



FISICA	
Ciclo	XXXIII
Durata	3 anni
Coordinatore	Prof. Cristiano VIAPPANI – Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche - email: cristiano.viappiani@unipr.it
Tematiche di Ricerca (il candidato DEVE indicare una tematica di ricerca)	<ol style="list-style-type: none">1. Modelli di onde gravitazionali dalla coalescenza di oggetti compatti in sistemi binari2. Regolarizzazione di teorie quantistiche di campo su varietà complessificate3. Fisica Teorica delle interazioni fondamentali, dei sistemi complessi e della gravitazione4. Dinamiche complesse in reti neurali e biologiche: aspetti teorici e sperimentali5. Studio di Nanomagneti Molecolari per il Quantum Information Processing6. Spettroscopia muonica e manipolazione a radiofrequenza di nanomagneti molecolari7. Materiali nanostrutturati a base di carbonio per lo stoccaggio di idrogeno a stato solido8. Struttura del collagene nella pelle umana: cambiamenti biochimici, meccanici ed ultrastrutturali provocati dall'invecchiamento.9. Statistica avanzata e data science: applicazioni di <i>data mining</i> e <i>machine learning</i>10. Approccio multi analitico non invasivo per lo studio stratigrafico di strumenti musicali storici11. Anticorpi monoclonali modificati con agenti foto- e chemioterapici: coniugati ternari per uso terapeutico fotoattivabili con luce rossa/NIR <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</p>



	autonoma dovrà portare alla pubblicazione dei risultati su riviste internazionali, soggette al vaglio di referee. 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.	
Titolo di studio richiesto	Laurea vecchio ordinamento o specialistica o magistrale oppure titolo estero dichiarato equipollente.	
POSTI A CONCORSO		
Con borsa di studio		6
Senza borsa di studio		1
Riservati a borsisti di Stati esteri		1
TOTALE		8
Tipologia delle Borse di Studio		
N°	Finanziatore	Tematica (eventuale)
3	Borse con Fondi MIUR	--
1	INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	--
1	Energiee3 s.r.l.	<ul style="list-style-type: none">• Statistica avanzata e data science: applicazioni di <i>data mining</i> e <i>machine learning</i>
1	Cofinanziata dalla Fondazione Cariparma	<ul style="list-style-type: none">• Dinamiche complesse in reti neurali e biologiche: aspetti teorici e sperimentali
Posti Riservati a Borsisti di Stati Esteri		
N°	Stato Estero/Università	Tematica (eventuale)
1	Università Ramon Llull (Spagna)	<ul style="list-style-type: none">• Anticorpi monoclonali modificati con agenti foto- e chemioterapici: coniugati ternari per uso terapeutico fotoattivabili con luce rossa/NIR
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 via telematica per i candidati residenti o temporaneamente all'estero (presentare a tal fine richiesta come da modello allegato al bando di concorso) IL COLLOQUIO POTRA' SVOLGERSI ANCHE IN LINGUA INGLESE		SI'
ELENCO DEI TITOLI DA PRESENTARE E LORO VALUTAZIONE		
Tesi di laurea	Abstract della tesi di laurea (anche se non ancora discussa e in questo caso controfirmata dal relatore di tesi) (titolo obbligatorio)	Fino a 5 punti
Curriculum Vitae et studiorum e altri titoli	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 (titolo obbligatorio)	Fino a 25 punti
Progetto di Ricerca e Statement of Research Interest	Testo breve – max n. 3 pagine – 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	Fino a 10 punti
Altri titoli	Pubblicazioni, premi, presentazioni a congressi, stages, tirocini, borse di studio, lettere di presentazione ecc.	Fino a 10 punti
ELENCO DEI TITOLI DA PRESENTARE E LORO VALUTAZIONE Posto Riservato a BORSISTI DELL'UNIVERSITA' RAMON LLULL		
Tesi di laurea	Abstract della tesi di laurea (anche se non ancora discussa e in questo caso controfirmata dal relatore di tesi) (titolo obbligatorio)	Fino a 30 punti



Curriculum Vitae et studiorum e altri titoli	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 (titolo obbligatorio)	Fino a 60 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: 18 settembre 2017 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	
Programma Prova Orale	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 XXXIII ciclo del Dottorato di Ricerca in Fisica, e descritte all'indirizzo http://smfi.unipr.it/it	
ALTRE INDICAZIONI	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.	