



2026CR01- Allegato 8

Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" - DFA

GSD: 02/PHYS-03 - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA E APPLICAZIONI

SSD: PHYS-03/A - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA E APPLICAZIONI

DISCLAIMER: The English version is a translation of the original in Italian for information purposes only. In case of a discrepancy, the Italian original will prevail

Delibera del Consiglio Delibera del 16 dicembre 2025	Resolution of the Council <i>Council of the Department: 16th december 2025</i>
Responsabile scientifico Prof.ssa Anna Archetti	Principal investigator <i>Prof. Anna Archetti</i>
N° posti 1	N° of place 1
Titolo del progetto di ricerca Imaging di atomi di sodio-23 in soluzione attraverso eccitazione magneto-ottica	Title of the research project <i>Magneto-optical resonance imaging of Na23 atom clusters in solution</i>
Specifiche funzioni che il titolare del contratto dovrà svolgere Le attività del candidato comprenderanno: (i) l'indagine della risonanza magneto-ottica del Sodio-23 (Na23 - transizione D2) in soluzione mediante modulazione della pompa ottica alla frequenza di precessione, (ii) la caratterizzazione delle caratteristiche di emissione della fluorescenza specifica del Na23 e (iii) la partecipazione alla progettazione e caratterizzazione dell'apparato magneto-ottico — comprendente l'ottimizzazione della modulazione del fascio, e l'integrazione del modulo magnetico nel microscopio ottico. Inoltre, il candidato (iv) contribuirà alla stesura di articoli scientifici derivanti dalla ricerca. Il progetto in cui il candidato è coinvolto comprende anche: (a) lo studio della risposta elettromagnetica di nanoscatter dielettrici mediante software di simulazione multisistema (e.g. COMSOL); (b) la simulazione e progettazione di metasuperficie per la generazione di reticolati di luce; (c) la realizzazione e l'ottimizzazione di un microscopio a foglio di luce strutturata; (d) lo studio di attuali modelli teorici della fisica del vapore di Na23 ad alta densità.	Specific activities to be performed <i>The candidate's activities will include: (i) investigating magneto-optical resonance in Sodium-23 (Na23 - D2 transition) in solution through optical pump modulation at the precession frequency, (ii) characterizing Na23-specific fluorescence emission and (iii) participating in the design and characterization of the magneto-optical setup—covering beam pulsing and alignment tuning and magnetic modulus integration in the optical microscope. Furthermore, he will (iv) contribute to the drafting of scientific articles arising from the research.</i> <i>The project in which the candidate is involved also comprises: (a) the investigation of the electromagnetic response of dielectric nanoscatters using multi-physics simulation software (e.g. COMSOL); (b) the simulation and design of a metasurface for optical lattices; (c) the commissioning and optimization of a lattice light-sheet microscope; (d) the study of theoretical frameworks for high-density Na23 vapor.</i>

Sede principale dell'attività	Place of work
Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei" – DFA	<i>Department of Physics and Astronomy - DFA</i>
Durata del contratto	Contract duration
24 mesi	<i>24 months</i>
Importo annuo del contratto di ricerca	Annual gross amount
€ 28.456,00 lordo percipiente - € 40.404,67 lordo ente	<i>€ 28.456,00 gross recipient - € 40.404,67 gross entity</i>
Gruppo scientifico disciplinare	Scientific Disciplinary Group
02/PHYS-03 - FISICA Sperimentale della Materia e Applicazioni	<i>02/PHYS-03 - EXPERIMENTAL PHYSICS OF MATTER AND APPLICATIONS</i>
Settore/i Scientifico Disciplinare/i	Scientific Disciplinary Sector
PHYS-03/A - FISICA Sperimentale della Materia e Applicazioni	<i>PHYS-03/A - EXPERIMENTAL PHYSICS OF MATTER AND APPLICATIONS</i>
Requisito di ammissione	Admission Requirements
Dottorato di ricerca o titolo equivalente; oppure iscritti all'ultimo anno del corso purché il conseguimento del titolo sia previsto entro i sei mesi successivi alla data di pubblicazione del bando di selezione all'Albo Ufficiale dell'Università	<i>Phd or equivalent qualification or enrolled in the final year of the program, provided that the degree is expected to be obtained within six months from the date of publication of the selection announcement on the University's Official Register</i>
Numeri massimi di pubblicazioni da presentare (inclusa la tesi di dottorato) e prodotti documentabili della ricerca censiti fra i prodotti valutabili nell'ultima valutazione ANVUR:	Maximum number of publications to be submitted (including the doctoral thesis) and documentable research products listed among the products evaluable in the latest ANVUR assessment:
4	4
Elementi oggetto di valutazione:	Elements subject to evaluation:
a) curriculum scientifico-professionale comprensivo della produttività scientifica complessiva e delle attività di ricerca svolte presso soggetti pubblici e privati, con particolare riferimento all'attinenza con i contenuti del progetto di ricerca: 40	<i>a) scientific-professional curriculum including overall scientific productivity and research activities carried out at public and private institutions, with particular reference to the relevance to the contents of the research project: 40</i>
b) pubblicazioni scientifiche e altri prodotti documentabili della ricerca, con particolare riferimento all'attinenza con i contenuti del progetto di ricerca: 20	<i>b) scientific publications and other documentable research products, with particular reference to their relevance to the contents of the research project: 20</i>

c) colloquio orale utile a verificare l'attitudine del candidato alla ricerca: 40	<i>c) oral test to assess the candidate's aptitude for research: 40</i>
Prova orale La data, l'ora e il luogo (in presenza o telematica) della prova orale saranno stabiliti dalla commissione nella prima riunione.	<i>Oral test</i> <i>The date, time, and location (in-person or online) of the oral examination will be determined by the committee during their first meeting.</i>
Lingua straniera la cui adeguata conoscenza sarà oggetto di accertamento mediante prova orale Inglese Per i cittadini stranieri è previsto l'accertamento della lingua italiana.	<i>Foreign language, adequate knowledge of which will be assessed by means of an oral test</i> <i>English</i> <i>For foreign citizens, an assessment of Italian language proficiency is required.</i>
Finanziamento "Progetto PNRR YOUNG RESEARCHERS 2024 - MORE-VIDI CUP C93C24008190006 Risorse del Dipartimento	<i>Financial coverage</i> <i>"Progetto PNRR YOUNG RESEARCHERS 2024 - MORE-VIDI CUP C93C24008190006</i> <i>Risorse del Dipartimento</i>