

## Fisica

Revisionata in seguito all'emanazione del Decreto Rettorale  
Repertorio n. 1343/2023 Prot n. 216756 del 11/09/2023

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Ciclo di dottorato</b>         | 39°   |
| <b>Coordinatore</b>               | Prof.ssa Eleonora Luppi ( <a href="mailto:eleonora.luppi@unife.it">eleonora.luppi@unife.it</a> )<br>Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra  |
| <b>Durata</b>                     | 3 anni  |
| <b>Tipologia Corso</b>            | Dottorato in forma associata con INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – INFN<br>Joint Phd Programme in Phisycs con H. Niewodniczański Institute of Nuclear Physics Polish Academy of Sciences (IFJ PAN), Kraków, Poland |
| <b>Curriculum</b>                 | No  |
| <b>Obiettivi e tematiche</b>      | <a href="http://www.unife.it/studenti/dottorato/corsi/riforma/fisica">http://www.unife.it/studenti/dottorato/corsi/riforma/fisica</a>   |
| <b>Titolo di studio richiesto</b> | Laurea vecchio ordinamento, specialistica o magistrale o titolo estero equipollente   |

### Modalità di ammissione

**Valutazione titoli:** fino a **20** punti; saranno ammessi al colloquio soltanto i candidati che avranno ottenuto una valutazione titoli pari ad almeno **12/20** punti

**Colloquio:** fino a **60** punti

**Votazione finale minima:** **60/80**

|  |         |
|--|---------|
| <b>Lingua straniera:</b> di cui verrà verificata la conoscenza in sede di colloquio: | Inglese |
|--|---------|

### Elenco dei titoli valutabili

|                              |  |                    |
|------------------------------|--|--------------------|
| <b>Curriculum accademico</b> | Carriera universitaria (magistrale/specialistica, ciclo unico) con certificazione o autocertificazione completa degli esami di profitto sostenuti e relative votazioni, più voto di laurea per i candidati laureati; Abstract della Tesi magistrale/specialistica o a ciclo unico – sottoscritto dal relatore per i laureandi – di massimo 1 pagina e articolato nei seguenti punti: motivazioni, metodi di indagine, risultati ottenuti/attesi, eventuale bibliografia essenziale.  | Fino a<br>punti 10 |
| <b>Progetto di ricerca</b>   | Progetto di massimo 2000 battute spazi inclusi, redatto in inglese su un argomento di ricerca originale, così strutturato: introduzione dell'argomento nel contesto scientifico internazionale, rilevanza del problema, metodo attraverso il quale si propone di affrontare il problema, risultati attesi.<br><br><i>Detto progetto non risulta vincolante in merito alla successiva scelta della tesi di dottorato, ad esclusione delle posizioni a tematica definita.</i><br><br><b><i>In caso di domanda per borse di studio a tema vincolato, la coerenza del progetto di ricerca con la tematica costituisce requisito per la valutazione, pertanto il progetto di ricerca deve</i></b> | Fino a<br>punti 7  |

|  |  |                |
|--|--|----------------|
|  | <b>obbligatoriamente riferirsi alla tematica di interesse pena esclusione della candidatura. In caso di ammissione al dottorato, il candidato svolgerà il percorso di formazione alla ricerca e la tesi coerentemente alla tematica riportata.<br/>È possibile concorrere ad un massimo di 2 borse di studio a tema vincolato presentando obbligatoriamente 2 distinti progetti di ricerca</b> |                |
| <b>Pubblicazioni scientifiche</b>                | <b>Documentazione obbligatoria:</b><br>Copia Pubblicazioni in extenso, compresi abstract e/o paper presentati in convegni, seminari o simposi,<br><b>OPPURE</b><br>File contenente elenco delle pubblicazioni con link alle pubblicazioni stesse   | Fino a punti 1 |
| <b>Lettera di presentazione</b>                  | Massimo 1, a supporto della candidatura da parte di docenti dell'Università di provenienza del candidato o di altre Università, ovvero da parte di esperti nei settori di ricerca oggetto del corso operanti presso strutture di ricerca pubbliche o private   | Fino a punti 1 |
| <b>Altri titoli accademici e/o professionali</b> | Esperienze professionali certificate.<br>Ulteriori titoli accademici   | Fino a punti 1 |

#### Programma del colloquio

La prova orale prevede la discussione del progetto presentato e dell'attività pregressa del candidato, oltre alla verifica delle conoscenze linguistiche, ed è finalizzata a verificare l'attitudine del candidato alla ricerca scientifica e la sua preparazione generale su argomenti relativi alle tematiche di ricerca del corso di dottorato.

#### Calendario delle prove d'ammissione

La valutazione dei titoli e la prova orale avranno luogo entro il 19 settembre 2023.  
L'esito della valutazione dei titoli ai fini della ammissione al colloquio, la data a partire dalla quale la consultazione sarà possibile, nonché il giorno e l'orario della prova orale saranno resi noti entro la scadenza del bando alla pagina:

<https://www.unife.it/studenti/dottorato/it/concorsi/esiti-prove-concorso-di-dottorato-per-il-ciclo-39deg>

|  |           |
|--|-----------|
| <b>TOTALE POSTI A CONCORSO</b>   | <b>21</b> |
| <b>Con Borsa di studio</b>   | <b>19</b> |
| <b>Posti riservati a borsisti di stati esteri e/o borsisti di specifici programmi di mobilità internazionale</b> | <b>2</b>  |

| Posti ordinari con Borsa di Studio |   |   |
|------------------------------------|---|---|
| N°                                 | Ente finanziatore   | Tematica o Ambito di ricerca (eventuale)  |
| 3                                  | Università degli Studi di Ferrara   |   |
| 2                                  | Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)  |   |
| 1                                  | Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) – sede Legnaro                                       | Fisica e tecnologie nucleari  |
| 1                                  | Cofinanziata dal Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra e Università degli Studi di Ferrara | Vincoli accurati da osservazioni spaziali della radiazione cosmica di fondo e della struttura su grande scala dell'Universo   |
| 1                                  | Cofinanziata dal Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra e Università degli Studi di Ferrara | Beam dynamics and spin tracking simulations of a storage ring with hybrid lattice for the search of the electric dipole moment of charged particles                                 |
| 1                                  | Cofinanziata dal Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra e Università degli Studi di Ferrara | Development of a plethysmography system for the measurement of the cerebral venous outflow in microgravity and in clinical conditions through the detection of cardiac oscillations |
| 1                                  | Cofinanziata dalla Fondazione Bruno Kessler- FBK e Università degli Studi di Ferrara              | Optical and structural characterisation of stress-controlled films deposited on monocrystalline silicon wafers and defined by unconventional photolithographic processes            |

| Posti finanziati con Progetto PNRR:<br>Centro Nazionale HPC, Big Data e Quantum Computing codice CUP F77G22000120006 |   |  |
|--|---|--|
| N°   | Spoke e WP  | Tematica o Ambito di ricerca   |
| 1  | <b>Spoke di riferimento</b><br>1 - Future HPC & Big Data<br><br><b>Titolo WP</b><br>WP2 Heterogeneous acceleration, architecture, tools, and software | Exploitation of heterogeneous hardware accelerated HPC systems for scientific applications<br><br><b>Referente</b> Prof. Sebastiano Schifano |

**Posti finanziati ai sensi del Decreto Ministeriale n. 118/2023**

| N° | Impresa finanziatrice  | Tematica di Ricerca  |
|----|--|--|
| 1  | Transizione digitale ed ambientale - M4C1 I. 3.4<br>CUP: F73C23000720006 | Sviluppo del workflow di simulazione e ricostruzione di un rivelatore di imaging per la fisica dei neutrini su architetture di calcolo eterogenee accelerate |
| 1  | Dottorati di Ricerca PNRR - M4C1 I. 4.1<br>CUP: F73C23000470006          | UAV e reti neurali per un monitoraggio radiometrico automatico   |
| 1  | Ambito Patrimonio Culturale - M4C1 I. 4.1<br>CUP: F73C23000710006        | ENCASE - sENSori per la Conservazione preventivA nei Sistemi musEali   |

**Posti finanziati ai sensi del Decreto Ministeriale n. 117/2023**

**Dottorati Innovativi per le Imprese - M4C2 I. 3.3**

**CUP: F73C23000520006**

| N° | Finanziamento                                       | Tematica di Ricerca  |
|----|---|--|
| 1  | Cofinanziata da GEOexplorer<br>Impresa Sociale Srl  | Integrazione di metodi di modellazione numerica con tecniche di machine learning a supporto della gestione e sfruttamento sostenibile delle risorse idriche. |
| 1  | Cofinanziata da SACMI Imola<br>S.C.                 | Caratterizzazione di ossidi semiconduttori chemoresistivi per sistemi olfattivi artificiali  |
| 1  | Cofinanziata da See Through                         | Ottimizzazione delle tecniche tomografiche con l'impiego dell'Intelligenza Artificiale   |
| 1  | Cofinanziata da Institute of High<br>Energy Physics | ISO-SPECT - Sensore e sistema di lettura integrati per tomografia computerizzata a singolo fotone  |
| 1  | Cofinanziata da MEEO                                | Elaborazione di immagini satellitari mediante tecniche HPC e Deep Learning   |