein Equivalence Principle. PROGRESS IN PART. AND NUCLEAR PHYSICS, vol. 112, ISSN: 0146-6410</p>	<p>Lavoro originale di rassegna del 2020 congruente al SSD. 5 coautori. Ottima collocazione editoriale (SJR=4.85, Q1, cit. 59). Il candidato riveste un ruolo rilevante nella pubblicazione con pochi autori. Giudizio ottimo.</p>
<p>(6) Acernese F, et al. (2020). Quantum Backaction on Kg-Scale Mirrors: Observation of Radiation Pressure Noise in the Advanced Virgo Detector. PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 125, ISSN: 0031-9007</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2020 congruente al SSD. Virgo Collaboration. Ottima collocazione editoriale (SJR=3.118, Q1, cit. 33). Il candidato riveste un ruolo paritario nella pubblicazione. Giudizio molto buono.</p>
<p>(5) F. Sorrentino and J.-P. Zendri, Squeezing and QM Techniques in GW Interferometers, in Handbook of Gravitational Wave Astronomy. Edited by C. Bambi, S. Katsanevas and K. D. Kokkotas. ISBN: 978-981-15-4702-7, A Living Reference Work. Springer, (2022)</p>	<p>Lavoro originale di rassegna che costituisce un contributo in volume (Capitolo) pubblicato da Springer nel 2022. Nessuna citazione. Giudizio ottimo.</p>
<p>(4) F. Arcenese et al. (Virgo collaboration), H. Vahlbruch, M. Mehmet, H. Lück, and K. Danzmann, Frequency dependent squeezed vacuum source for the Advanced Virgo gravitational wave detector, Phys. Rev. Lett. 131, 041403 (2023)</p>	<p>Lavoro originale e innovativo del 2019 congruente al SSD. Virgo Collaboration e altri coautori. Ottima collocazione editoriale (SJR=3.118, Q1, cit. 2). Nel CV il candidato descrive attività di ricerca e coordinamento nell'ambito del "<i>Squeezed Vacuum States</i>", per cui il ruolo viene ritenuto rilevante nella pubblicazione. Giudizio ottimo.</p>

(3) Rosi G., Sorrentino F, Cacciapuoti L., Prevedelli M., Tino G. M. (2014). Precision measurement of the Newtonian gravitational constant using cold atoms. NATURE, vol. 510, p. 518+, ISSN: 0028-0836	Lavoro originale e innovativo del 2014 congruente al SSD. 5 coautori Ottima collocazione editoriale (SJR=21, Q1, cit. 470). Il candidato riveste un ruolo primario nella pubblicazione con pochi autori. Giudizio eccellente .
---	---

Attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione

ATTIVITA' DA VALUTARE	GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE
La Commissione valuterà le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione, presso Atenei ed enti di ricerca pubblici e privati, in quanto pertinenti al ruolo, si tiene conto del loro volume, durata e continuità nonché del grado di responsabilità delle funzioni svolte.	Il candidato è stato referee dell'esperimento DORELAS (dal 2013 al 2016) e ADAMANT (dal 2020 al 2023) della CSN5 INFN e di LISA-PF/LISA (dal 2012 al 2023) della CSN2 INFN. È stato referee per progetti di ricerca dell'Agenzia Nazionale di Ricerca Francese nel 2016, iscritto al REPRISE del MIUR, valutatore per Horizon Europe, e membro del comitato di esperti "W&T2: Physics". Dal 2023 è Responsabile Unico di Procedimento (RUP) per la sezione di Genova dell'INFN. La commissione valuta ottimo le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione svolta dal candidato.

La Commissione ha verificato la conoscenza della lingua.

La documentazione presentata - con particolare riferimento alle pubblicazioni allegate, alle presentazioni a convegni e alla partecipazione a gruppi di ricerca internazionali - permette di valutare **positivamente** le competenze di lingua inglese del candidato.

GIUDIZIO COMPLESSIVO

L'attività di ricerca del candidato nella prima fase si è svolta nell'ambito della fisica dei sensori e misure di precisione con atomi ultrafreddi, e successivamente con la partecipazione all'esperimento Virgo per la ricerca di onde gravitazionali. Ha ottenuto tre brevetti. La sua attività di organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli stessi complessivamente è valutata di livello ottimo . La partecipazione alle conferenze è giudicata complessivamente di livello ottimo . La produzione scientifica complessiva del candidato è pienamente coerente con le tematiche del SSD ed è valutata di ottimo livello. Delle 12 pubblicazioni allegate, tre si riferiscono alle attività sulle GWs e le altre sulla fisica atomica di precisione e sono valutate: 3 eccellenti, 6 ottime, e 3 molto buone . Ha un premio per una pubblicazione a più autori. La sua esperienza didattica complessivamente è valutata di buon livello. Le competenze di lingua inglese sono valutate positivamente . Le attività di servizio, istituzionali, organizzative e di terza missione sono giudicate di livello ottimo . Complessivamente, il giudizio della commissione sul candidato è ottimo .
--