

PROCEDURA VALUTATIVA AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 6 DELLA LEGGE N. 240 DEL 2010 PER LA CHIAMATA DI 1 PROFESSORE UNIVERSITARIO DI RUOLO DI PRIMA FASCIA PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E INGEGNERIA INFORMATICA, DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "TOR VERGATA", PER IL SETTORE CONCORSUALE 02/B1 E SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE FIS/01 e FIS/03

D.R. n. 2673 del 17/11/2021 (Rif. 1837)

Verbale n. 3– Relazione finale

La Commissione giudicatrice della procedura in premessa, nominata con Decreto rettorale n. 3195 del 28 dicembre 2021 e composta da:

- Prof. Carmine Attanasio, professore di prima fascia in servizio presso l'Università degli Studi di Salerno, Presidente;
- Prof. Renato Gonnelli, professore di prima fascia in servizio presso il Politecnico di Torino;
- Prof.ssa Marina Putti, professore di prima fascia in servizio presso l'Università degli Studi di Genova, Segretaria.

per adempiere alle funzioni conferitegli, si è riunita nei seguenti giorni:

Riunione preliminare: in data 14/01/2022 alle ore 16:00 in modalità telematica.

Riunione n. 1: in data 28/01/2022 alle ore 10:00 in modalità telematica.

Riunione preliminare

In tale riunione la Commissione ha deliberato di affidare le funzioni di Presidente al Prof. Carmine Attanasio e quelle di Segretaria alla Prof.ssa Marina Putti. Quindi, ciascun componente, preso atto della normativa concorsuale, del termine di conclusione della procedura, dell'inesistenza di istanze di riconsiderazione; dichiarata l'inesistenza di rapporti di parentela o affinità fino al quarto grado incluso e l'assenza di conflitti di interesse con gli altri commissari, nonché di non aver riportato condanne penali, anche con sentenza non passata in giudicato, per i reati previsti nel capo I, titolo II, del libro II del codice penale, ha stabilito di attenersi ai criteri generali di cui all'allegato n. 1, che costituisce parte integrante e sostanziale della presente relazione, per procedere alla valutazione dei titoli, dell'attività didattica e delle pubblicazioni scientifiche, facendo anche ricorso, ove possibile, a parametri riconosciuti in ambito scientifico internazionale; ha, altresì, stabilito, quanto ai lavori in collaborazione, di dover previamente determinare l'apporto del candidato e definire l'oggetto dell'accertamento della prova di idoneità didattica.

Riunione n. 1 - Valutazione dei titoli, dell'attività didattica e delle pubblicazioni

Ciascun componente della Commissione, presa visione dell'elenco dei candidati, dichiarata l'inesistenza di rapporti di parentela o affinità fino al quarto grado incluso e l'inesistenza di situazioni di incompatibilità tra lei/lui e i candidati, ai sensi degli articoli 51 e 52 del codice di procedura civile, ha effettuato - seguendo l'ordine alfabetico - l'esame dei titoli, dell'attività didattica e delle pubblicazioni scientifiche presentati da ciascun candidato, compilando, per ciascun candidato, una scheda contenente un breve profilo curricolare e formulando una valutazione collegiale sul suddetto profilo curricolare e sull'attività scientifica, di cui all'allegato n. 2 alla presente relazione, di cui costituisce parte integrante e sostanziale.

Poiché i candidati sono risultati in possesso del titolo di professore associato non si è provveduto alla prova di idoneità didattica.



La Commissione, quindi, dopo attenta e approfondita discussione, nell'ambito della quale ha comparato tra loro i candidati, all'esito della procedura ha individuato all'unanimità dei componenti il Prof. Antonello TEBANO quale candidato maggiormente qualificato a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stato emanato il bando per le seguenti motivazioni:

Il Prof. Antonello Tebano presenta un curriculum di ottimo rilievo, possiede una eccellente esperienza didattica, continua e temporalmente molto estesa, maturata nell'ambito dell'insegnamento della fisica di base per la Macroarea di Ingegneria. Il numero di lavori scientifici pubblicati ed i parametri bibliometrici indicano che la sua produzione scientifica, tutta perfettamente inquadrata nell'ambito dei SSD oggetto della procedura di valutazione, è di ottimo livello ed è caratterizzata da un eccellente rigore metodologico. Il candidato è primo autore, ultimo autore e autore corrispondente in un numero molto elevato di pubblicazioni, circostanza che conferma la completa autonomia scientifica del Prof. Tebano. Particolarmente rilevante è l'esperienza di collaborazione con importanti istituzioni estere, circostanza che testimonia la notevole capacità del Prof. Tebano di promuovere collaborazioni scientifiche internazionali.

A conclusione dei lavori, la Commissione ha proceduto alla stesura della presente relazione finale. Letto, approvato e sottoscritto

LA COMMISSIONE

- Prof. Carmine Attanasio (Presidente)
- Prof. Renato Gonnelli (Membro)
- Prof.ssa Marina Putti (Segretario)



**PROCEDURA VALUTATIVA AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 6 DELLA
LEGGE N. 240 DEL 2010 PER LA CHIAMATA DI 1 PROFESSORE
UNIVERSITARIO DI RUOLO DI PRIMA FASCIA PRESSO IL
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E INGEGNERIA
INFORMATICA, DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "TOR
VERGATA", PER IL SETTORE CONCURSALE 02/B1 E SETTORE
SCIENTIFICO DISCIPLINARE FIS/01 e FIS/03**

D.R. n. 2673 del 17/11/2021 (Rif. 1837)

Relazione finale - Allegato n. 1

La Commissione, coerentemente a quanto riportato nel decreto rettorale di indizione della procedura valutativa, determina i seguenti criteri di valutazione:

A) per quanto riguarda l'attività scientifica e didattica, nonché i servizi prestati:

*I) l'attività di coordinamento e di organizzazione di gruppi di ricerca e la partecipazione a essi;
II) l'attività didattica frontale in corsi di laurea, di laurea magistrale, di dottorato di ricerca e di master universitari, presso università italiane e straniere, con particolare riguardo ai corsi di base di Fisica, nonché il coordinamento di iniziative in campo didattico svolte in ambito nazionale e internazionale;*

B) per quanto riguarda i lavori in collaborazione con i commissari o con terzi:

*- l'autore di riferimento della pubblicazione,
- l'ordine di elencazione dei coautori,
- il carattere non episodico della collaborazione scientifica ossia la continuità temporale della produzione scientifica in relazione anche alla evoluzione delle conoscenze nello specifico settore scientifico-disciplinare;*

C) per quanto riguarda la produzione scientifica del candidato, da effettuarsi previa individuazione dell'apporto individuale nei lavori in collaborazione:

*I) originalità e innovatività della produzione scientifica e rigore metodologico;
II) congruenza dell'attività del candidato con le discipline comprese nel settore concorsuale e nei settori scientifico-disciplinari di cui alla procedura;
III) rilevanza scientifica della collocazione editoriale delle pubblicazioni e loro diffusione all'interno della comunità scientifica;
IV) continuità temporale della produzione scientifica, anche in relazione all'evoluzione delle conoscenze dello specifico settore scientifico disciplinare;*

D) per quanto riguarda la prova di idoneità didattica, che verrà effettuata mediante lo svolgimento di una lezione della durata di approssimativamente 45 minuti, su un argomento a scelta dei candidati inerente gli insegnamenti di Fisica Generale I o Fisica Generale II (con esclusione dei candidati che siano già professore di seconda fascia):

*I) conoscenza del tema;
II) capacità di inquadramento sistematico;
III) ampiezza e qualità delle argomentazioni;
IV) chiarezza, completezza ed efficacia nell'esposizione.*



Il presente allegato costituisce parte integrante e sostanziale della Relazione finale cui si riferisce.

LA COMMISSIONE

- Prof. Carmine Attanasio (Presidente)
- Prof. Renato Gonnelli (Membro)
- Prof.ssa Marina Putti (Segretario)



**PROCEDURA VALUTATIVA AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 6 DELLA
LEGGE N. 240 DEL 2010 PER LA CHIAMATA DI 1 PROFESSORE
UNIVERSITARIO DI RUOLO DI PRIMA FASCIA PRESSO IL
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E INGEGNERIA
INFORMATICA, DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "TOR
VERGATA", PER IL SETTORE CONCORSUALE 02/B1 E SETTORE
SCIENTIFICO DISCIPLINARE FIS/01 e FIS/03
D.R. n. 2673 del 17/11/2021 (Rif. 1837)**

Relazione finale - Allegato n. 2

Candidato n. 1: Daniele DI CASTRO

Breve profilo curricolare

- Nel 2020 ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di prima fascia per il settore concorsuale 02/B1 – FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA;
- Dal 2019: Professore associato all'Università di Roma "Tor Vergata"
- 2008 – 2019: Ricercatore all'Università di Roma "Tor Vergata"
- 2008: incarico di collaborazione al CNR, Istituto Nazionale di Fisica della Materia-COHERENTIA
- 2003–2008: Assegni di ricerca e contratti di collaborazione al Dipartimento di Fisica, Università di Roma La Sapienza
- 2002–2003: Post-doc position at the Physics Institute, University of Zurich, Switzerland;
- 2002: Ph.D. in Material Science, Università di Roma La Sapienza.
- 1998: Laurea in Fisica (110/110 cum laude), Università di Roma La Sapienza.

Sulla base dei criteri di valutazione predeterminati e del Curriculum presentato dal candidato, la commissione valuta i titoli riportati in tabella.

criteri di valutazione individuati nella seduta preliminare	Titoli del candidato
<i>1) Attività di coordinamento e di organizzazione a gruppi di ricerca e la partecipazione a essi.</i>	<p>2002-2004: Coordinamento della linea di ricerca sul superconduttore MgB2 nel gruppo di Fisica della Materia Condensata (Prof. H. Keller), Istituto di Fisica, Università di Zurigo.</p> <p>2003-2008: Coordinamento attività di ricerca su MgB2 e superconduttori cuprati nel gruppo di Spettroscopia ad Alta Pressione (Prof. P. Postorino), Dipartimento di Fisica, Università di Roma "Sapienza".</p> <p>Dal 2008 è responsabile della linea di ricerca "High temperature superconductivity in films and oxide heterostructures" nel gruppo Fisica della Materia, presso DICII, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"</p> <p>2000-oggi: direzione e partecipazione a numerosi esperimenti presso sorgenti di radiazione di sincrotrone internazionali (ELETTRA (Trieste, Italia), ESRF (Grenoble, Francia), BESSY (Berlino, Germania), ASL (Berkeley, USA).</p> <p>Ha partecipato ai seguenti progetti: SNSF (Swiss National Science Foundation) 2003, "Magnetic and electronic properties of superconducting and related materials "; PRIN 2004, "Perovskiti funzionali: sintesi, proprietà</p>



	<p>magnetiche e di trasporto elettronico e ionico"; PRES MAG-O Project (INFN) 2005-08; PRIN 2009, "Crescita e caratterizzazioni di trasporto e strutturali di eterostrutture basate su film di cuprati e manganiti".</p> <p>E' stato Principal investigator dei seguenti progetti: Short Term Mobility Program CNR 2010, "Growth optimization of high quality superconducting thin films by pulsed laser deposition for angle resolved photoemission spectroscopy measurements"; Finanziamento delle attività base di ricerca 2018; "Mission: Sustainability" project 2018-2019, SuperMoSFET: Superconducting field effect transistor based on 2D MoS2 film.</p> <p>E' sostituto del principal investigator e responsabile di unità nel progetto PRIN 2020, "Quantum Transition-metal FLUOrides (QT-FLUO)".</p>
<p><i>II) Attività didattica frontale in corsi di laurea, di laurea magistrale, di dottorato di ricerca e di master universitari, presso università italiane e straniere, con particolare riguardo ai corsi di base di Fisica, nonché il coordinamento di iniziative in campo didattico svolte in ambito nazionale e internazionale</i></p>	<p>Ha svolto dal 2002 al 2004 il corso di Laboratory of Physics I and II all'Istituto di Fisica dell'Università di Zurigo, Svizzera.</p> <p>2005/06: Assistente di laboratorio di Fisica presso il Dipartimento di Fisica Università di Roma La Sapienza</p> <p>2006-2008: Tutor per il corso di Fisica I, Facoltà di Ingegneria, Università di Roma La Sapienza</p> <p>Dal 2008 ha svolto attività didattica in modo continuativo presso l'Università di Roma Tor Vergata, Macroarea Ingegneria, per i corsi di: Fisica Moderna (2008-2010), Meccanica Quantistica e Statistica (modulo di Meccanica Quantistica) (2008-2016); Fisica Generale 1 (2014 ad oggi); Fisica Generale 2 (2017-2019).</p>

La Commissione valuta inoltre le seguenti pubblicazioni presentate dal candidato:

- 1) "The amplification of the superconducting T_c by combined effect of tuning of the Fermi level and the tensile micro-strain in $\text{Al}_{1-x}\text{Mg}_x\text{B}_2$ ", **D. Di Castro**, S. Agrestini, G. Campi, A. Cassetta, M. Colapietro, A. Congeduti, A. Continenza, S. De Negri, M. Giovannini, S. Massidda, M. Nardone, A. Pifferi, P. Postorino, G. Profeta, A. Saccone, N. L. Saini, G. Satta and A. Bianconi, Europhys. Letters 58, 278-284 (2002).
- 2) "Absence of a boron isotope effect in the magnetic penetration depth of MgB_2 ", **D. Di Castro**, M. Angst, D. G. Eshchenko, R. Khasanov, J. Roos, I. M. Savic, A. Shengelaya, S. L. Bud'ko, P. C. Canfield, K. Conder, J. Karpinski, S. M. Kazakov, R. A. Ribeiro, and H. Keller, Phys. Rev. B 70, 014519 (2004).
- 3) "Muon spin rotation measurement of the penetration depth in the infinite layer electron-doped cuprate superconductor $\text{Sr}_{0.9}\text{La}_{0.1}\text{CuO}_2$ ", A. Shengelaya, R. Khasanov, D. G. Eshchenko, **D. Di Castro**, Sung-Ik Lee, I. M. Savic, K. A. Müller and H. Keller Phys. Rev. Lett. 94, 127001 (2005).
- 4) "Pressure and isotope effect on the anisotropy of MgB_2 ", T. Schneider and **D. Di Castro**. Phys. Rev. B 72, 054501 (2005).
- 5) "Infrared properties of $\text{Mg}_{1-x}\text{Al}_x(\text{B}_{1-y}\text{C}_y)_2$ single crystals in the normal and superconducting state", **D. Di Castro**, M. Ortolani, E. Cappelluti, U. Schade, N. D. Zhigadlo and J. Karpinski, Phys. Rev. B 73, 174509 (2006).
- 6) "Raman spectra of neutron-irradiated and Al-doped MgB_2 ", **D. Di Castro**, E. Cappelluti, M. Lavagnini, A. Sacchetti, A. Palenzona, M. Putti, and P. Postorino, Phys Rev. B 74, 100505(R) (2006).
- 7) "Evidence of a pressure-induced metallization process in monoclinic VO_2 ", E. Arcangeletti, L. Baldassarre, **D. Di Castro**, S. Lupi, L. Malavasi, C. Marini, A. Perucchi, P. Postorino, Phys. Rev. Lett. 98, 196406 (2007).
- 8) "Multiple gap symmetries for the order parameter of cuprate superconductors from penetration depth measurements", R. Khasanov, S. Strässle, **D. Di Castro**, T. Masui, S. Miyasaka, S. Tajima, A. Bussmann-Holder, H. Keller, Phys. Rev. Lett. 99, 237601 (2007).

- 9) "Oxygen isotope effect on the superconducting transition and magnetic states of $Y_{1-x}Pr_xBa_2Cu_3O_{7-d}$ ", R. Khasanov, A. Shengelaya, **D. Di Castro**, E. Morenzoni, A. Maisuradze, I.M. Savic, K. Conder, E. Pomjakushina, A. Bussmann-Holder, and H. Keller, Phys. Rev. Lett. 101, 077001 (2008).
- 10) "Optical properties of $V_{1-x}Cr_xO_2$ compounds under high pressure", C. Marini, E. Arcangeletti, **D. Di Castro**, L. Baldassare, A. Perucchi, S. Lupi, L. Malavasi, L. Boeri, E. Pomjakushina, K. Conder, and P. Postorino, Phys. Rev. B 77, 235111 (2008).
- 11) "Occurrence of a high-temperature superconducting phase in $(CaCuO_2)_n/(SrTiO_3)_m$ superlattices", **D. Di Castro**, M. Salvato, A. Tebano, D. Innocenti, C. Aruta, W. Prellier, O. I. Lebedev, I. Ottaviani, N. B. Brookes, M. Minola, M. Moretti Sala, C. Mazzoli, P. G. Medaglia, G. Ghiringhelli, L. Braicovich, M. Cirillo, and G. Balestrino, Phys. Rev. B 86, 134524 (2012).
- 12) "Raman spectroscopy study of the interface structure in $(CaCuO_2)_n/(SrTiO_3)_m$ superlattices", **D. Di Castro**, S. Caramazza, D. Innocenti, G. Balestrino, C. Marini, P. Dore, P. Postorino, App. Phys. Lett. 103, 191903 (2013).
- 13) "High-Tc Superconductivity at the Interface between the $CaCuO_2$ and $SrTiO_3$ Insulating Oxides", **D. Di Castro**, C. Cantoni, F. Ridolfi, C. Aruta, A. Tebano, N. Yang, G. Balestrino, Phys. Rev. Lett. 115, 147001 (2015) [selected as PRL Editors' Suggestion].
- 14) "Influence of apical oxygen on the extent of in-plane exchange interaction in cuprate superconductors", Y. Y. Peng, G. Dellea, M. Minola, M. Conni, A. Amorese, **D. Di Castro**, G. M. De Luca, K. Kummer, M. Salluzzo, X. Sun, X. J. Zhou, G. Balestrino, M. Le Tacon, B. Keimer, L. Braicovich, N. B. Brookes and G. Ghiringhelli, Nat. Phys. 13, 1201 (2017).
- 15) "Electrodynamical properties of an artificial heterostructured superconducting cuprate", A. Perucchi, P. Di Pietro, S. Lupi, R. Sopracase, A. Tebano, G. Giovannetti, F. Petocchi, M. Capone, and **D. Di Castro**, Phys. Rev. B 97, 045114 (2018).
- 16) "Multiple-magnon excitations shape the spin spectrum of cuprate parent compounds", D. Betto, R. Fumagalli, L. Martinelli, M. Rossi, R. Piombo, K. Yoshimi, **D. Di Castro**, E. Di Gennaro, A. Sambri, D. Bonn, G. A. Sawatzky, L. Braicovich, N. B. Brookes, J. Lorenzana, and G. Ghiringhelli, Phys. Rev. B 103, L140409 (2021)

Inoltre la Commissione ha valutato dettagliatamente ulteriori elementi riportati nel Curriculum, che hanno contribuito al raggiungimento della maturità scientifica del candidato.

In particolare il candidato:

- Ha collaborato con numerosi gruppi di ricerca: (2004-2014) Prof. H. Keller, University of Zurich; (2008-2011) Eli Rotemberg, Advanced Light Source (ASL), Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley (USA); (2008-oggi): High Pressure Spectroscopy Group (Prof. P. Postorino), Università di Roma "La Sapienza"; (2008-oggi) Proffs. G. Ghiringhelli, L. Braicovich, Politecnico di Milano; (2015-2016) Prof. C. Fadley, Department of Physics, University of California, Davis; (2018-oggi) Prof. J. M. Triscone, University of Geneva, Svizzera;
- dal 2009 al 2013 è stato membro del collegio di Dottorato in "Ingegneria dei Microsistemi" all'Università di Roma "Tor Vergata";
- Dal 2017 è membro della Commissione Qualità del DICII, Università di Roma "Tor Vergata";
- Dal 2017 è membro della Commissione paritetica docenti studenti del DICII, Università di Roma Tor Vergata.
- dal 2003 ha svolto attività di tutorato per laureandi e dottorandi;
- è referee di diverse riviste internazionali;
- nel 2011-12 è stato membro dell'editorial board di ISRN Condensed Matter Physics e dal 2020 è membro dell'editorial board di "Journal of Superconductivity and Novel Magnetism";
- ha presentato seminari su invito a convegni nazionali e internazionali (10) e presso istituzioni di ricerca nazionali e internazionali (6);
- è autore di più di 100 pubblicazioni, inclusi articoli in libri e atti di convegni, di cui 98 pubblicazioni su riviste internazionali peer reviewed;
- è in possesso dei seguenti indici citazionali: h-index: 29; citazioni: oltre 2400 (fonte Scopus).



Valutazione collegiale del profilo curricolare

Il Prof. Daniele DI CASTRO ha conseguito il Dottorato di Ricerca nel 2002 in "Material Science", in seguito ha svolto un anno di post doc presso l'Istituto di Fisica dell'Università di Zurigo, e vari anni all'Università di Roma la Sapienza. È diventato ricercatore presso l'Università di Roma "Tor Vergata" nel 2008 e dal 2019 è Professore associato presso la stessa Università.

La sua attività didattica è iniziata nel 2002 presso l'Università di Zurigo con compiti di assistenza ai laboratori di Fisica I e II, ed è continuata presso l'Università di Roma la Sapienza con assistenza ai laboratori e tutoraggio. Dal 2008 ha svolto attività di didattica frontale in modo continuativo presso l'Università di Roma "Tor Vergata", dedicata a corsi di Fisica Generale e di Fisica Moderna. Dal 2003 ha svolto attività di tutorato per laureandi e dottorandi. La commissione valuta l'attività didattica molto buona.

Dal 2017 ha fatto parte del collegio dei docenti del Dottorato in "Ingegneria dei Microsistemi" e ha svolto attività di servizio come membro della Commissione Qualità del DICII e della Commissione paritetica docenti studenti.

Svolge attività di referaggio e nel 2011-12 è stato membro dell'editorial board di ISRN Condensed Matter Physics e dal 2020 è membro dell'editorial board di "Journal of Superconductivity and Novel Magnetism".

La Commissione dopo un'attenta analisi valuta il curriculum del candidato Daniele DI CASTRO completo e adeguato a ricoprire la posizione di professore di I fascia. Inoltre, sulla base dei criteri di valutazione predeterminati, la Commissione valuta il profilo curricolare **molto buono**.

Valutazione collegiale dell'attività di ricerca

L'attività di ricerca del Prof. Daniele DI CASTRO è stata dedicata allo studio di materiali superconduttori, (MgB₂ e cuprati), e di sistemi elettronici fortemente correlati (manganiti, ossido di vanadio) utilizzando varie tecniche sperimentali tra cui Muon Spin Rotation, magnetometria a torsione e SQUID, varie spettroscopie tra cui Raman e infrarosso, diffrazione di raggi X anche con apparecchiature ad alta pressione. Questa attività è stata portata avanti anche all'interno di numerose collaborazioni internazionali.

Il candidato ha svolto un'attività di coordinamento ottima in quanto dal 2008 è responsabile della linea di ricerca "High temperature superconductivity in films and oxide heterostructures" nel gruppo di Fisica della Materia del DICII dell'Università di Roma "Tor Vergata", ha partecipato a numerosi progetti di ricerca e di alcuni è stato responsabile. In particolare è deputy del principal investigator e responsabile di unità del progetto PRIN 2020 "QT-FLUO".

Per quanto riguarda la produzione scientifica essa risulta pienamente congruente con i settori scientifici disciplinari FIS/01 e FIS/03 e il settore concorsuale 02/B1. Il candidato è autore di oltre 100 pubblicazioni includendo articoli su riviste internazionali, articoli su libri e atti di convegno che hanno ricevuto oltre 2400 citazioni; il suo h-index è 29 (fonte Scopus). La commissione valuta ottima la produzione scientifica complessiva del candidato.

Il candidato presenta 16 pubblicazioni su riviste internazionali caratterizzate da originalità, innovatività e rigore metodologico e distribuite con continuità in un ampio periodo temporale. Tali pubblicazioni presentano un IF mediamente elevato e un buon numero citazioni da cui si evince una rilevanza scientifica molto buona e una buona diffusione all'interno della comunità scientifica. Egli risulta primo o ultimo autore nella maggioranza delle pubblicazioni.

Pertanto la Commissione tenendo conto dei criteri predeterminati conclude che l'attività di ricerca - visto il complesso dell'attività scientifica, l'attività di coordinamento e di organizzazione di gruppi di ricerca e la partecipazione a essi, l'apporto individuale nei lavori in collaborazione, la collocazione editoriale e la risonanza internazionale dei prodotti scientifici - risulta **ottima**.

*** **

Candidato n. 2: Antonello TEBANO

Breve profilo curricolare

- Nel 2018 ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di I fascia per il settore concorsuale 02/B1 – FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA;
- dal 2015 a oggi: Professore Associato presso il "Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ingegneria Informatica" (DICII) – Università Roma "Tor Vergata";



- dal 2000 al 2015: Ricercatore presso la macro area di Ingegneria - Università Roma "Tor Vergata";
- 1998: Dottorato di ricerca in "Microsystems Engineering" - Università Roma "Tor Vergata";
- dal 1996 al 2000: Funzionario Tecnico, VIII livello presso l'Università "Tor Vergata";
- dal 1995 al 1996: Borsa di studio dell'UE su: "Materiali superconduttori di ossicarbonati depositati mediante deposizione con luce laser pulsata", presso il laboratorio CRISMAT -Caen – Francia;
- dal 1991 al 1995: Borse di studio I.N.F.M. e C.N.R. presso la Facoltà di Ingegneria - Università "Tor Vergata";
- 1989: Laurea in Fisica - Università "La Sapienza" – Roma.

Sulla base dei criteri di valutazione predeterminati e del Curriculum presentato dal candidato, la commissione valuta i titoli riportati in tabella.

criteri di valutazione individuati nella seduta preliminare	Titoli del candidato
<i>I) Attività di coordinamento e di organizzazione a gruppi di ricerca e la partecipazione a essi</i>	<p>Responsabile del laboratorio di Pulsed Laser Deposition (PLD) presso il DICII – Università di Roma “Tor Vergata”</p> <p>2021-2023: Responsabile di unità nell’ambito del progetto "Gruppi di Ricerca 2020" finanziato dalla regione Lazio. “Materiali avanzati per la Riconversione della CO2 via adsorbimento su sistemi a larga area di contatto”.</p> <p>2019-2021: Responsabile dell’unità del gruppo di fisica della materia del DICII nel progetto d’ateneo “Beyond Borders” per lo: “Studio di materiali basati su ferro zero valente per il trattamento di siti industriali contaminati”</p> <p>2013-2016: Nell’ambito del PRIN: “Interfacce di ossidi: nuove proprietà emergenti, multifunzionalità e dispositivi per l’elettronica e l’energia (OXIDE)” responsabile dell’attività di sintesi mediante PLD di eterostrutture e superreticoli basati su diversi composti di ossidi.</p> <p>2002-2005: Nell’ambito del PRIN: “Crescita tramite fotodeposizione laser di film sottili e super-reticoli basati su manganiti” responsabile dell’attività sintesi mediante PLD di eterostrutture basate su manganiti.</p> <p>2002-2004: Per il Centro INFN, "Coherentia" è stato responsabile dell'attività “seed”: “Materiali e strutture per la spintronica”.</p>
<i>II) Attività didattica frontale in corsi di laurea, di laurea magistrale, di dottorato di ricerca e di master universitari, presso università italiane e straniere, con particolare riguardo ai corsi di base di Fisica, nonché il coordinamento di iniziative in campo didattico svolte in ambito nazionale e internazionale.</i>	<p>Dal 2000 svolge continuamente attività didattica presso l’Università di Tor Vergata come titolare di corsi di Fisica di base indirizzati a studenti del triennio dei Corsi di Laurea in Ingegneria (Fisica Generale 1, Fisica Generale 2, Fisica Moderna, Metrologia).</p> <p>Nell'A.A. 2013/2014 ha stipulato un contratto con l'Università "Niccolò Cusano" per il corso di insegnamento di Fisica 1 per Ingegneria Civile ed Ingegneria Industriale.</p> <p>Ha partecipato a un progetto di alta formazione denominato "Tecnologie emergenti per i generatori eolici a turbina" per lo svolgimento della attività di formazione su: "Materiali magnetici e superconduttori" presso l'Università di Reggio Calabria (2013).</p> <p>Ha tenuto corsi presso la Facoltà di Scienze dell’Università d’Artois – Lens – (Francia), (11.02.2008–10.03.2008; 01.03.2010-31.03.2010; 19.11.2017-25.11.2017) con argomento “Tecniche di deposizione e caratterizzazione di film sottili” indirizzati a studenti di Master.</p> <p>Dal 2010 è responsabile di un accordo bilaterale Erasmus tra l’Università di Roma “Tor Vergata” e l’Università d’Artois”.</p>

La Commissione valuta inoltre le seguenti pubblicazioni presentate dal candidato:

- 1) High Proton Conduction in Grain Boundary Free Yttrium-Doped Barium Zirconate Films Grown by Pulsed Laser Deposition, D. Pergolesi, E. Fabbri, A. D'Epifanio, E. Di Bartolomeo, **A. Tebano**, S. Sanna, S. Licoccia, G. Balestrino, A. Tebano and E. Traversa, Nature Materials 9, 846 (2010)
- 2) Evidence of orbital reconstruction at interfaces in $\text{La}_{0.67}\text{Sr}_{0.33}\text{MnO}_3$ films; **A. Tebano**, C. Aruta, S. Sanna, P.G. Medaglia, G. Balestrino, A.A. Sidorenko, R. De Renzi, G. Ghiringhelli, L. Braicovich, V. Bisogni, N.B. Brookes, Physical Review Letters 100, 137401 (2008)
- 3) Room-Temperature Giant Persistent Photoconductivity in $\text{SrTiO}_3/\text{LaAlO}_3$ Heterostructures, **A. Tebano**, E. Fabbri, D. Pergolesi, G. Balestrino and E. Traversa ACS NANO 6, 1278 (2012)
- 4) Suppression of the metal-insulator transition temperature in thin $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$ films; Angeloni, M.; Balestrino, G.; Boggio, N.G.; Medaglia, P.G.; Orgiani, P.; **Tebano, A.** : Journal of Applied Physics, 96, 6387 (2004)
- 5) Strain induced x-ray absorption linear dichroism in $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$ thin films; Aruta, C.; Ghiringhelli, G.; **Tebano, A.**; Boggio, N.G.; Brookes, N.B.; Medaglia, P.G.; Balestrino, G. :Phys. Rev. B, 73, 235121 (2006)
- 6) Fabrication and electrochemical properties of epitaxial samarium-doped ceria films on SrTiO_3 -buffered MgO substrates, S. Sanna, V. Esposito, D. Pergolesi, A. Orsini, **A. Tebano**, S. Licoccia, G. Balestrino, E. Traversa, Advanced Functional Materials 19; 1713 (2009)
- 7) Enhancement of Ionic Conductivity in Sm-Doped Ceria/Yttria-Stabilized Zirconia Heteroepitaxial Structures, S.Sanna, V. Esposito, **A. Tebano**, S.Licoccia, E.Traversa and G. Balestrino, SMALL 6, 1863 (2010)
- 8) Strain-induced phase separation in $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$ thin films; **Tebano, A.**; Aruta, C.; Medaglia, P.G.; Tozzi, F.; Balestrino, G.; Sidorenko, A.A.; Allodi, G.; De Renzi, R.; Ghiringhelli, G.; Dallera, C.; Braicovich, L.; Brookes, N.B. : Physical Review B, 74, 245116 (2006)
- 9) Orbital occupation, atomic moments, and magnetic ordering at interfaces of manganite thin films, C. Aruta, G. Ghiringhelli, V. Bisogni, L. Braicovich, N. B. Brookes, **A. Tebano**, and G. Balestrino, Phys. Rev. B 80, 014431 (2009)
- 10) Preparation and characterization of LaMnO_3 thin films grown by pulsed laser deposition; Aruta, C.; Angeloni, M.; Balestrino, G.; Boggio, N.G.; Medaglia, P.G.; **Tebano, A.**; Davidson, B.; Baldini, M.; Di Castro, D.; Postorino, P.; Dore, P.; Sidorenko, A.; Allodi, G.; De Renzi, R.: Journal of Applied Physics, 100, 23910, (2006)
- 11) Tuning of the superconducting properties of $\text{FeSe}_{0.5}\text{Te}_{0.5}$ thin films through the substrate effect, E. Bellingeri, S. Kawale, V. Braccini, R. Buzio, A. Gerbi, A. Martinelli, M. Putti, I. Pallecchi, G. Balestrino, **A. Tebano** and C. Ferdeghini, Superconductor Science & Technology 25, 84022 (2012)
- 12) Preferential occupation of interface bands in $\text{La}_{2/3}\text{Sr}_{1/3}\text{MnO}_3$ films as seen via angle resolved photoemission, **A. Tebano**, A. Orsini, P.G. Medaglia, D. Di Castro, G. Balestrino, B. Freelon, A. Bostwick, Jun Chang Young, G. Gaines, E. Rotenberg and N.L. Saini, Phys. Rev. B 82, 214407 (2010)
- 13) High-quality in situ manganite thin films by pulsed laser deposition at low background pressures; **Tebano, A.**; Balestrino, G.; Boggio, N.G.; Aruta, C.; Davidson, B.; Medaglia, P.G.: European Physical Journal B, 51, 337 (2006)
- 14) Interplay between crystallographic orientation and electric transport properties in $\text{La}_{2/3}\text{Sr}_{1/3}\text{MnO}_3$ films, **A. Tebano**, A. Orsini, D. Di Castro, P.G. Medaglia and G. Balestrino, Applied Physics Letters 96, 92505 (2010)
- 15) Spin and charge excitations in artificial hole- and electron-doped infinite layer cuprate superconductors; Dellea, G; et al.; Physical Review B 96(11),115117 (2017)
- 16) Orbital Hybridization and Magnetic Coupling at Cuprate–Manganite Interfaces Driven by Manganite Doping; Schlueter, C et al.; Advanced Quantum Technologies 3(6), 2000016 (2020)

Inoltre la Commissione ha valutato dettagliatamente ulteriori elementi riportati nel Curriculum, che hanno contribuito al raggiungimento della maturità scientifica del candidato.

In particolare il candidato:



- ha avuto inviti e collaborazioni con gruppi di ricerca internazionali: National Lawrence-Berkeley-Laboratories" in California (USA), NIMS (Tsukuba, Giappone), "Université d'Artois" - Lens (Francia);
- è stato membro dei seguenti collegi di docenti di dottorato: "Elettronica quantistica e plasmi" (A.A. 2007-2013- "Materials for health, environment and energy" (A.A. 2009- 2015);
- è stato relatore e tutor di 3 tesi di Dottorato di ricerca in "Materiali per l'ambiente e l'energia";
- è stato premiato dall'American Electro-Chemical Society con il "Ross Coffin Purdy Award" (2011) per l'articolo " High proton conduction in grain boundary-free yttrium-doped barium zirconate films grown by pulsed laser deposition" pubblicato su Nature Materials nel 2010;
- ha fatto parte della Commissione giudicatrice per il conferimento dei titoli di dottore di ricerca in Fisica - XXI ciclo presso l'Università di Cagliari (AA 2008/2009);
- nel 2021 ha fatto parte del Commissione giudicatrice per il conferimento del titolo di dottore di ricerca presso la "Technical University of Denmark (DTU)" – Lyngby – Danimarca;
- è referee di diverse riviste internazionali;
- è membro del comitato editoriale della rivista: " New Physics: SAE Mulli;
- è autore di 108 pubblicazioni su riviste internazionali, e 29 capitoli di libri e atti di convegno e di 30 presentazioni a congresso;
- è in possesso dei seguenti indici citazionali: H index = 24, Numero di citazioni = 2465 (fonte SCOPUS).

Valutazione collegiale profilo curriculare

Il Prof. Antonello TEBANO dopo aver conseguito la laurea in Fisica (1989, Università di Roma La Sapienza) ha svolto diversi incarichi di ricerca anche all'estero (laboratorio CRISMAT Caen, Francia) e dal 1996 al 2000 è stato Funzionario tecnico presso l'Università di Roma Tor Vergata, conseguendo il Dottorato di Ricerca nel 1998 in "Microsystems Engineering". Dal 2000 è ricercatore presso l'Università di Roma Tor Vergata e dal 2015 Professore associato presso la stessa Università.

Dal 2000 svolge continuamente attività didattica presso l'Università di Tor Vergata come titolare di corsi di Fisica di base indirizzati a studenti del triennio dei Corsi di Laurea in Ingegneria. Ha tenuto corsi presso Università straniere (la Facoltà di Scienze dell'Università d'Artois – Lens , Francia), ha partecipato a un progetto di alta formazione presso l'Università di Reggio Calabria (2013) ed è responsabile di un accordo bilaterale Erasmus tra la l'Università di Roma "Tor Vergata" e l'Università d'Artois. È stato relatore di 3 tesi di Dottorato di ricerca. La commissione valuta l'attività didattica eccellente.

Dal 2007 al 2013 ha fatto parte del collegio dei docenti del Dottorato in "Elettronica quantistica e plasmi" e dal 2009 al 2015 del collegio dei docenti del dottorato in "Materials for health, environment and energy". Ha fatto parte di commissioni giudicatrici per il titolo di dottorato anche all'estero.

Svolge attività di referaggio ed è membro del comitato editoriale della rivista: " New Physics: SAE Mulli.

La Commissione dopo un'attenta analisi valuta il curriculum del candidato Antonello TEBANO completo e adeguato a ricoprire la posizione di professore di I fascia. Inoltre, sulla base dei criteri di valutazione predeterminati, la Commissione valuta il profilo curriculare **eccellente**.

Valutazione collegiale dell'attività di ricerca

L'attività di ricerca del Prof. Antonello TEBANO è stata inizialmente dedicata allo sviluppo e alla realizzazione di sistemi di deposizione assistita da laser (PLD). Egli ha realizzato il primo sistema di PLD in Italia e la sua evoluzione con diagnostica RHEED in situ. Con tale sistema ha realizzato la crescita strato per strato di film sottili nanostrutturati, eterostrutture e super-reticoli di composti di ossidi complessi, tra cui i superconduttori ad alta Tc e le manganiti. Questa attività gli ha valso numerose collaborazioni.

Il candidato ha svolto un'attività di coordinamento molto buona in quanto è responsabile del laboratorio di Pulsed Laser Deposition (PLD) presso il DICII ed è responsabile di unità nell'ambito del progetto "Gruppi di Ricerca 2020" finanziato dalla regione Lazio e del gruppo di fisica della materia del DICII coinvolto nel progetto d'ateneo "Beyond Borders".

Per quanto riguarda la produzione scientifica essa risulta pienamente congruente con i settori scientifici disciplinari FIS/01 e FIS/03 e il settore concorsuale 02/B1. Il candidato è autore di 108 pubblicazioni su riviste internazionali, e 28 atti di convegno che hanno ricevuto avuto circa 2500 citazioni; il suo h-index è 24 (fonte Scopus). Il candidato è stato premiato dall'American Electro-Chemical Society con il "Ross Coffin Purdy Award" (2011) per l'articolo " High proton

conduction in grain boundary-free yttrium-doped barium zirconate films grown by pulsed laser deposition" pubblicato su Nature Materials nel 2010.

La commissione valuta ottima la produzione scientifica complessiva del candidato.

Il candidato presenta 16 pubblicazioni su riviste internazionali caratterizzate da originalità, innovatività e rigore metodologico e distribuite con continuità in un ampio periodo temporale. Tali pubblicazioni presentano un IF mediamente molto elevato e un alto numero citazioni da cui si evince una ottima rilevanza scientifica e una ottima diffusione all'interno della comunità scientifica. Egli risulta primo autore in un congruo numero di pubblicazioni.

Pertanto la Commissione tenendo conto dei criteri predeterminati conclude che l'attività di ricerca - visto il complesso dell'attività scientifica, l'attività di coordinamento e di organizzazione di gruppi di ricerca e la partecipazione a essi, l'apporto individuale nei lavori in collaborazione, la collocazione editoriale e la risonanza internazionale dei prodotti scientifici - risulta **ottima**.

Il presente allegato costituisce parte integrante e sostanziale della Relazione finale cui si riferisce.

LA COMMISSIONE

- Prof. Carmine Attanasio (Presidente)
- Prof. Renato Gonnelli (Membro)
- Prof.ssa Marina Putti (Segretario)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Maurizio", is positioned to the right of the list of commission members.