

**Corso di Dottorato in PHYSICS  
in convenzione con Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – INFN**

<b>Sede amministrativa</b>	Dipartimento di FISICA E ASTRONOMIA "GALILEO GALILEI" - DFA		
<b>Durata del corso</b>	3 anni		
<b>Posti a concorso</b>	Borse di Ateneo	n. 10	
	Borsa di Ateneo cofinanziata con Dipartimento	n. 1	Dipartimento cofinanziatore: FISICA E ASTRONOMIA "GALILEO GALILEI" - DFA
	Borse dell'Ente convenzionato	n. 3	<p><b>- a tema libero:</b></p> <p>1 borsa da Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - INFN;</p> <p>1 borsa da Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - INFN;</p> <p>1 borsa da Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - INFN - Laboratori Nazionali di Legnaro -</p> <p><b>Tema:</b> Ricerche di Fisica Nucleare nell'ambito delle attività dei Laboratori Nazionali di Legnaro</p>
	Borse da Finanziatori Esterni e da Dipartimenti	n. 17	<p><b>- a tema vincolato:</b></p> <p>1 borsa da Centro Interdipartimentale di Ricerca "Padua Quantum Technologies Research Center" su fondi progetto di Sistema di Trasmissione e Ricezione Assicurata di Dati -</p> <p><b>Tema:</b> Metalenti, nuove nano ottiche per esperimenti quantistici con luce strutturata;</p> <p>1 borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi INFN e Lulea University of Technology (Svezia) -</p> <p><b>Tema:</b> Sviluppo di sistemi neuromorfici per apprendimento automatico ad alta efficienza energetica, e loro applicazione a ottimizzazione del design di apparati sperimentali;</p> <p>1 borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi INFN e Technical University Kaiserslautern-Landau (Germania) -</p> <p><b>Tema:</b> Ottimizzazione end-to-end del design di apparati sperimentali con tecniche di programmazione differenziale;</p> <p>1 borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi del progetto ERC: GLAXES - X-ray-induced fluidization: a non-equilibrium pathway to reach glasses at the extremes of their stability range -</p> <p><b>Tema:</b> Proprietà termodinamiche e strutturali di vetri irraggiati con radiazione X;</p> <p>1 borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi del progetto HORIZON-CL4-2021-DIGITAL-EMERGING-02 "PASQuanS2 - Framework for Programmable Atomic Large-scale Quantum Simulation" -</p> <p><b>Tema:</b> Framework for Programmable Atomic Large-scale Quantum Simulation;</p> <p>1 borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia</p>

		<p>"Galileo Galilei" - DFA su fondi del progetto HORIZON-CL4-2021-DIGITAL-EMERGING-02 "PASQuanS2 - Framework for Programmable Atomic Large-scale Quantum Simulation" - <b>Tema:</b> Framework for Programmable Atomic Large-scale Quantum Simulation;  <b>1</b> borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi del progetto HORIZON-CL4-2021-DIGITAL-EMERGING-02 "PASQuanS2 - Framework for Programmable Atomic Large-scale Quantum Simulation" - <b>Tema:</b> Framework for Programmable Atomic Large-scale Quantum Simulation;  <b>1</b> borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi Budget MUR Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027 - Progetto "Frontiere Quantistiche" (FQ) - <b>Tema:</b> Fisica fondamentale e tecnologie quantistiche;  <b>1</b> borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi Budget MUR Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027 - Progetto "Frontiere Quantistiche" (FQ) - <b>Tema:</b> Frontiere quantistiche della gravità;  <b>1</b> borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi di progetti del Dipartimento - <b>Tema:</b> Sviluppo di sensori a pixel innovativi per futuri esperimenti di High Energy Physics, osservatori spaziali, e applicazioni mediche;  <b>1</b> borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi di progetti del Dipartimento - <b>Tema:</b> Sull'identità particellare della materia oscura leggera;  <b>1</b> borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi di progetti del Dipartimento - <b>Tema:</b> Reazioni tra ioni pesanti e struttura nucleare;;  <b>1</b> borsa da Dipartimento di Biologia - DiBio su fondi della Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli nell'ambito del Progetto BIOCEAN5D; Sedi di attività: Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei - DFA (supervisore prof. Samir Suweis) e Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli - SZN (co-supervisore dr. Daniele Iudicone) - <b>Tema:</b> Ecological dynamics and ocean biogeography: a Physics of Data approach;  <b>1</b> borsa da Dipartimento di Biologia - DiBio su fondi della Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli nell'ambito del Progetto BIOCEAN5D; Sedi di attività: Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei - DFA (supervisore prof. Sandro Azaele) e Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli - SZN (co-supervisore dr. Daniele Iudicone) - <b>Tema:</b> Seascape as a complex system: the role of ocean transport on eco-evolutionary dynamics;  <b>1</b> borsa da Dipartimento di Medicina Molecolare - DMM - <b>Tema:</b> Dynamics of interdependent epidemics: a physics approach;</p>
--	--	---

			<p><b>1</b> borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi INFN del Progetto Codice PE0000023, titolo "National Quantum Science and Technology Institute - PE4 NQSTI", CUP I53C22001460006 -  <b>Tema:</b> Realizzazione esperimento pilota per la Misura dei momento di dipolo elettrico dell'elettrone con molecole paramagnetiche presenti in cristalli criogenici di paraidrogeno;</p> <p><b>1</b> borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi INFN del Progetto Codice PE0000023, titolo "National Quantum Science and Technology Institute - PE4 NQSTI", CUP I53C22001460006 -  <b>Tema:</b> Caratterizzazione sperimentale di sistemi di spin polarizzati ultracriogenici per misure di effetti di violazione della simmetria carica parità;</p>
	Borse su fondi PNRR	n. 4	<p><b>- a tema vincolato:</b></p> <p><b>1</b> borsa da Dipartimento di Ingegneria Industriale - DII su fondi PNRR - progetto Sustainable Mobility Center - Spoke 14: HYDROGEN AND NEW FUELS - CUP C93C22002750006 - <b>Tema:</b> Nanostrutture funzionali a base di ossidi per produzione di idrogeno verde;</p> <p><b>1</b> borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi PNRR – progetto CN1 "NATIONAL CENTRE FOR HPC, BIG DATA AND QUANTUM COMPUTING" - Affiliato Spoke 10 (POLIMI - UNIPD CO-LEADER) - QUANTUM COMPUTING CN_00000013 - SP. 10 - CUP C93C22002800006 - <b>Tema:</b> Sviluppo di attività di ricerca dello Spoke 10 – Quantum Computing nell'ambito del Centro Nazionale per High Performance Computing, Big Data e Quantum Computing;</p> <p><b>1</b> borsa da Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione - DEI su fondi PNRR - "Sustainable Mobility Center - Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS", Spoke 13, codice identificativo MUR: CN00000023 nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4, Componente 2 – CUP: C93C22002750006 - <b>Tema:</b> Drogaggio di semiconduttori mediante Pulsed Laser Melting;</p> <p><b>1</b> borsa da Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA su fondi PNRR - progetto CN1 NATIONAL CENTRE FOR HPC, BIG DATA AND QUANTUM COMPUTING - Affiliato Spoke 2 (INFN) - FUNDAMENTAL RESEARCH &amp; SPACE ECONOMY - CUP C93C22002800006 - <b>Tema:</b> Sviluppo di tecniche basate su machine learning per il software di ricostruzione del rivelatore TOP all'esperimento Belle II;</p>

	Borse Decreto Ministeriale 118/2023	n. 5	<p><b>- a tema vincolato:</b></p> <p><b>1</b> borsa Generico PNRR - <b>Tema:</b> Fisica di base e/o applicata su temi negli ambiti di interesse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);</p> <p><b>1</b> borsa Generico PNRR - <b>Tema:</b> Fisica di base e/o applicata su temi negli ambiti di interesse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);</p> <p><b>1</b> borsa Generico PNRR - <b>Tema:</b> Fisica di base e/o applicata su temi negli ambiti di interesse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);</p> <p><b>1</b> borsa Pubblica Amministrazione - <b>Tema:</b> La fisica su temi di interesse per la transizione digitale ed ecologica della Pubblica Amministrazione;</p> <p><b>1</b> borsa Pubblica Amministrazione - <b>Tema:</b> La fisica su temi di interesse per la transizione digitale ed ecologica della Pubblica Amministrazione;</p>
	Posti senza borsa	n. 4	
	<b>Totale posti a concorso</b>	<b>n. 44</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	PRESELEZIONE PER VALUTAZIONE TITOLI E PROVA ORALE		
<b>Prova orale a distanza</b>	I candidati che ne abbiano fatto richiesta nella domanda di partecipazione alla selezione sosterranno la prova orale a distanza utilizzando lo strumento della videoconferenza ZOOM.		
<b>Criteri di valutazione delle prove e dei titoli e loro ponderazione</b>	Punti per i titoli: massimo 40 Punti per la prova orale: massimo 60		
<b>Titoli da presentare</b>	Tesi di laurea:	Punti: massimo 5	(Candidati non ancora laureati: coloro che conseguiranno la laurea magistrale entro il 30 settembre 2023 presenteranno un riassunto del progetto di tesi di laurea magistrale sottoscritto dal candidato e dal relatore di massimo 4 pagine)
	Curriculum:	Punti: massimo 20	Voto di Laurea Triennale e media ponderata degli esami effettuati nella Laurea Magistrale/Specialistica o media aritmetica degli esami effettuati nella Laurea Vecchio Ordinamento. CV completo con lista di eventuali pubblicazioni, presentazioni a congressi, premi, borse di studio, stage e scuole, soggiorni Erasmus, periodi di permanenza in altri Atenei, Laboratori o enti/istituti di ricerca.
	Altri titoli:	Punti: massimo 15	Almeno una e non più di due lettere di referenza; una lettera motivazionale (non più di due pagine) che illustri gli interessi di ricerca del candidato, spiegando in particolare come questi si inquadrino con le linee di ricerca presenti nel Dipartimento.

<b>Preselezione per titoli. Prima riunione commissione giudicatrice</b>	21 GIUGNO 2023 alle ore 09:00
<b>Pubblicazione esiti della valutazione titoli</b>	Entro il giorno <b>04 LUGLIO 2023</b> la commissione provvederà a pubblicare sul sito: <a href="https://www.dfa.unipd.it/didattica/dottorati-di-ricerca/phd-physics/">https://www.dfa.unipd.it/didattica/dottorati-di-ricerca/phd-physics/</a> gli esiti delle valutazioni dei titoli.  Saranno ammessi alla prova successiva i candidati che avranno superato la preselezione per titoli, ottenendo un punteggio minimo di 7/10.
<b>Pubblicazione del calendario delle prove orali a distanza e delle istruzioni per utilizzo dello strumento di videoconferenza ZOOM</b>	Entro il giorno 04 LUGLIO 2023 la commissione provvederà a pubblicare sul sito: <a href="https://www.dfa.unipd.it/didattica/dottorati-di-ricerca/phd-physics/">https://www.dfa.unipd.it/didattica/dottorati-di-ricerca/phd-physics/</a> il calendario delle prove orali a distanza e le istruzioni per l'utilizzo dello strumento di videoconferenza ZOOM relativamente ai candidati che ne abbiano fatto richiesta nella domanda di partecipazione alla selezione e che abbiano superato la preselezione per titoli ottenendo un punteggio minimo di 7/10
<b>Prova orale</b>	06/07/2023 ore 09:00 - Eventuale proseguimento prova orale: 7, 10, 11 e 12 luglio 2023 ore 9:00 - Dipartimento di Fisica ed Astronomia, Via Marzolo, 8 - 35131 Padova
<b>Lingua/e</b>	<b>Accertamento della conoscenza della/e lingua/e straniere durante la prova orale:</b> Alla prova orale verrà accertata la conoscenza della/e seguente/i lingua/e straniera/e: Inglese  <b>Esame di ammissione:</b> L'esame di ammissione verrà sostenuto in lingua/e: Italiano o Inglese, a scelta del candidato
<b>Materie su cui verte l'esame</b>	Fisica delle interazioni fondamentali, Astrofisica e Fisica Astroparticellare, Cosmologia, Fisica Nucleare, Biofisica, Fisica Statistica e dei sistemi complessi, Fisica della Materia e Fisica Applicata
<b>Indicazioni sulla didattica del corso</b>	I dottorandi seguono nel I e II anno corsi di 24 ore tenuti in Inglese; ogni dottorando sostiene gli esami per 4 corsi di Fisica, di cui 3 entro il I anno, e segue un corso mirato a sviluppare competenze trasversali: "Teaching and Learning Physics" o "UE funding" o "Communicating science". Maggiori dettagli qui: <a href="https://www.dfa.unipd.it/didattica/dottorati-di-ricerca/phd-physics/didactics/">https://www.dfa.unipd.it/didattica/dottorati-di-ricerca/phd-physics/didactics/</a>
<b>Sito Web del Corso:</b>	<a href="https://www.dfa.unipd.it/didattica/dottorati-di-ricerca/phd-physics/">https://www.dfa.unipd.it/didattica/dottorati-di-ricerca/phd-physics/</a>
<b>Per ulteriori informazioni</b>	<b>Struttura:</b> Dipartimento di FISICA E ASTRONOMIA "GALILEO GALILEI" - DFA <b>Indirizzo:</b> Via Marzolo - N. 8, 35131 Padova (PD) <b>Referente Amministrativo:</b> Mazzucco Cristina <b>Telefono:</b> 0498277089 <b>Email:</b> <a href="mailto:didattica.dfa@unipd.it">didattica.dfa@unipd.it</a>
<b>Modalità di presentazione domanda e titoli</b>	La domanda va presentata esclusivamente con procedura on-line disponibile al seguente indirizzo: <a href="https://pica.cineca.it/unipd/dottorati39">https://pica.cineca.it/unipd/dottorati39</a> I titoli vanno allegati in formato pdf. L'inoltro della domanda e dei titoli all'Università avviene automaticamente con la chiusura definitiva della procedura on line. Pertanto, non dovrà essere effettuata alcuna consegna o spedizione del materiale cartaceo agli Uffici.
<b>Scadenze</b>	Pubblicazione graduatorie e modalità di iscrizione a partire da: <b>19 luglio 2023</b> Inizio corsi: <b>1 ottobre 2023</b>