

Convenzione per l'attivazione ed il funzionamento del corso di Dottorato di Ricerca in "Matematica" (35° ciclo, 36° ciclo e 37° ciclo)

tra

L'Università degli Studi di Parma di seguito denominata "Università di PARMA" o "Sede Amministrativa", con sede in via Università, 12 43121 Parma ,C.F. 00308780345, rappresentata dal Rettore Prof. Paolo Andrei, nato a Parma il 10.10.1962, a ciò autorizzato e

L'Università degli Studi di Ferrara di seguito denominata "Università di Ferrara", con sede in via Ludovico Ariosto, 35, Ferrara C.F. 80007370382, rappresentata dal Rettore Prof. Giorgio Zauli, nato a Forlì il 10 ottobre 1960, a ciò autorizzato;

L'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, con sede in Modena (MO), Via Università n. 4, C.F. 00427620364, rappresentata dal Rettore prof. Angelo Oreste Andrisano, nato a Bologna il 14/05/1949;

di seguito denominate anche "Parte o Parti" o "Ateneo o Atenei"

Visto

la Legge 210/98, in particolare l'art.4 in materia di Dottorato di Ricerca;
il Decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca 8 febbraio 2013, n. 45 "Regolamento recante modalità di accreditamento delle sedi e dei corsi di dottorato e criteri per la istituzione dei corsi di dottorato da parte degli enti accreditati" (nel seguito DM n. 45/2013) ed in particolare l'articolo 2, che consente alle Università di richiedere l'accREDITAMENTO dei corsi di dottorato anche in convenzione con università ed enti di ricerca pubblici o privati, italiani o stranieri, in possesso di requisiti di elevata qualificazione culturale e scientifica e di personale, strutture e attrezzature idonei, pubblicato sulla G.U. n. 104 del 6/05/2013;
il Regolamento per il dottorato di ricerca dell'Università di Parma, emanato con D.R. n. 2275 del 27 giugno 2013, e successive modificazioni (nel seguito Regolamento interno);
il Regolamento interno per il dottorato di ricerca dell'Università di Ferrara, emanato con D.R. 1638 del 3 luglio 2013 e successive modificazioni
il Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ricerca dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, approvato con decreto rettorale n. 168 del 18 luglio 2013 e successive modificazioni ed integrazioni;

Preso atto che

l'Università di Parma, l'Università Ferrara e l'Università di Modena e Reggio Emilia hanno il comune interesse ad attivare - in convenzione ai sensi dell'art.2 c.2, lett. a) del DM n. 45/2013 - il corso di dottorato di ricerca in Matematica (nel seguito anche "Corso");

- l'Università di Parma e l'Università Ferrara e l'Università di Modena e Reggio Emilia hanno definito il progetto formativo e di ricerca del corso, come risulta dagli Allegati A, B, che costituiscono parte integrante e sostanziale della presente convenzione, stabilendo: le strutture e le attrezzature messe a disposizione da ciascuna Parte, la composizione del Collegio docenti e il piano finanziario del corso;
- l'Università di Parma provvederà all'emanazione di un bando di concorso nel rispetto del proprio Regolamento interno e degli impegni assunti con la presente convenzione
- è necessario definire, ai sensi del DM n.45/2013 e in particolare dell'art. 4, c. 2, le relazioni istituzionali, organizzative e gestionali finalizzate all'espletamento del predetto Corso;

si conviene e stipula quanto segue:

ART. 1 - Oggetto

1.1. Le Parti convengono di presentare per l'accreditamento e, in caso di esito positivo dello stesso, di istituire ed attivare il corso di dottorato di ricerca in Matematica, per tre cicli nel periodo 2019/2020 – 2021/2022 ed a garantirne il funzionamento, nei termini di seguito specificati ed in conformità ai vincoli posti dal DM 45/2013 per l'accreditamento dei corsi e delle sedi.

ART. 2 – Caratteristiche del Corso

2.1. Il Corso ha sede amministrativa presso l'Università di Parma.

2.2. Ciascun ciclo del Corso ha la durata di 3 anni accademici.

2.3. Per ciascuno dei cicli attivati nel periodo di accreditamento, il Corso prevede un numero complessivo di **posti sostenibili** pari a quanto indicato nella scheda istitutiva del corso tale numero può subire variazioni in aumento previo accordo scritto tra le parti.

2.4 Per ciascuno dei cicli attivati nel periodo di accreditamento, il Corso dovrà prevedere almeno **9 posti con borsa**, in conformità con quanto previsto dall'art. 4.1 lettera c) del D.M. 45/2013. Detti posti potranno essere aumentati, entro il limite massimo dei posti sostenibili accreditati, da ulteriori borse di studio, assegni di ricerca, contratti di altro apprendistato, e/o forme di sostegno finanziario equivalente, resesi disponibili attraverso finanziamenti da soggetti terzi.

Nel caso di progetti di collaborazione comunitari e internazionali possono essere previste specifiche procedure di ammissione e modalità organizzative che tengano conto delle caratteristiche dei singoli progetti, purché attivati nell'ambito di corsi di dottorato accreditati.

2.5 Per ognuno dei cicli, oggetto della presente convenzione, entro il limite massimo dei posti sostenibili accreditati, il collegio docenti dovrà identificare il numero massimo di ammissibili senza borsa di studio o altra forma di sostegno finanziario, purché idonei nelle procedure di ammissione.

2.6. Le Università rilasciano congiuntamente il titolo accademico di Dottore di Ricerca in "Matematica"; il Diploma riporterà i loghi e i nomi delle Parti.

2.7. Coordinatore del Corso è un professore di prima o seconda fascia a tempo pieno afferente al Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche ed Informatiche dell'Università di Parma; qualora, per qualsiasi motivo, il Coordinatore cessasse da tale funzione, verrà nominato un sostituto ai sensi del Regolamento interno, scelto comunque tra i professori di prima o seconda fascia a tempo pieno.

2.8. Il collegio docenti è costituito da professori di prima e seconda fascia, ricercatori universitari, primi ricercatori e dirigenti di ricerca, o ruoli analoghi, di enti pubblici di ricerca nonché da esperti

di comprovata qualificazione anche non appartenenti ai ruoli dei soggetti accreditati, in misura comunque non superiore al numero complessivo dei componenti appartenenti ai ruoli dei soggetti accreditati.

2.9 I componenti del **Collegio del Corso di dottorato** saranno individuati congiuntamente dalle Parti, tra i professori e ricercatori appartenenti ai macrosettori coerenti con gli obiettivi formativi del Corso, in modo tale da garantire il soddisfacimento del requisito di cui all'art. 4, c.1, lett. a) del DM 45/2013 ed un'equilibrata presenza di docenti appartenenti a ciascun Ateneo. Il Collegio dovrà approvare annualmente una relazione sulle attività svolte evidenziando eventuali criticità; definire congiuntamente le attività formative e di ricerca, la loro organizzazione e la sede di svolgimento. Ai fini di un efficace coordinamento delle attività, il collegio docenti identificherà un coordinatore locale per ognuna delle sedi convenzionate.

ART. 3 – Compiti della sede amministrativa

L'Università sede amministrativa del Corso, ha il compito di:

- a. presentare la domanda di accreditamento del Corso e delle sedi oggetto delle attività formative e di ricerca come da allegato A;
- b. inserire il Corso nella banca dati dell'offerta formativa, dando evidenza all'apporto in termini di borse di studio, strutture e risorse delle sedi convenzionate;
- c. predisporre e pubblicare il bando di concorso, in italiano e in inglese, pubblicizzato in via telematica sul sito del soggetto accreditato, sul sito europeo Euraxess e su quello del Ministero;
- d. immatricolare ed iscrivere gli studenti, assicurando la registrazione degli stessi anche nella/e sede/i convenzionate;
- e. gestire la carriera degli studenti iscritti;
- f. predisporre il Diploma da rilasciare ai Dottori di Ricerca;
- g. stabilire l'ammontare dei contributi di iscrizione e curarne la riscossione;
- h. stipulare, previa delibera del Collegio dei Docenti, Convenzioni con soggetti Pubblici e Privati, italiani o stranieri finalizzate allo svolgimento di esperienze in contesto di attività lavorative e/o prevedere periodi di stage presso detti soggetti;
- i. provvedere ad ogni altro adempimento necessario al regolare funzionamento del corso.

ART. 4 – Compiti delle sedi convenzionate

Le Parti, inclusa la sede amministrativa, si impegnano a:

- a. garantire almeno tre borse di studio per ciascuno dei cicli di dottorato attivati per il periodo di vigore della presente convenzione;
- b. pubblicizzare, anche per via telematica il bando di concorso per l'ammissione al corso di dottorato;
- c. collaborare/partecipare alla valutazione dei candidati; (commissione)
- d. contribuire alla docenza e al tutoraggio del corso con riferimento alle tematiche indicate nell'allegato A, sostenendo anche i costi relativi alla mobilità dei propri docenti, in relazione alle attività del Corso;
- e. mettere a disposizione specifiche e qualificate strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi, ivi inclusi, relativamente alla tipologia del corso, laboratori scientifici, un adeguato patrimonio librario, banche dati e risorse per il calcolo elettronico. In particolare, le risorse elencate nell'allegato B;
- f. prevedere attività, comuni di formazione disciplinare e interdisciplinare e di perfezionamento linguistico e informatico, nonché, nel campo della gestione della ricerca e della conoscenza dei

sistemi di ricerca europei ed internazionali, della valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale.

- g. concorrere al sostegno finanziario del Corso, come specificato all'articolo 5;
- h. modificare i contenuti degli allegati A e B solo previo accordo scritto ed a condizione che non venga compromessa la qualità e sostenibilità del Corso, rispetto ai requisiti per l'accREDITamento;
- i. ridefinire i termini della presente convenzione nel caso il Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica non conceda l'accREDITamento o lo revochi a seguito delle valutazioni annuali.

ART. 5 – Risorse finanziarie

5.1. L'Università di Ferrara e l'Università di Modena e Reggio Emilia metteranno rispettivamente a disposizione dell'Università PARMA la somma di Euro 169.601,58 per ciascun ciclo di dottorato, così ripartite:

1^a rata di € 56.533,86 (pari a € 15.343,28 importo borsa + € 3.501,34 INPS per ciascuna borsa) entro la data di inizio del ciclo accademico;

2^a rata di € 56.533,86 (pari a 15.343,28 importo borsa + € 3.501,34 INPS per ciascuna borsa) entro la data di inizio del secondo anno accademico;

3^a rata di € 56.533,86 (pari a 15.343,28 importo borsa + € 3.501,34 INPS per ciascuna borsa) entro la data di inizio dell'ultimo anno accademico;

5.3. L'Università di Ferrara e l'Università di Modena e Reggio Emilia metteranno, altresì, a disposizione dell'Università Parma previa richiesta esplicita le somme corrispondenti ad eventuali ulteriori oneri che potranno essere determinati da successive disposizioni di legge e gli importi per incremento della borsa di studio nella misura del 50% per periodi di formazione all'estero, debitamente autorizzati dal Collegio dei Docenti.

5.4. Ogni Ateneo partner si impegna inoltre a garantire, su propri fondi, il budget di ricerca ex art. 9 comma 3 del DM n. 45/13 , per ogni dottorando le cui attività di formazione e ricerca saranno supervisionate da un Tutore afferente all'Ateneo stesso.

L'Ateneo sede amministrativa, in caso di audit o verifiche ministeriali e/o dell'Agenzia Nazionale di Valutazione, potrà richiedere in qualunque momento i necessari documenti giustificativi delle disponibilità finanziaria e dell'utilizzo delle quote qui richiamate.

5.5. Le somme dovranno essere tutte accreditate sul conto di tesoreria intestato a Università Parma.

5.6. In caso di revoca dell'accREDITamento e della sospensione dell'attivazione dei nuovi cicli del Corso, l'Università di Ferrara e l'Università di Modena e Reggio Emilia non saranno tenute al versamento delle quote relative alle borse dei nuovi cicli, mentre dovrà garantire nei termini su descritti i pagamenti delle annualità restanti delle borse relative a cicli già avviati.

5.7. Le eventuali somme residue per la mancata assegnazione di tutte le borse bandite saranno destinate al budget dell'anno successivo o ridistribuite tra le Parti in proporzione al loro contributo al Piano finanziario del Corso.

ART. 6 -Modalità di ammissione al Corso

6.1. Le modalità di ammissione e l'iscrizione agli anni successivi al primo, sono disciplinate dal bando di concorso emanato dalla Sede Amministrativa e dal relativo Regolamento interno.

6.2. I dottorandi verranno inseriti nei gruppi di ricerca delle Parti in base all'afferenza del supervisore, che verrà assegnato dal Collegio Docenti.

ART. 7 - Durata

La presente convenzione ha decorrenza dalla data di sottoscrizione e durata pari alla conclusione dei tre cicli di dottorato oggetto della presente convenzione, in conformità con quanto previsto dal Regolamento di Ateneo e dalla normativa vigente in materia.

ART. 8 - Disposizioni in materia di sicurezza e salute dei dottorandi

Il soggetto cui competono gli obblighi di datore di lavoro previsti dal D. Lgs. 81/2008 e ss.sm.ii., è individuato nell'Università che ospita il dottorando. Nel caso in cui per lo svolgimento delle attività del dottorato sia richiesta l'attivazione della sorveglianza sanitaria, si concorda che sarà l'Università di PARMA ad effettuare la visita medica per il giudizio di idoneità alla mansione specifica del dottorando. L'Università di Ferrara e l'Università di Modena e Reggio Emilia si impegna a fornire all'Università di PARMA le informazioni necessarie alla redazione della cartella personale, di esposizione a rischio professionale del dottorando, nelle effettive condizioni operative. Il personale delle parti ed i dottorandi sono tenuti ad uniformarsi ai regolamenti ed alle disposizioni in materia di sicurezza vigenti presso le sedi di svolgimento delle attività del dottorato, osservando quanto previsto dal D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., in particolare gli obblighi dell'art. 20 del citato decreto, oltre che le indicazioni fornite dai responsabili della struttura ospitante e/o dal responsabile delle attività di ricerca e didattica in laboratorio.

ART. 9 – Coperture assicurative

9.1 L'Università di PARMA garantisce ai dottorandi, ivi iscritti, la copertura assicurativa contro gli infortuni sul lavoro presso l'INAIL, ai sensi e del D.M. 10/10/1985 e successive modificazioni e integrazioni. Si precisa che detta copertura opera solo per gli infortuni che accadano nel corso delle esperienze tecnico-scientifiche e delle esercitazioni pratiche e di lavoro.

9.2. L'Università di PARMA e l'Università di BBB garantiscono altresì la copertura assicurativa contro gli infortuni sul lavoro presso l'INAIL al proprio personale Docente, Ricercatore e Tecnico, ai sensi del D.P.R. 1124 /1965 e del D.M. 10/10/1985 (gestione per conto dello Stato).

9.3 In caso di infortunio avvenuto durante lo svolgimento delle attività oggetto della presente convenzione, si conviene che l'Università presso la quale è avvenuto il fatto si impegna a segnalare l'evento immediatamente nei termini e nei modi che saranno concordati in seguito tra gli uffici interessati a:

- a. nel caso di infortunio occorso a dottorando: all'Università degli Studi di PARMA
- b. nel caso di infortunio occorso a personale dipendente: all'Università di appartenenza.

9.4. L' esistenza di coperture assicurative non pregiudica l'esercizio di eventuali azioni di responsabilità, di danno e di rivalsa.

9.5 L'Università degli Studi di PARMA garantisce che i frequentanti il corso di dottorato sono coperti da polizza di assicurazione contro gli infortuni che dovessero subire durante lo svolgimento delle attività di cui alla presente convenzione, nonché per responsabilità civile o per danni che dovessero involontariamente causare a terzi (persone e/o cose) durante l'effettuazione delle predette attività. Le polizze di assicurazione sono reperibili sul sito istituzionale d'Ateneo.

ART. 10 Privacy

Ciascuna delle Parti, in qualità di titolare del trattamento dei dati personali, è responsabile dell'osservanza e del rispetto delle disposizioni e degli adempimenti imposti dalla vigente normativa nazionale (Dlgs. n. 196/2003) ed europea (Regolamento UE 2016/679) in materia di protezione dei dati personali.

Ciascuna delle Parti si impegna a trattare i dati personali, di cui venga in possesso, nel rispetto delle vigenti normative nazionali ed europee in materia, ed esclusivamente per le finalità connesse all'esecuzione del presente accordo.

Ove necessario, la struttura ospitante, quale titolare del trattamento, designerà i dottorandi di ricerca dell'Università di Parma quali persone autorizzate al trattamento, ai sensi dell'art. 29 del Regolamento UE 2016/679; i designati-incaricati al trattamento, agiranno secondo le istruzioni impartite dal titolare e sotto la sua responsabilità. Questi soggetti dovranno accedere solo ai dati personali strettamente necessari all'espletamento dell'attività formativa e osservare diligentemente le istruzioni impartite loro secondo le vigenti normative nazionali ed europee in materia di protezione dei dati personali, nonché di segreto professionale.

ART. 11 - Spese

La presente convenzione è sottoscritta con firma digitale ed è soggetta all'imposta di bollo, ai sensi dell'art. 2 del DPR n. 642/72 e successive modificazioni.

L'imposta di bollo è assolta in modo virtuale, autorizzazione della Direzione Regionale delle Entrate per l'Emilia Romagna –Sezione Staccata di Parma – Prot. N. 10241/97 del 22.08.1997.

La convenzione sarà registrata solo in caso d'uso a norma dell'art. 1, lett. B), della Tariffa, parte 2°, allegata al D.P.R. 26.04.1986 n. 131 a cura e spese della parte richiedente.

ART. 12 – Normativa di riferimento

Per quanto non specificato nella presente convenzione si fa riferimento alle norme legislative vigenti in materia ed in particolare al "Regolamento in materia di dottorato di ricerca" emanato dall'Università PARMA.

Le parti si impegnano a provvedere alla modifica della presente convenzione qualora dovessero intervenire diverse disposizioni legislative in materia di dottorati di ricerca.

ART. 13 – Foro competente

Le Parti si impegnano a risolvere amichevolmente tra loro eventuali controversie derivanti dalla presente convenzione. Per qualunque controversia dovesse insorgere tra le Parti in ordine all'interpretazione, esecuzione e risoluzione della presente convenzione sarà competente il foro di Parma [della sede amministrativa del Corso].

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

IL RETTORE
Paolo Andrei

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA

IL RETTORE
Giorgio Zauli

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

IL RETTORE
Angelo Oreste Andrisano

**ALLEGATO A - RISORSE DIDATTICHE
MESSE A DISPOSIZIONE DA CIASCUNA SEDE CONVENZIONATA**

Richiamati i requisiti necessari per l'accREDITAMENTO dei corsi e delle sedi di dottorato, di cui al DM n. 45/2013 art. 4 c. 1 e in particolare le lettere a) e f) che prevedono rispettivamente:

- *“la presenza di un collegio del dottorato composto da almeno 16 docenti, di cui non più di 1/4 ricercatori, appartenenti ai macrosettori coerenti con gli obiettivi formativi del corso. (...) Ai fini del rispetto del requisito di cui alla presente lettera ciascun soggetto può essere conteggiato una sola volta su base nazionale.”*
- *“la previsione di attività, anche in comune tra più dottorati, di formazione disciplinare e interdisciplinare e di perfezionamento linguistico e informatico, nonché, nel campo della gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei ed internazionali, della valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale.”*

**l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, l'Università degli Studi di Ferrara e
l'Università degli Studi di Parma**

in relazione al Corso di dottorato di ricerca in Matematica, realizzato in convenzione ai sensi dell'art. 2 c. 2, lett. a) del sopra citato D.M. n. 45/2013;

richiamati gli obiettivi formativi del corso:

l'obiettivo principale del corso di dottorato è quello 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. Tali figure saranno impiegabili in strutture di ricerca scientifica avanzata, sia di base sia applicata, in diversi settori della matematica e in diversi ambiti, quali l'università, gli enti di ricerca, l'industria, la pubblica amministrazione, le società di servizi, la libera professione.

Il programma è progettato per sviluppare una comprensione avanzata dei principali campi della matematica e una conoscenza approfondita di almeno un settore specifico di grande interesse. L'accento è posto sulle capacità di riconoscere i problemi di ricerca significativi, di formulare soluzioni e di trasmettere ad altri i risultati di successo.

Il dottorato si colloca attualmente a valle dei Corsi di Laurea Magistrale in Matematica e ne costituisce il naturale proseguimento, ma l'accesso al percorso è per tutti i laureati di II livello di ambito scientifico-tecnologico con solide e documentate conoscenze matematiche.

Il Dottore di Ricerca, al termine del programma proposto, dovrà essere in grado di portare avanti un'attività di ricerca in autonomia e di produrre risultati originali e rilevanti. Per raggiungere questo obiettivo primario, nel suo iter formativo il Dottore di Ricerca dovrà:

- aver prodotto risultati scientifici meritevoli di presentazione a congressi e/o di pubblicazione in riviste specializzate;
- aver maturato una buona esperienza espositiva e comunicativa tramite frequenti seminari e occasionale attività didattica;
- aver maturato una buona attitudine al lavoro di gruppo e all'interazione con altri ricercatori, anche in ambito interdisciplinare;
- avere la capacità di tradurre le conoscenze e le competenze matematiche in applicazioni per l'industria e i servizi;
- aver maturato una buona capacità di lettura critica di testi scientifici e di comunicazione scientifica sia orale che scritta, anche in lingua inglese.

Al raggiungimento di tali obiettivi contribuirà in maniera significativa la collaborazione con le numerose istituzioni universitarie e di ricerca, italiane e straniere e con eventuali aziende presso le quali i dottorandi potranno trascorrere periodi di studio

si impegnano a supportare l'attività di ricerca e di formazione in relazione alle seguenti tematiche:

Sezione Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia:

Meccanica statistica

Teoria delle Probabilità

Matematica discreta e geometria combinatoria

Topologia geometrica e algebrica delle varietà

Equazioni alle derivate parziali

Calcolo delle variazioni ed applicazioni a problemi variazionali

Modelli e metodi matematici di sistemi complessi

Metodi matematici della meccanica quantistica

Modellistica e calcolo scientifico

Metodi numerici per equazioni integrali

Ottimizzazione numerica e applicazioni

Ottimizzazione combinatoria

Algoritmi sequenziali, paralleli e real-time

Equazioni differenziali e sistemi dinamici

Sezione Università degli Studi di Ferrara:

Algebre di Hopf e gruppi quantici

Geometria algebrica proiettiva

Geometria e analisi complessa

Storia delle matematiche

Didattica della Matematica

Equazioni alle derivate parziali

Calcolo delle variazioni ed applicazioni a problemi variazionali

Termomeccanica dei continui

Modelli e metodi matematici di sistemi complessi

Modellistica e calcolo scientifico

Metodi numerici per equazioni integrali

Ottimizzazione numerica e applicazioni

Algoritmi sequenziali, paralleli e real-time

Sistemi differenziali esterni

Metodi cinetici nelle scienze fisiche, economiche e sociali

Sezione Università degli Studi di Parma:

Geometria e analisi complessa

Geometria differenziale

Teoria dei numeri

Equazioni alle derivate parziali

Calcolo delle variazioni ed applicazioni a problemi variazionali

Probabilità

Modelli e metodi matematici di sistemi complessi

Metodi numerici per equazioni integrali

Verifica del software

Sistemi differenziali esterni

Metodi cinetici nelle scienze fisiche, economiche e sociali

**ALLEGATO B - STRUTTURE E LE ATTREZZATURE
MESSE A DISPOSIZIONE DA CIASCUNA SEDE CONVENZIONATA**

Richiamato il requisito necessario per l'accREDITAMENTO dei corsi e delle sedi di dottorato, di cui all'art. 4 c. 1, lett. e) del DM n. 45/2013 che prevede: *“la disponibilità di specifiche e qualificate strutture*

operative e scientifiche per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi, ivi inclusi, relativamente alla tipologia del corso, laboratori scientifici, un adeguato patrimonio librario, banche dati e risorse per il calcolo elettronico”

**l’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, l’Università degli Studi di Ferrara e
l’Università degli Studi di Parma**

in relazione al Corso di dottorato di ricerca in Matematica, realizzato in convenzione ai sensi dell’art. 2 c. 2, lett. a) del sopra citato DM n. 45/2013,

si impegnano a mettere a disposizione le seguenti risorse:

| Università di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche | |
|---|---|
| Tipologia | |
| Laboratori | <p>Laboratorio di Calcolo e Laboratorio di Matematica Computazionale “F. Zironi” presso l’edificio Matematica del Dipartimento con stazioni di lavoro di diverso tipo (PC e work-station) di fascia medio-alta (AMD ATHLON 64x2 6000+ con hardware grafico NVIDIA GTX 280, 13 workstation iMac 21,5” Core 2 Duo, 3,06 Ghz) equipaggiati con strumenti avanzati di calcolo scientifico (MATLAB, MAPLE, solutori numerici, ecc.) e con opportuni compilatori (C, C++, ecc).</p> <p>Laboratorio "HiPeRT" presso l’edificio Matematica del Dipartimento con 7 computers dotati di processore Intel i7, 8GB di RAM, GPU di fascia medio-alta ed alcune board sperimentali: una Kalray MPPA generazione 1 - "Andey", un DSP Texas Instrument Keystone II, una Adapteva Parallela IV.</p> |
| Biblioteche | <p>Il Sistema Bibliotecario di Ateneo (SBA) consente l’accesso a riviste elettroniche, periodici, monografie del settore matematico e di altri settori di interesse. Si segnalano le biblioteche dell'Area Scientifico-Naturalistica e Scientifico-Tecnologica e i loro servizi (prestito interbibliotecario e fornitura articoli non posseduti da UNIMORE, catalogo online OPAC, motori di ricerca per i periodici elettronici, banche dati in abbonamento, archivio elettronico delle tesi di laurea/ dottorato).</p> |
| Banche dati | <p>MATHSCINET, data-base AMS;</p> <p>CRYSTALLIZATION CATALOGUES - Archives of closed 3-manifolds with low gem-complexity (cdm.unimo.it/home/matematica/casali.mariarita/CATALOGUES.htm)</p> <p>Serie storiche sull'immigrazione con indicatori di integrazione sociale (Agenzia Statistica Nazionale Spagnola (INE) - Dati 1999/2008; Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL), Spagna-Dati 2005/2010; Istat-Dati 2001/11, Servizio Statistico RER- Dati 1995/2010)</p> <p>Dataset missione NASA RHESSI - 2002 – 2011.</p> |

| | |
|----------------------------|---|
| Computer facilities | <p>Oltre alle postazioni di calcolo specificate nella sezione laboratori, i dottorandi possono accedere mediante progetti di ricerca specifici a risorse di calcolo di fascia alta presenti presso il CINECA e nel laboratorio di calcolo scientifico dell'Ateneo di Modena e Reggio Emilia</p> <p>Sono disponibili per l'attività formativa aule attrezzate (videoproiezione) presso edificio Matematica; un sistema di videoconferenza è allestito presso l'edificio Fisica (via Campi 213/A), disponibile a richiesta.</p> |
| Altro | <p>I dottorandi hanno a disposizione una sala studio riservata, al primo piano dell'edificio Matematica (via Campi 213/B) con connessione in rete, anche wireless.</p> <p>Il Dipartimento è convenzionato con l'Istituto Nazionale di Alta Matematica; pertanto i dottorandi possono usufruire delle Scuole INDAM, aderire ai Gruppi Nazionali e partecipare ai bandi di finanziamento per le attività scientifiche di tali Gruppi.</p> |

| Università di Ferrara - Dipartimento di Matematica e Informatica | |
|---|---|
| Tipologia | |
| Laboratori | <p>Laboratorio di Analisi Numerica presso Polo Scientifico Tecnologico con postazioni di diverso tipo per l'accesso a stazioni di lavoro di fascia medio-alta (server Xeon, con 2 Quad-Core CPUs e Nvidia 2050 cores FERMI-generation GPU con 448 cores a doppia precisione; server Xeon, con 2 Six-Core CPUs 3.47 GHz, 188 GB RAM e 4 Nvidia 2070 FERMI-generation GPUs con 448 cores ciascuna a doppia precisione), equipaggiati con (MATLAB e librerie numeriche e con opportuni compilatori (C, C++, ecc).</p> |
| Biblioteche | <p>Il Servizio Bibliotecario di Ateneo (SBA) è parte del polo bibliotecario ferrarese e aderisce al Servizio Bibliotecario Nazionale (SBN). Sono accessibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la Biblioteca Scientifico-Tecnologica, con periodici e monografie di informatica, matematica, fisica, ingegneria, architettura, scienze della terra; - la Biblioteca del Dipartimento di Matematica e Informatica che ha in abbonamento 289 riviste specialistiche e possiede circa 20.000 monografie e un Fondo librario storico. |
| Banche dati | <p>Accesso a MathSciNet, ISI Web of Knowledge, Scopus Circa 863 riviste elettroniche di soggetto matematico sono direttamente consultabili online Il servizio di Document Delivery di articoli e parti di libri e di prestito inter-bibliotecario di monografie permette l'accesso a risorse non presenti presso l'ateneo ferrarese.</p> |
| Computer facilities | <p>Sono a disposizione dei dottorandi le postazioni (PC) del laboratorio di Analisi Numerica (Blocco B), quelle presso l'Aula Info I (41 postazioni</p> |

| | |
|--------------|--|
| | <p>PC) e l’Aula Info II (26 postazioni PC) del Blocco F del Polo Scientifico tecnologico e le postazioni dell’aula di Informatica (15 postazioni PC) della sede di via Machiavelli. Inoltre nell’ambito di progetti di ricerca specifici (grant ISCRA), è possibile accedere alle risorse HPC del CINECA.</p> <p>Tutti gli spazi del Dipartimento sono dotati di wireless.</p> |
| Altro | <p>I dottorandi dispongono di sale studio riservate e per l’attività formativa di aule attrezzate (videoproiezione); le aule del Polo Scientifico tecnologico sono dotate di un sistema di videoconferenza con possibilità di sessioni multimediali multiple.</p> <p>Il Dipartimento è convenzionato con l’Istituto Nazionale di Alta Matematica; pertanto i dottorandi possono usufruire delle Scuole INDAM, aderire ai Gruppi Nazionali e partecipare ai bandi di finanziamento per le attività scientifiche di tali Gruppi.</p> |

Università di Parma - Dipartimento di Scienze Matematiche Fisiche ed Informatiche

| Tipologia | |
|--------------------|---|
| Laboratori | <p>1. Laboratorio di Analisi Numerica: presso il Dipartimento di Matematica e Informatica (I piano), con varie postazioni equipaggiate con MATLAB R2010b, Mathematica 9 e librerie numeriche e provviste di compilatori Fortran.</p> <p>2. Laboratorio Numerico : presso il Dipartimento di Matematica e Informatica (piano Rialzato) con 7 postazioni identiche (Acer Intel pentium Processor Dual-core e5400 - Ram 4GB) equipaggiati con (MATLAB, Mathematica, e con opportuni compilatori (C, C++, ecc).</p> |
| Biblioteche | <p>Il Servizio Bibliotecario di Ateneo (SBA) aderisce al Servizio Bibliotecario Nazionale. La Biblioteca del Dipartimento possiede un patrimonio bibliografico che comprende tutte le branche della matematica, un fondo storico, e in fornito fondo di informatica.</p> <p>Patrimonio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 730 testate di periodici in formato cartaceo, delle quali attualmente attive nr. 219; - 28834 monografie in formato cartaceo. - La Biblioteca conserva complessivamente 45020 volumi. <p>Risorse elettroniche:</p> <p>2 banche dati: MathSciNet e MathEduc, 1546 riviste elettroniche di area matematica, 1368 riviste elettroniche di area tecnologico-informatica, 305 riviste elettroniche di area telecomunicazioni e tecnologia, 1843 e-books multidisciplinari.</p> |

| | |
|----------------------------|--|
| | Interazione con le Biblioteche Partners nazionali a favore dell'utenza: D.D. : Document delivery, ILL : Prestito interbibliotecario. |
| Banche dati | Accesso a MathSciNet, ISI Web of Knowledge, Scopus Sono presenti molte altre risorse elettroniche (Banche Dati Specializzate, Repertori, Portali editoriali, Periodici elettronici) e l'accesso al Portale SFX. L'utenza può usufruire del prestito esterno e del Servizio di Reference. La Biblioteca offre un Servizio di Document Delivery, prestito intersistemico e prestito interbibliotecario favorito dall'interazione con biblioteche site sul territorio nazionale. |
| Computer facilities | Aula Attrezzata per l'informatica: è a disposizione dei Dottorandi un'aula presso il Dipartimento di Matematica e Informatica con 20 postazioni (Acer Intel pentium Processor Dual-core e5400 - Ram 4GB) equipaggiati con MATLAB e con opportuni compilatori (C, C++, ecc). Presso il Dipartimento sono disponibili - il servizio Wi-Fi; - servizio DHCP; - Servizio Copia/digitalizzazione documenti/Fax con Multifunzione Kyocera Taskalfa 3500i |