



MATEMATICA	
<b>Ciclo</b>	XXXV
<b>Coordinatore</b>	Prof.ssa Alessandra LUNARDI Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche email: <a href="mailto:alessandra.lunardi@unipr.it">alessandra.lunardi@unipr.it</a>
<b>Durata</b>	3 anni
<b>Data di inizio del Corso</b>	01/11/2019
<b>Sedi Convenzionate</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</li><li>• Università degli Studi di Ferrara</li></ul>
<b>Sedi convenzionate per Accordi di Cooperazione Universitaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Université d'Orléans (Francia)</li><li>• KU Leuven (Belgio)</li><li>• Universidade do Minho (Portogallo)</li></ul>
<b>Tematiche di Ricerca</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Meccanica statistica</li><li>• Probabilità</li><li>• Matematica discreta e geometria combinatoria</li><li>• Topologia geometrica e algebrica delle varietà</li><li>• Equazioni alle derivate parziali</li><li>• Equazioni differenziali e sistemi dinamici</li><li>• Calcolo delle variazioni ed applicazioni a problemi variazionali</li><li>• Analisi in dimensione infinita</li><li>• Modelli e metodi matematici di sistemi complessi</li><li>• Metodi matematici della meccanica quantistica</li><li>• Modellistica e calcolo scientifico</li><li>• Metodi numerici per equazioni integrali</li><li>• Ottimizzazione numerica e applicazioni</li><li>• Ottimizzazione combinatoria</li><li>• Algoritmi sequenziali, paralleli e real-time</li><li>• Algebre di Hopf e gruppi quantici</li><li>• Geometria algebrica proiettiva</li><li>• Geometria e analisi complessa</li><li>• Geometria differenziale</li><li>• Storia delle matematiche</li><li>• Didattica della Matematica</li><li>• Termomeccanica dei continui</li><li>• Sistemi differenziali esterni</li><li>• Metodi cinetici nelle scienze fisiche, economiche e sociali</li><li>• Teoria dei numeri</li><li>• Intelligenza artificiale</li><li>• Ragionamento automatico</li></ul>	



## Obiettivi Formativi

L'obiettivo principale di formare figure professionali di alta qualificazione nel campo della Matematica, con competenze avanzate sui modelli e sulle metodologie matematiche, spendibili anche in contesti applicativi di tipo interdisciplinare viene raggiunto attraverso serie di lezioni, seminari, partecipazioni a workshop e periodi di ricerca in istituzione terze che, da un lato introducono i dottorandi nel modo della ricerca accademica e non e dall'altro permettono loro di instaurare contatti di lavoro che li accompagneranno negli anni successivi al conseguimento del titolo. La formazione è quindi specificatamente indirizzata sulle capacità di riconoscere i problemi di ricerca significativi, di formulare soluzioni e di trasmettere ad altri i risultati attraverso presentazioni orali o lavori scritti. Il Dottore di Ricerca, al termine del programma, dovrà essere in grado di: portare avanti un'attività di ricerca in autonomia, produrre risultati originali e rilevanti e inserirsi nella comunità scientifica internazionale.

## Titolo di studio richiesto

Possono partecipare alla selezione, senza limitazioni di età e di cittadinanza, i candidati in possesso di almeno uno dei seguenti titoli accademici:

- Laurea magistrale o specialistica;
- Laurea dell'ordinamento previgente (vecchio ordinamento);
- Titolo accademico analogo conseguito all'estero, riconosciuto equivalente ai suddetti titoli accademici di secondo livello, ai soli fini della partecipazione al concorso per l'ammissione al dottorato.

Possono presentare domanda di ammissione alla selezione anche i laureandi, con l'obbligo di conseguire il titolo **entro il 31.10.2019**.


## POSTI A CONCORSO

Con borsa di studio	11
Senza borsa di studio	2
<b>TOTALE</b>	<b>13</b>

## Posti con Borsa di Studio di Ateneo

N°	Fondi	Ambito di ricerca (eventuale)
2	Università degli Studi di Parma (Fondi d'Ateneo)	---
3	Università degli Studi di Ferrara	---
3	Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia	---
1	Cofinanziata dalla Fondazione Cariparma	---

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	Università degli Studi di Ferrara su finanziamento della REGIONE EMILIA ROMAGNA 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metodi matematici e statistici per il machine learning in ambito biomedico e socio-sanitario. Costruzione e analisi di modelli di apprendimento automatico, metodi di ottimizzazione stocastica, tecniche di "big data analytics" e di quantificazione dell'incertezza</li></ul>



<b>1</b>	Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche	<ul style="list-style-type: none"><li>• Progettazione, prototipazione e validazione dei componenti fail-operational e conformi alla sicurezza per i veicoli a guida autonoma, con particolare attenzione ai componenti di controllo e di percezione. Inoltre si analizzerà l'adozione di piattaforme embedded basate su host multi-core e acceleratori many-core eterogenei, quali NVIDIA Xavier o Xilinx Versal, per la prossima generazione di sistemi autonomi</li></ul>
<b>MODALITA' DI AMMISSIONE</b>		
Valutazione <b>TITOLI</b> : fino a 60 punti PROVA ORALE: fino a 60 punti Punteggio minimo per <b>IDONEITA'</b> : 70/120		
<b>Lingua straniera</b>	Lingua di cui verrà accertata la conoscenza in sede di Prova Orale: <b>INGLESE</b> . La verifica della conoscenza di tale lingua avverrà in forma orale e consisterà di breve conversazione e traduzione di un testo scientifico.	
<b>A discrezione della Commissione Giudicatrice, i candidati (italiani e stranieri) che ne facciano richiesta potranno sostenere il Colloquio in via telematica (presentare a tal fine richiesta come da modello allegato al bando di concorso specificando la motivazione)</b>		
IL COLLOQUIO POTRA' SVOLGERSI ANCHE IN LINGUA INGLESE		
<b>ELENCO DEI TITOLI DA PRESENTARE E LORO VALUTAZIONE</b>		
<b>Documentazione da allegare obbligatoriamente alla domanda on-line</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>– Modulo <b>ALLEGATO A</b> (art. 5 del bando di concorso)</li><li>– Copia scansionata di un <b>documento di riconoscimento con foto</b>, in corso di validità</li><li>– <b>Curriculum Vitae et studiorum</b> (art. 4 del bando di concorso)</li><li>– <b>Abstract della Tesi di Laurea</b> specialistica/magistrale/vecchio ordinamento o per i laureandi bozza di tesi approvata dal Relatore (abstract / bozza di tesi: circa 10.000 caratteri spazi inclusi)</li><li>– <b>Autocertificazione di conseguimento del Diploma di Laurea di primo e secondo livello</b>, 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"><li>o Università che ha rilasciato il titolo</li><li>o tipologia di Laurea (triennale e specialistica/magistrale oppure a ciclo unico o vecchio ordinamento, ecc.)</li><li>o denominazione del Corso di Laurea</li><li>o data di conseguimento del titolo</li><li>o votazione finale</li><li>o elenco degli esami sostenuti con relativa votazione</li><li>o traduzione ufficiale in Italiano o Inglese (<u>solo per i titoli di studio rilasciati in lingua diversa da italiano o inglese</u>)</li></ul></li></ul>		
<b>Ulteriori titoli da allegare alla domanda, se in possesso del candidato</b> (saranno ritenuti validi e valutati dalla Commissione Giudicatrice esclusivamente i titoli redatti in italiano o inglese)		
<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Statement of Research interest</b>: Testo breve – max n. 2 pagine – in lingua italiana o in lingua inglese, volto ad illustrare le motivazioni del candidato a frequentare il corso di dottorato e la descrizione dei suoi specifici interessi di ricerca. Può contenere la proposta di un progetto di ricerca;</li><li>– <b>Pubblicazioni scientifiche</b>: Articoli su riviste nazionali e internazionali, contributi presentati nell'ambito di convegni o simposi, capitoli di libri;</li></ul>		



- **Lettere di Presentazione:** Max n. 2 a supporto della candidatura da parte di docenti o ricercatori dell'Università di provenienza del candidato o di altri Atenei, ovvero da parte di esperti nei settori di ricerca oggetto del corso operanti presso strutture di ricerca pubbliche o private;
- **Titoli accademici:** master universitario di I o II livello conseguito in Italia, corsi di perfezionamento e/o di specializzazione e/o di Alta Formazione, in materie attinenti agli indirizzi di ricerca del corso di Dottorato
- **Soggiorni all'estero** per lo svolgimento di attività di studio (Erasmus o simili);
- **Altri titoli** attestanti la formazione e le capacità del candidato (borse di studio, premi ecc.)

## CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE

TITOLI	CRITERI DI VALUTAZIONE	PUNTI
<b>Curriculum Vitae et studiorum</b>	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.	<b>Fino a 10 punti</b>
<b>Tesi di Laurea</b>	Contenuto scientifico e presentazione	<b>Fino a 20 punti</b>
<b>Statement of Research Interest</b>	Maturità e profondità del candidato nella presentazione dei suoi interessi, delle sue motivazioni e di un eventuale progetto di ricerca	<b>Fino a 20 punti</b>
<b>Pubblicazioni scientifiche</b>	Rilevanza scientifica dei risultati e loro collocazione editoriale	<b>Fino a 5 punti</b>
<b>Lettere di Presentazione</b>	Significativa presentazione dei candidati nelle lettere, rilevanza dei titoli ai fini del Dottorato.	<b>Fino a 5 punti</b>
PROVA ORALE	CRITERI DI VALUTAZIONE	PUNTI
La prova ORALE prevede la presentazione e discussione degli interessi 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"><li>o conoscenza della lingua straniera: fino a punti 10</li><li>o buona argomentazione relativa agli interessi di ricerca: fino a punti 25</li><li>o preparazione sulle tematiche del corso di dottorato: fino a punti 25</li></ul>	<b>Fino a 60 punti</b>

## CALENDARIO DELLE PROVE DI AMMISSIONE

<b>PROVA ORALE</b>	<b>DATA</b>	17 settembre 2019
	<b>ORA</b>	09.00
	<b>LUOGO</b>	Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche Edificio di Matematica Parco Area delle Scienze, 53/A – 43124 PARMA

Eventuale prosecuzione della Prova Orale: 18 settembre 2019 stessa ora e stesso luogo

<b>ALTRE INDICAZIONI</b>	Per i candidati stranieri è possibile svolgere le prove di ammissione anche in lingua inglese a scelta del candidato.
--------------------------	---