



FISICA	
Ciclo	XXXIV
Coordinatore	Prof. Cristiano VIAPPANI Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche email: cristiano.viappiani@unipr.it
Durata	3 anni
Data di inizio del Corso	01/11/2018
Partecipazione con esito positivo a bandi internazionali	Progetto UE H2020 – MSCA ITN "Innovative Training Networks" ITN-ETN EuroPLEx <ul style="list-style-type: none">• Thimble regularisation of Lattice Gauge Theories• Phase structure of quantum gauge theories on compact manifolds at finite temperature
Tematiche di Ricerca	
<ul style="list-style-type: none">• Sito e accoppiamenti di muoni impiantati in superconduttori, magneti e nanomagnetici molecolari.• Preparazione e studio di ossidi semiconduttori ad ampia bandgap• Materiali nanostrutturati a base di carbonio per lo stoccaggio di energia• Sintesi e caratterizzazione di nanostrutture per la medicina• Sviluppo di sistemi molecolari per il trasporto di fotosensibilizzatori ed applicazioni di microscopia a super-risoluzione• Sonde molecolari per microscopia fotoacustica• Biosensori basati su proteine fluorescenti per l'imaging di ossido nitrico in cellule singole• La corrispondenza gauge/gravità e la sua realizzazione in QFT• Implicazioni per la fisica delle interazioni fondamentali dalle osservazioni cosmologiche• Processi dinamici su Time Evolving Networks• Trasporto quantistico di atomi ultrafreddi <p>Una descrizione dettagliata delle tematiche è reperibile all'indirizzo http://smfi.unipr.it/it unitamente ai nominativi dei referenti per ciascuna tematica proposta.</p>	
Obiettivi Formativi	
<p>Il Dottorato di Ricerca in Fisica, della durata di 3 anni, viene istituito come elemento unificante di tutta la formazione universitaria di terzo livello nell'area Fisica. Oltre all'impegno predominante dedicato all'attività di ricerca, è prevista una parte formativa e di studio consistente in corsi di insegnamento avanzati e nella partecipazione a scuole nazionali ed internazionali. Gli studenti vengono incoraggiati a passare una parte del tempo all'estero allo scopo di partecipare a collaborazioni scientifiche nei rispettivi campi di interesse e seguire corsi avanzati funzionali al programma di ricerca. Nel corso del triennio l'impegno didattico tende a ridursi in favore di un totale impegno nell'attività di ricerca autonoma. La valutazione del percorso formativo viene effettuata - alla fine di ogni anno - mediante seminari aperti. La ricerca scientifica autonoma dovrà portare alla pubblicazione dei risultati su riviste internazionali, soggette al vaglio di <i>referee</i>. Lo scopo finale del dottorato in fisica vuole essere quello di dare una alta professionalità utilizzabile sia in ambiente accademico sia in centri e laboratori di ricerca pubblici e privati. Il Dottorato in Fisica è articolato in tre indirizzi che corrispondono ai principali gruppi di discipline delle Scienze Fisiche nelle quali si svolge l'attività di ricerca del Dipartimento di Scienze Matematiche Fisiche e Informatiche: Fisica della Materia Condensata e dei Materiali, Fisica Teorica, Biofisica e Fisica Applicata.</p>	



Titolo di studio richiesto

Possono partecipare alla selezione i candidati in possesso dei seguenti titoli accademici:

- Laurea specialistica o magistrale;
- Laurea dell'ordinamento previgente (vecchio ordinamento);
- Titolo accademico conseguito all'estero dichiarato equipollente.

Possono presentare domanda di ammissione alla selezione anche i laureandi, con l'obbligo di conseguire il titolo entro il **31.10.2018**.

POSTI A CONCORSO

Con borsa di studio	8
Riservati a borsisti di Stati esteri	1
TOTALE	9

Posti con Borsa di Studio di Ateneo

N°	Fondi	Ambito di ricerca (eventuale)
4	Università degli Studi di Parma (Fondi MIUR)	---
1	Cofinanziata dalla Fondazione Cariparma	---

Posti con Borsa di Studio a TEMA VINCOLATO (art. 11 del Bando)

In sede di Prova Orale i candidati potranno manifestare alla Commissione esaminatrice il proprio interesse all'assegnazione di una o più borse di studio a tema vincolato. La Commissione esprimerà un giudizio di idoneità ai fini dell'assegnazione delle borse a tema vincolato, in considerazione delle competenze, esperienze ed attitudini specifiche dei candidati.

N°	Finanziatore	TEMA DI RICERCA VINCOLATO
1	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare INFN	<ul style="list-style-type: none">• Implicazioni per la fisica delle interazioni fondamentali dalle osservazioni cosmologiche
2	Fondazione IIT – Istituto Italiano di Tecnologia	<ul style="list-style-type: none">• Sviluppo di sistemi molecolari per il trasporto di fotosensibilizzatori ed applicazioni di microscopia a superrisoluzione• Sonde molecolari per microscopia fotoacustica

Posti Riservati a Borsisti di Stati Esteri

N°	Stato Estero/Università
1	Riservato a Borsisti della Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Germania) Tematica: Trasporto quantistico di atomi ultrafreddi

MODALITA' DI AMMISSIONE

Valutazione TITOLI: fino a 50 punti

PROVA ORALE: fino a 70 punti

Punteggio minimo per IDONEITA': 70/120

**MODALITA' DI AMMISSIONE
per il posto riservato a Borsisti di
Stati Esteri**

Valutazione TITOLI: fino a 120 punti
Punteggio minimo per IDONEITA': 70/120



Lingua straniera	Lingua di cui verrà accertata la conoscenza in sede di Prova Orale: INGLESE.	
Possibilità di svolgere Colloquio in <u>via telematica</u> per i candidati residenti o temporaneamente all'estero (presentare a tal fine richiesta come da modello allegato al bando di concorso)		SI'
IL COLLOQUIO POTRA' SVOLGERSI ANCHE IN LINGUA INGLESE		
ELENCO DEI TITOLI DA PRESENTARE E LORO VALUTAZIONE		
Documentazione da allegare obbligatoriamente alla domanda on-line		
<ul style="list-style-type: none">– Modulo ALLEGATO A (art. 5 del bando di concorso)– Copia scansionata di un documento di riconoscimento con foto, in corso di validità– Curriculum Vitae et studiorum (art. 4 del bando di concorso)– Abstract della Tesi di Laurea specialistica/magistrale/vecchio ordinamento, Per i laureandi l'abstract deve essere controfirmato dal Relatore di tesi– Autocertificazione di conseguimento del Diploma di Laurea di primo e secondo livello, indicante per ciascun titolo posseduto, anche per l'eventuale titolo di primo livello (art. 4 del bando di concorso):<ul style="list-style-type: none">○ Università che ha rilasciato il titolo○ tipologia di Laurea (triennale/specialistica/magistrale/a ciclo unico/vecchio ordinamento, ecc.)○ denominazione del Corso di Laurea○ data di conseguimento del titolo○ votazione finale○ elenco degli esami sostenuti con relativa votazione○ traduzione ufficiale in Italiano o Inglese (<u>solo per i titoli di studio rilasciati in lingua diversa da italiano o inglese</u>)		
Eventuali ulteriori titoli da allegare alla domanda, se in possesso del candidato (saranno ritenuti validi e valutati dalla Commissione Giudicatrice esclusivamente i titoli redatti in italiano o inglese)		
<ul style="list-style-type: none">– Progetto di Ricerca e Statement of Research Interest: max n. 3 pagine, redatto in inglese. In relazione alle tematiche di ricerca proposte per il presente ciclo, i candidati dovranno: illustrare i loro specifici interessi di ricerca indicando quale tematica sia di loro interesse ed eventualmente segnalandone una seconda, evidenziandone l'ordine di priorità; per la tematica indicata come prioritaria, elaborare un progetto di ricerca originale che comprenda un'introduzione al contesto scientifico, la rilevanza del problema ed i risultati attesi. I candidati sono invitati a contattare i referenti per la tematica di loro interesse, indicati al sito web http://smfi.unipr.it/it Il Progetto di Ricerca <u>non costituisce vincolo</u> alla successiva scelta del tema di ricerca di dottorato, che sarà concordato con il Supervisore ed approvato dal Collegio dei Docenti;– Altri titoli attestanti la formazione e le capacità del candidato. Pubblicazioni, premi, presentazioni a congressi, stages, tirocini, borse di studio, lettere di presentazione ecc.		
CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE		
TITOLI	CRITERI DI VALUTAZIONE	PUNTI
Curriculum Vitae et studiorum	Curriculum comprensivo della carriera universitaria nonché delle esperienze post-laurea accompagnato dalla dichiarazione sostitutiva di certificazione degli esami di profitto sostenuti e delle relative votazioni e del voto di laurea. Le votazioni degli esami di profitto e il voto di laurea costituiranno l'elemento più rilevante della valutazione.	Fino a 25 punti



Tesi di Laurea	Congruietà degli argomenti di tesi con le tematiche del corso di dottorato. La valutazione si avvarrà delle informazioni contenute nell'abstract (max 1 pagina) della tesi di laurea (anche se non ancora discussa, in questo caso controfirmata dal relatore di tesi) e nel curriculum, dove va riportata una descrizione sintetica del lavoro di tesi.	Fino a 5 punti
Progetto di Ricerca e Statement of Research Interest	Il progetto verrà valutato relativamente al suo valore scientifico e alla sua originalità. Verrà valutata la motivazione espressa dal candidato in relazione alle tematiche del dottorato di ricerca.	Fino a 10 punti
Altri Titoli	Pubblicazioni, premi, presentazioni a congressi, stages, tirocini, borse di studio ecc.	Fino a 10 punti
PROVA ORALE	CRITERI DI VALUTAZIONE	PUNTI
La prova ORALE prevede la presentazione e discussione del progetto di ricerca da parte del candidato ed è finalizzata a verificare l'attitudine alla ricerca scientifica del candidato e la sua preparazione generale su argomenti relativi alle tematiche di ricerca del corso di dottorato	<ul style="list-style-type: none">○ preparazione sulle tematiche relative alla tesi magistrale svolta○ buona argomentazione relativa al progetto○ preparazione sulle tematiche del corso di dottorato○ conoscenza della lingua straniera	Fino a 70 punti
ELENCO DEI TITOLI DA PRESENTARE E LORO VALUTAZIONE Posto Riservato a BORSISTI della ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG		
Curriculum Vitae et studiorum e altri titoli	Curriculum comprensivo della carriera universitaria nonché delle esperienze post-laurea accompagnato dalla dichiarazione sostitutiva di certificazione degli esami di profitto sostenuti e delle relative votazioni e del voto di laurea. Le votazioni degli esami di profitto e il voto di laurea costituiranno l'elemento più rilevante della valutazione.	Fino a 60 punti
Tesi di laurea	Congruietà degli argomenti di tesi con le tematiche del corso di dottorato. La valutazione si avvarrà delle informazioni contenute nell'abstract (max 1 pagina) della tesi di laurea (anche se non ancora discussa, in questo caso controfirmata dal relatore di tesi) e nel curriculum, dove va riportata una descrizione sintetica del lavoro di tesi.	Fino a 30 punti
Altri titoli	Pubblicazioni, premi, presentazioni a congressi, stages, tirocini, borse di studio ecc.	Fino a 30 punti
CALENDARIO DELLE PROVE DI AMMISSIONE		
PROVA ORALE	DATA PROVA ORALE: 17 settembre 2018 ORA: a partire dalle ore 10.00 secondo il calendario che verrà reso noto sul sito web del Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche http://smfi.unipr.it/it LUOGO: Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche Plesso Fisico Parco Area delle Scienze, 7/A – 43124 PARMA	



ALTRE INDICAZIONI

La prova orale verterà sull'illustrazione del lavoro di ricerca svolto nel corso della Tesi di Laurea Magistrale/Specialistica e del progetto di ricerca che il candidato ritiene di poter svolgere nell'ambito delle tematiche di ricerca, proposte per il XXXIV ciclo del Dottorato di Ricerca in Fisica, e descritte all'indirizzo <http://smfi.unipr.it/it>

Nella domanda di partecipazione, il candidato deve scegliere e specificare con chiarezza una tematica di ricerca, eventualmente indicandone una seconda ed evidenziando chiaramente l'ordine di priorità. In caso di ammissione al corso di Dottorato, la tematica scelta dal candidato sarà vincolante nello svolgimento della propria attività di ricerca.

Per i candidati stranieri è possibile svolgere le prove di ammissione anche in lingua inglese a scelta del candidato.