

## Dottorato: MATEMATICA

### 1° Requisito: Presenza nel collegio dei docenti di un congruo numero di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento

Deve includere:

Un giudizio motivato, per ciascun dottorato, in rapporto alla presenza nel collegio dei docenti di un congruo numero di professori e ricercatori e la verifica che i dottorati, per la loro denominazione e per la composizione del collegio dei docenti, corrispondano a tematiche scientifiche sufficientemente ampie.

**Il numero di docenti presenti nel collegio e la sua composizione sono adeguati (in rapporto agli obbiettivi del dottorato, alle esigenze di multidisciplinarietà, alla qualificazione professionale dei dottorandi, etc.)?**

Si **Motivare:**  
*Il collegio è formato un adeguato numero di componenti, di cui 13 professori ordinari e un dirigente di ricerca IAC-CNR, le cui competenze coprono i diversi temi di ricerca cui fa riferimento la scuola di dottorato. L'attività di ricerca e i collegamenti nazionali ed internazionali dei membri del collegio permettono e promuovono fruttuosi contatti e l'inserimento dei dottorandi nelle tematiche e nelle attività più ampie della ricerca nazionale ed internazionale.*

**Le tematiche scientifiche coperte dal dottorato sono sufficientemente ampie?**

Si **Motivare:**  
*Le tematiche coperte rappresentano uno spettro molto ampio della ricerca matematica attuale. La scuola di dottorato è poi aperta al contributo di studiosi italiani e stranieri e riesce efficacemente, attraverso attività seminariali, partecipazioni dei dottorandi a conferenze e stages a mantenere un buon aggiornamento sui più recenti risultati della ricerca.*

**La denominazione del dottorato corrisponde all'ampiezza delle tematiche scientifiche?**

Si **Motivare:**  
*Il titolo "Matematica" è ampio e copre tutte le discipline del settore.*

**Valutazione complessiva:**

### 2° Requisito: Disponibilità di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi

Deve includere:

- Un giudizio motivato, per ciascun dottorato, in rapporto alla disponibilità di adeguate risorse finanziarie tenendo anche conto delle condizioni relative al numero minimo di posti a bando e di posti coperti di borse previsto nel vigente regolamento del dottorato.

- Un giudizio motivato, per ciascun dottorato, in rapporto alla disponibilità di strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi.

**Il dottorato è in regola in rapporto alla condizione che il numero minimo di ammessi a ciascun dottorato non deve essere inferiore a tre e quello delle borse conferite dalla università non deve essere inferiore alla metà dei dottorandi?**

Si **Motivare:**  
*Il numero di ammessi è superiore a 3. Il dottorato ha bandito 10 posti, di cui 5 con borse conferite dall'università.*

**La copertura dei posti con borsa (Borse di Ateneo, assegni, borse esterne) è adeguata o insufficiente?**

Adeguate **Motivare:**  
*La copertura dei posti con borsa è sufficiente, ma molto ridotta rispetto al potenziale scientifico del Dipartimento di Matematica. Infatti, partecipano alla formazione dei dottorandi anche molti docenti del Dipartimento non afferenti al collegio. Il collegio dei docenti e il Dipartimento di Matematica si caratterizzano con attività di ricerca decisamente importante e diversificata, come comprovato da differenti enti di valutazione.*

**In quale misura le risorse disponibili per il funzionamento del dottorato (borse, spese di docenza, spese di ricerca dei dottorandi, etc.) consentono di svolgere le attività didattiche, di studio e ricerca dei dottorandi?**

Sufficientemente **Motivare:**  
*Si risente della mancata assegnazione negli ultimi anni di fondi di funzionamento. Le spese per la ricerca sono assicurate in misura appena sufficiente dalla partecipazione dei dottorandi ai fondi di ricerca dei docenti tutor e al cofinanziamento MIUR. Le attività seminariali attingono soprattutto ai fondi per la ricerca, mentre l'attività didattica svolta da docenti che non afferiscono al dipartimento è finanziata da altri enti (Indam, etc.).*

**Tenendo conto dei posti disponibili, ritiene che le infrastrutture a disposizione (biblioteche, laboratori, centri di calcolo, stabulari, centri**

di documentazione, etc) consentano l'adeguato svolgimento delle attività di studio e ricerca dei dottorandi?

**Si** **Motivare:**  
*Le strutture appaiono adeguate, anche se occorre finanziare l'utilizzazione da parte dei dottorandi di biblioteche esterne (quella della Sapienza), per le carenze del servizio interno, dovute in misura importante alle restrizioni di bilancio degli ultimi anni.*

**Valutazione complessiva:**

### **3° Requisito: previsione di un coordinatore responsabile dell'organizzazione del corso, di un collegio dei docenti e di tutori in numero proporzionato ai dottorandi e con documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso**

Deve includere:

- Un giudizio motivato, per ciascun dottorato, in rapporto all'adeguatezza della proporzione tra dottorandi e professori/tutori.
- Un giudizio motivato, per ciascun dottorato, in rapporto all'adeguatezza della produzione scientifica di coordinatore e altri membri del CdD, con l'eventuale indicazione di casi di criticità o eccellenza.

**Stimare il rapporto tra dottorandi e docenti/tutori coinvolti nelle attività formative e di ricerca dei dottorandi del Corso di Dottorato**

**Quanto è adeguata la proporzione tra dottorandi e docenti/tutori coinvolti nelle attività formative e di ricerca dei dottorandi del Corso di Dottorato?**

**Adeguate** **Motivare:**  
*Ad ogni dottorando è assegnato nel corso del primo anno un tutore, che lo guida nell'attività formativa e ne favorisce l'inserimento nelle attività del Dipartimento. Il rapporto fra il numero dei componenti del collegio dei docenti e il numero complessivo dei dottorandi è di due a tre. Va però segnalato che il dottorato si avvale, per attività di tutorato e formazione, nonché per la direzione delle attività di ricerca dei dottorandi, anche di docenti che non fanno parte del collegio, ma che fanno parte del Dipartimento e collaborano all'attività del dottorato.*

**La produzione scientifica del Coordinatore nell'ultimo quinquennio offre sufficienti garanzie di qualità scientifica per numero e qualità delle pubblicazioni scientifiche, originalità dei contributi, natura dei prodotti dell'attività di ricerca, e riconoscimenti nazionali e internazionali dell'attività svolta?**

**Si** **Motivare:**  
*Il Coordinatore del Dottorato in Matematica, Prof. Filippo Bracci presenta una produzione scientifica decisamente ampia, relativa ad argomenti di Analisi Complessa; la produzione è molto rilevante sia per numero di pubblicazioni, che per la loro qualità e il rilievo delle riviste. Egli è dirige attualmente un progetto FIRB quadriennale e un ERC Starting Grant.*

**Quanto ritenete adeguata la produzione scientifica dei membri del Collegio dei Docenti?**

**Adeguate** **Motivare:**  
*I membri del Collegio presentano un numero elevato di articoli, in buona parte su riviste internazionali, nel quinquennio, con la copertura di praticamente tutte le maggiori riviste sia nell'ambito della matematica pura che applicata. A testimonianza dell'eccellenza e della varietà disciplinare dei risultati di ricerca raggiunti citiamo la presenza di lavori, tra gli altri, su Annals of Mathematics, Inventiones Mathematicae, Journal of Algebra. Nel 2008 e nel 2010 l'Agenzia di rating tedesca CHE EUSID, nell'ambito di una valutazione delle attività didattiche e di ricerca dei dipartimenti di Matematica europei, ha classificato il Dipartimento di Matematica di Tor Vergata, nella classe più elevata, motivando la propria decisione per l'alta qualità della ricerca e per la presenza di docenti outstanding nel proprio settore.*

**Valutazione complessiva:**

### **4° Requisito: possibilità di collaborazione con soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative**

Deve includere:

Un giudizio motivato, per ciascun dottorato, in rapporto all'adeguatezza delle collaborazioni con soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri, che consentano ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative con indicazione di eventuali elementi di criticità e/o eccellenza.

**Il dottorato di ricerca consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative?**

Italia **No** **Se sì, quali?**

Estero **No** **Se sì, quali?**

**Esistono specifiche convenzioni con strutture di ricerca extra-universitarie (enti pubblici di ricerca, strutture private etc.) che prevedono attività di formazione e/o ricerca per i dottorandi?**

No

**Se sì indicare:**

a) tipologia dell'ente convenzionato

**Se Altro, specificare:**

b) natura del rapporto

**Se Altro, specificare:**

**Esistono specifiche convenzioni con strutture che producono beni e servizi che prevedono attività di formazione e/o ricerca per i dottorandi?**

No

**Se sì indicare:**

a) tipologia dell'ente convenzionato

**Se Altro, specificare:**

b) natura del rapporto

**Se Altro, specificare:**

**Il corso fornisce ai dottorandi opportunità di inserimento nel mondo del lavoro aggiuntive rispetto alla laurea?**

Sì

**Motivare:**  
*Il dottorato prepara in modo specifico alla ricerca e costituisce titolo preferenziale per l'accesso a strutture di ricerca e alla carriera universitaria. E' un titolo preferenziale per accesso a banche, compagnie di assicurazione, etc..*

## **5° Requisito: Previsione di percorsi formativi orientati all'esercizio dell'attività di ricerca di alta qualificazione presso università, enti pubblici e soggetti privati**

**Deve includere:**

un giudizio relativo allo stato della didattica per ogni dottorato e alle forme adottate per iniziative didattiche comuni a più corsi.

**L'attività didattica è organizzata in modo strutturato e corrispondente alle esigenze formative?**

Sì, molto

**Motivare:**  
*Il Dottorato prevede il completamento della formazione del dottorando, che deve seguire con profitto durante i primi due anni della scuola corsi che sono espressamente organizzati e tenuti per i dottorandi. Vengono inoltre organizzati cicli di seminari e di lezioni, richiedendo anche la collaborazione di docenti italiani e stranieri con competenze particolari.*

**Viene svolta attività didattica in collaborazione con Dottorati affini della stessa sede?**

No

**In caso positivo, la collaborazione porta ad una migliore organizzazione dell'attività didattica?**

(nessuna selezione)

**Motivare:**

**Viene svolta attività didattica in collaborazione con Dottorati affini di altre sedi?**

Sì

**In caso positivo, la collaborazione porta ad una migliore organizzazione dell'attività didattica?**

Si **Motivare:**  
Su settori particolari, corsi dedicati ai dottorandi vengono organizzati a rotazione dalle diverse sedi di dottorati in Matematica delle tre università statali di Roma.

**L'attività formativa dei dottorandi porta ad un loro adeguato inserimento nella comunità scientifica internazionale di riferimento (docenza straniera, partecipazione a congressi e scuole nazionali e internazionali, stage, etc.)?**

Si **Motivare:**  
La ricerca in Matematica ha per sua natura un collegamento internazionale ampio e la partecipazione a scuole, congressi, stages e parte integrante e fondamentale della formazione. Questa partecipazione è resa più efficace dai contatti, dai collegamenti e dall'essere i membri del collegio dei docenti ben inseriti nella comunità scientifica internazionale. È prevista inoltre la possibilità di tesi in cotutela con ParisVIII.

**L'organizzazione di soggiorni e stages presso strutture di ricerca è soddisfacente (Italia Estero)?**

Si **Motivare:**  
Avvalendosi dei rapporti con la comunità scientifica nazionale ed internazionale e quindi con l'aiuto dei colleghi si riesce in generale a garantire un contesto proficuo per le attività all'estero dei dottorandi.

**Valutazione complessiva:**

**6° Requisito: Attivazione di sistemi di valutazione relativi alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali e al livello di formazione dei dottorandi**

**Il dottorato prevede un sistema di valutazione rispetto a:**

a) rispondenza del corso agli obiettivi formativi

Si

b) livello di formazione dei dottori

Si

c) sbocchi occupazionali dei dottori

Si

## **RACCOMANDAZIONI CNVSU**

### **PARTE I**

**Sono state realizzate iniziative per monitorare il livello di soddisfazione dei dottorandi negli ultimi due anni?**

Si **Se sì, quale strumento di monitoraggio viene impiegato?**a) Colloqui con i dottorandi da parte dei membri del collegio, del coordinatore, del tutore.  
b) Erogazione, con scadenza annuale, di questionari anonimi presso i dottorandi.

**Rispetto a cosa si valuta la soddisfazione? Rispetto a:**

tutor **Se Altro, specificare:**  
, formazione offerta  
, attività di ricerca  
, organizzazione del dottorato

**I finanziamenti dei gruppi di ricerca, in cui i dottorandi sono inseriti, consentono un livello qualitativo della ricerca:**

Appena sufficiente **Motivare:**  
Non sono stati erogati per gli ultimi cicli fondi specifici per i dottorandi e la loro ricerca si finanzia quindi con fondi di ricerca dei docenti del Dipartimento.

**Sono state intraprese iniziative per accrescere l'attrattività dei dottorati relativamente a studenti provenienti da altre sedi e/o studenti stranieri?**

Si **Se sì, quali?**  
Sono stati fatti accordi con altre sedi (cotutela, etc.) e si sono incoraggiate le iscrizioni al dottorato di studenti stranieri che dispongono borse non finanziate dall'Ateneo di Tor Vergata. Attualmente vi sono vari studenti

stranieri.

**Il dottorato è aperto alla partecipazione di laureati**

*C) di altre sedi e stranieri*

## PARTE II

**Esiste un sistema di valutazione periodica dell'attività dei dottorandi e della loro produzione scientifica?**

*Si*

**Se sì, il sistema messo in opera consente una valutazione della qualificazione acquisita dal dottorando al termine del corso di studi?**

*Si*

**Motivare:**

*Attraverso un colloquio annuale per il passaggio d'anno il Collegio valuta periodicamente l'attività di ricerca e di formazione del dottorando.*

**Sono state intraprese iniziative per monitorare gli sbocchi occupazionali dei dottori di ricerca?**

*Si*

**Se sì, quali?**

*I dottori di ricerca vengono contattati a distanza di 1 anno dal titolo (e, in futuro, anche 3 anni) per informazioni relative alla loro attività di ricerca e alla loro posizione occupazionale.*

*I dottori di ricerca sono avvisati di questa attività di indagine e sollecitati a restare in contatto con la sede.*

**Queste iniziative consentono di esprimere una valutazione sull'efficacia professionale del dottorato?**

*Si*

**Motivare:**

*La procedura di rilevazione è ancora allo stato iniziale, ma i dati per ora raccolti sono positivi.*

**Il dottorato si avvale di appropriati strumenti per consentire rapporti internazionali?**

*Si*

**Se sì, quali tra**

*- convenzioni con università straniere*

**Se Altro, specificare:**

*- collaborazioni con partner pubblici e privati stranieri*

*- lezioni e seminari tenuti da docenti stranieri*

*- iscrizione studenti stranieri*

**Sono state intraprese iniziative per assicurare la mobilità dei dottorandi?**

*Si*

**Se sì, quali?**

*- attività formative/ricerca svolte dagli studenti all'estero*

**Se Altro, specificare:**

*- presenza in tesi in cotutela*

*Data di chiusura (da sistema)*