



MATEMATICA	
CICLO	XXXVII
COORDINATRICE	Prof.ssa Alessandra LUNARDI email: <a href="mailto:alessandra.lunardi@unipr.it">alessandra.lunardi@unipr.it</a> Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche
DURATA	3 anni
DATA DI INIZIO DEL CORSO	01/11/2021
SEDI CONVENZIONATE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Università degli Studi di Ferrara</li><li>• Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</li></ul>
SEDI CONVENZIONATE PER ACCORDI DI COOPERAZIONE UNIVERSITARIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• KU Leuven (Belgio)</li><li>• Universidade do Minho (Portogallo)</li></ul>
<b>TEMATICHE DI RICERCA</b> (il candidato <b>DEVE obbligatoriamente</b> indicare una tematica di ricerca nel modulo ALLEGATO A)	
<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>	
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	
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.

<b>TITOLO DI STUDIO RICHIESTO</b>	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 <b>entro il 31.10.2021</b> .
-----------------------------------	---

<b>POSTI A CONCORSO</b>	<b>11</b>	Con Borsa di studio	<b>11</b>
-------------------------	-----------	---------------------	-----------

#### Posti con Borsa di Studio

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	---

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

In sede di Prova Orale i candidati potranno manifestare e/o confermare 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°	Descrizione	TEMA DI RICERCA VINCOLATO
2	Finanziate dalla Hipert S.r.l.	<ul style="list-style-type: none"><li>Intelligenza Artificiale per la navigazione subacquea. Lo scopo della ricerca è quello di migliorare la navigazione di veicoli subacquei sfruttando tecniche di intelligenza artificiale e fusione di dati sensoriali in attività quali la rilevazione subacquea di oggetti, la segmentazione semantica, la localizzazione e la mappatura.</li><li>SLAM e tecniche V-SLAM per veicoli autonomi subacquei (AUV). Lo scopo della ricerca è quello di sviluppare nuove tecniche basate su SLAM per migliorare la navigazione di veicoli subacquei.</li></ul>

<b>MODALITA' DI AMMISSIONE</b>	<b>Valutazione TITOLI:</b> fino a 60 punti con minimo 30 punti per accedere alla Prova Orale <b>PROVA ORALE:</b> fino a 60 punti <b>Punteggio minimo per 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 in una conversazione e in una traduzione di un testo scientifico.
-------------------------	---



**I CANDIDATI AMMESSI ALLA PROVA ORALE POTRANNO SOSTENERE L'ESAME IN PRESENZA  
O A DISTANZA IN TELECONFERENZA AUDIO E VIDEO**

(I candidati che vorranno avvalersi della possibilità di sostenere la Prova Orale a distanza dovranno presentare a tal fine RICHIESTA come da modello allegato al bando di concorso)

**IL COLLOQUIO POTRA' SVOLGERSI ANCHE IN LINGUA INGLESE**

**ELENCO DEI TITOLI DA PRESENTARE E LORO VALUTAZIONE**

**DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA PER LA PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI AMMISSIONE ONLINE**

Modulo <b>ALLEGATO A</b>	(art. 5 del bando di concorso)
<b>Documento d'identità</b>	Scansione di un documento di riconoscimento con foto, in corso di validità
<b>Curriculum Vitae et studiorum</b>	Non è richiesto un formato specifico (vedi art. 4 del bando di concorso)
<b>Abstract della Tesi di Laurea</b>	Abstract della <b>Tesi di Laurea di secondo livello</b> o, per i laureandi, della bozza di tesi approvata dal Relatore (max circa 10.000 caratteri spazi inclusi)
<b>Titoli</b>	Attestazioni relative al conseguimento del Diploma di Laurea di primo e secondo livello, agli esami sostenuti, ai voti conseguiti e al voto finale (vedi art. 4 del bando di concorso)

**ULTERIORI DOCUMENTI VALUTABILI**

(saranno ritenuti validi e valutati dalla Commissione Giudicatrice esclusivamente i titoli redatti in italiano o inglese)

<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.
<b>Pubblicazioni scientifiche</b>	Articoli su riviste nazionali e internazionali, contributi presentati nell'ambito di convegni o simposi, capitoli di libri
<b>Lettere di Presentazione</b>	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.
<b>Altri Titoli accademici</b>	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
<b>Altre esperienze (formazione, lavoro, ricerca, didattica, etc.)</b>	Altri titoli attestanti la formazione e le capacità del candidato (borse di studio, premi. ecc.)

**CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE**

<b>TITOLI</b>	<b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>	<b>PUNTI</b>
<b>Curriculum Vitae et studiorum</b>	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>
<b>PROVA ORALE</b>	<b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>	<b>PUNTI</b>
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>○ conoscenza della lingua straniera: fino a punti 10</li><li>○ buona argomentazione relativa agli interessi di ricerca: fino a punti 25</li><li>○ preparazione sulle tematiche del corso di dottorato: fino a punti 25</li></ul>	<b>Fino a 60 punti</b>
<b>CALENDARIO DELLE PROVE DI AMMISSIONE</b>		
<b>PROVA ORALE</b>	<b>DATA</b>	14 settembre 2021
	<b>ORA</b>	10.00 (con prolungamento al 15 settembre 2021 ore 09.00)
	<b>LUOGO</b>	Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche Parco Area delle Scienze, 53/A 43124 PARMA
<b>ALTRE INDICAZIONI</b>	Per i candidati stranieri è possibile svolgere le prove di ammissione anche in lingua inglese a scelta del candidato.	