

Commissione di Riesame su Ricerca e Terza Missione
(Attività svolte nell'anno solare 2015)

Riunione del 22/11/2016

Verbale

Presenti:

Petronio (Direttore del Dipartimento), Benedetti, Ghisi, Maffei, Magnani, Milani, Napolitani.

Assente:

Romito (Referente del Dipartimento per i processi di Assicurazione della Qualità).

La Commissione ha vagliato la relazione sullo stato di avanzamento delle azioni riguardanti la qualità della ricerca e delle attività di terza missione per l'anno solare 2015 (nel seguito, "Relazione"), preparata dalla sottocommissione matematica della Commissione d'area 01 e allegata al presente verbale.

La Commissione ha esaminato i dati contenuti nella Relazione confrontandoli con gli indicatori elencati nel documento sugli obiettivi di ricerca del Dipartimento di Matematica, approvato nel Consiglio di Dipartimento del 4/9/2014 e modificato in quello del 25/2/2016, tenendo anche in considerazione il rapporto di riesame del 4/11/2015 e le azioni correttive proposte dal Consiglio di Dipartimento nella seduta del 9/12/2015.

La Commissione esprime la propria *piena soddisfazione per un'attività di ricerca, divulgazione e formazione che appare molto vivace, con la produzione di lavori scientifici di alto livello, un intenso coinvolgimento in seminari e convegni, robusta collaborazione nazionale e internazionale, forte impegno nella terza missione e nell'orientamento dei giovani, la partecipazione a molte importanti opere per il miglioramento dell'insegnamento*. Il tutto, peraltro, a fronte della consistente contrazione dell'organico avvenuta negli ultimi anni, che ha comportato un complessivo aumento del carico didattico e amministrativo medio per i docenti. La Commissione ritiene dunque che gli ottimi risultati siano da ascrivere alla dedizione del personale ricercatore, nonché al prezioso supporto delle segreterie amministrative. Si sottolineano tuttavia quattro elementi critici, i primi due dei quali di rilievo:

- Nell'anno solare 2015 in esame *non è stato reclutato personale ricercatore esterno* (mentre sono state eseguite due promozioni interne di ricercatori a professore associato, e due di professori associati a professore ordinario) a fronte delle cessazioni di un ricercatore a tempo determinato di tipo A, di un professore associato e di un professore ordinario; nell'anno sono state gettate le basi per nuovi reclutamenti nel 2016, i quali comunque rimangono del tutto insufficienti a compensare i pensionamenti programmati e a mantenere un elevato profilo scientifico; nonostante la capacità del personale stabilizzato sia molto alta, un recupero in termini di organico è ritenuto ineludibile;
- La tendenza alla *contrazione dei finanziamenti disponibili*, in particolare di tipo PRIN, si è acuita nel 2015 e va assumendo proporzioni preoccupanti; va osservato peraltro che la capacità di attrazione di finanziamenti (in particolare di tipo PRIN) da parte del personale del Dipartimento è molto alta e anzi in crescita, ma la cifra complessiva destinata dal MIUR alla ricerca è in calo così netto da comportare anche per questo Dipartimento una diminuzione delle quote complessivamente disponibili;
- La raccolta di informazioni sulle attività di ricerca e in particolare di terza missione svolte dal personale del dipartimento rimane insufficiente e frammentaria;

- I dati contenuti nella Relazione a proposito degli studenti di dottorato non sono organizzati in modo del tutto accurato.
-

In relazione a questi elementi la Commissione di Riesame propone al Consiglio di Dipartimento le seguenti azioni:

1. Proseguire e intensificare la pressione nei confronti dell'Ateneo perché siano assegnate al Dipartimento risorse di budget sufficienti non solo a garantire il ricambio del personale di ricerca che cessa dal servizio, ma anche ad ampliare l'organico, con l'attrazione di forze nuove, in grado di rafforzare le linee di ricerca esistenti e di aprirne di inesplorate, per mantenere alla matematica pisana il suo tradizionale ruolo di eccellenza;
2. Supportare i propri docenti, e chiedere che l'Ateneo faccia altrettanto in modo organizzato ed efficace, nella preparazione di domande di partecipazione a bandi europei per il finanziamento della ricerca;
3. Migliorare ulteriormente i meccanismi di scambio delle informazioni interne e di raccolta dei dati sulle attività svolte, sia quelle di ricerca (articoli, finanziamenti, inviti, trasferte) sia in particolare quelle di terza missione (formazione, divulgazione); si ritiene in particolare che debbano essere migliorate l'accuratezza, la completezza e la tempestività del notiziario di dipartimento e della sezione "news" del sito, che debbano essere messi in campo metodi almeno in parte automatizzati per l'archiviazione delle informazioni, e che il personale debba essere efficacemente sensibilizzato sulla necessità di lasciare traccia circostanziata di qualsiasi attività di ricerca o terza missione svolta;
4. Pur senza modificare il documento sugli obiettivi, raccomandare alla commissione preposta alla preparazione della Relazione di fornire dati globali più dettagliati sulle attività di dottorato, e in particolare di includere il numero delle tesi difese nell'anno solare da parte di candidati con relatore afferente al Dipartimento.

Relazione sullo stato di avanzamento delle azioni riguardanti la qualità della ricerca e delle attività di terza missione -- anno solare 2015

La Sottocommissione Matematica della Commissione d'Area 01, composta dai professori Berselli, Galatolo, Lisca e Meini e dai ricercatori Callegaro e Tommei, ha raccolto, con l'aiuto della dott.ssa Guidotti, Referente della Qualità del Dipartimento, i seguenti dati per illustrare lo stato di avanzamento delle azioni riguardanti le attività di ricerca e terza missione del Dipartimento di Matematica relative all'anno solare 2015.

Monitoraggio degli indicatori delle attività di ricerca e di terza missione:

1. Pubblicazioni su riviste di livello internazionale dei docenti del Dipartimento: **96**. La lista completa delle pubblicazioni è contenuta nell'allegato a questa relazione.
2. Preprint realizzati da personale non stabilmente strutturato operante nel dipartimento nell'anno di riferimento, come dottoranti, borsisti, assegnisti: **12**.
3. Inviti di docenti del Dipartimento a convegni e congressi internazionali: **111**.
4. Copertura da parte di membri del Dipartimento di cariche in organizzazioni di ricerca di rilevanza non limitata all'Italia: **14**.
5. Finanziamenti a progetti di ricerca dipartimentali provenienti da enti esteri: **2** progetti europei, **1** Leverhulme Grant.
6. Partecipazione di personale del Dipartimento a comitati di redazione di riviste di livello internazionale: **43**.
7. Nuove posizioni di:
 - a. borsista di ricerca: **3**;
 - b. assegnista: **13**
 - c. post-doc finanziate dall'INdAM: **5**;
 - d. ricercatore a tempo determinato: **0**;
 - e. professore associato: **2**;
 - f. professore ordinario: **2**;
8. Pubblicazioni realizzate in collaborazione con autori di istituzioni estere: **65**.
9. Visitatori esterni, e in particolare stranieri, a fini scientifici: **63**.
10. Assegnisti provenienti da altre università ed enti di ricerca, in particolare esteri: **11**, di cui **8** esteri, **3** italiani.
11. Sono state seguite **27** tesi di dottorato da docenti del Dipartimento presso l'Università di Pisa: dal 2011 Carroccia, Pati, Serventi, Spoto, Zanco; dal 2012 Carrega, Franceschini, Gerolin Gavea, Giammetta, Serra, Strazzanti; dal 2013 Bianchi (cotutela), De Mattei, Ma (in soprannumero), Pluda, Riolo, Signorini; dal 2014 Bartaloni, Del Vigna, Kuzmin, Lari, Papini, Saillenfest (cotutela), dal 2015 Del Nin, Leocata, Moraschini, Shrivastava. Sono state seguite **27** tesi di dottorato da docenti del Dipartimento presso altre istituzioni: Margherita Fantoli (Università di Liegi, Belgio), Mathias Schaeffner (Institut für Mathematik Universität Würzburg con Anja Schloemerker), Melaine Saillenfest (IMCCE-Parigi, con Prof. Marc Fouchard), Rafael Lucena (Universidade Federal di Rio de Janeiro), Paolo Aceto (Università di Firenze), Daniele Celoria (Università di Firenze), Carlo Collari (Università di Firenze), Matteo Cerminara (Scuola Normale Superiore, con Tomaso Esposti Ongaro), Leonardo Robol (Scuola Normale Superiore, Pisa), Stefano Massei (Scuola Normale Superiore, Pisa), Imen Chouari (Università di Tunisi El Manar, con il Prof. Samir Ben Ammou), Lorenzo Guerra (Scuola Normale Superiore), Giovanni Paolini (Scuola

Normale Superiore), Francois Dayrens (Università di Lione, in cotutela col Prof. Simon Masnou), Giulio Belletti (Scuola Normale Superiore), Luca Asselle, Lorenzo Rigolli, Tobias Soethe (tutti presso la Ruhr-Universität Bochum), Davide Amato (Universidad Politécnica de Madrid), Andrea Bevilacqua (SNS, con Ing. Augusto Neri dell'INGV), Alessandra Caraceni (SNS, con Nicolas Curien di Orsay), Mario Aurelli (SNS), Michele Coghi (SNS). Si segnala inoltre che sono stati seguiti da relatori esterni i seguenti dottorandi del dipartimento: Nardi (rel. L. Pallottino), Malagoli (rel. Zannier), Tardini (rel. A. Tomassini), Vaccaro (rel. I. Farah).

12. Dottorandi italiani non provenienti da Pisa: dal 2013 Pluda, Riolo, dal 2014 Tardini, dal 2015 Leocata, Moraschini. Dottorandi con formazione estera: Harish Shrivastava (dal 2015), indiano, ha fatto il master a Parigi, ha vinto una borsa riservata, Helene Ma (dal 2013), e' dottoranda in soprannumero, francese.
13. Studenti di dottorato in cotutela: Fabrizio Bianchi, in cotutela con Toulouse (dal 2013) Melaine Saillenfest, in cotutela con IMCCE, Observatoire de Paris, France (dal 2014).
14. Attività di informazione svolte da o rivolte a docenti e personale amministrativo del Dipartimento riguardanti la preparazione, presentazione e rendicontazione di progetti di ricerca: nessuna.
15. Organizzazione o riorganizzazione della struttura amministrativa del Dipartimento per supportare la preparazione, presentazione e rendicontazione di progetti di ricerca: nessuna.
16. Progetti di ricerca in atto finanziati con docenti del Dipartimento partecipanti e/o coordinatori: **22**, di cui **6** PRIN per totali 195080 Euro, **4** FIRB per totali 402955 Euro, **2** progetti europei FP7 per totali 196542 Euro, **2** finanziati da enti pubblici e privati per totali 480576 Euro, **1** finanziato da altre istituzioni internazionali (Leverhulme Grant) per un totale di 2277 Euro, **5** PRA finanziati dall'Ateneo di Pisa per totali 209839 Euro, **2** progetti giovani ricercatori per totali 2901 Euro, **1** progetto ASI per totali 117825 Euro. Sono stati inoltre acquisiti nell'anno 2015 Euro 120825 come fondi di ricerca di ateneo.
17. Congressi, incontri ed eventi scientifici organizzati da docenti del Dipartimento, o in cui docenti del Dipartimento hanno fatto parte del comitato scientifico: rispettivamente **26** e **18**.
18. Missioni di docenti del Dipartimento presso istituzioni nazionali e internazionali: **375**, di cui **183** in Italia e **192** all'estero.
19. Attività di formazione insegnanti e formazione permanente svolte da docenti del Dipartimento:
 - a. Organizzazione del Master universitario di secondo livello per insegnanti della scuola secondaria di primo e secondo grado "Professione formatore in didattica della matematica".
 - b. Impegno nel TFA (Tirocinio Formativo Attivo) delle classi A047, A048, A049, A059.
 - c. Partecipazione a comitati tecnico scientifici di progetti nazionali per la formazione insegnanti: Comitato Scientifico Nazionale per l'attuazione delle Indicazioni Nazionali e il miglioramento continuo dell'insegnamento (un docente del Dipartimento è referente per le azioni di accompagnamento per la matematica per le scuole di Piemonte, Liguria e Toscana), Progetto MIUR M@t.abel, Progetto "Valutazione per lo sviluppo delle qualità delle scuole VSQ", Progetto MIUR "Misure di accompagnamento alla riforma del biennio della scuola secondaria di II grado".
 - d. Partecipazione a comitati tecnico scientifici di progetti regionali per la formazione insegnanti: Progetto Regione Toscana eUSR: Laboratori del Sapere Scientifico.
 - e. Partecipazione a commissioni/gruppi di lavoro nazionali per l'insegnamento: Commissione Italiana per l'Insegnamento della Matematica (UMI-CIIM), Gruppo di lavoro per le linee guida per il CLIL.
 - f. Presidenza e partecipazione come membri della Commissione Italiana per l'Insegnamento della Matematica (CIIM: commissione permanente dell'Unione Matematica Italiana).

- g. Partecipazione a progetti nazionali di formazione insegnanti come formatori: Progetto MIUR - Accademia dei Lincei "I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete".
 - h. Il dipartimento è tra i fondatori ed aderisce al CAFRE (Centro Interdipartimentale per l'Aggiornamento, la Formazione e la Ricerca Educativa dell'Università di Pisa).
 - i. All'interno del Dipartimento è attivo un gruppo di ricerca in didattica della matematica, i membri di tale gruppo - nel 2015 - hanno svolto attività di formazione insegnanti in diverse città italiane e a tutti i livelli scolari.
 - j. Organizzazione seconda scuola estiva UMI-CIIM per insegnanti del primo ciclo.
 - k. Coordinamento del progetto triennale europeo "Multiculturalism, Migration, Mathematics Education and Language" finanziato dalla Commissione Europea ed avente come partner il CAFRE dell'Università di Pisa e le Università di Vienna, Praga, Parigi Est, Tessalia, Agder e Siena.
 - l. Organizzazione del ciclo di seminari "Osservare la variabilità del mondo che ci circonda e affrontare razionalmente l'incerto" rivolti agli insegnanti della scuola secondaria di primo grado, per la formazione in ambito probabilità e statistica. I seminari si sono tenuti il 23 marzo e il 12 e 26 novembre 2015 presso la Scuola Secondaria di Primo Grado "Mazzini" di Pisa.
 - m. Organizzazione di un ciclo di incontri sull'insegnamento della probabilità nella scuola primaria rivolto alle insegnanti della scuola primaria "Zerboglio" di Pisa
 - n. Seminario al convegno Quinta giornata nazionale di Analisi Non Standard organizzato dalla Associazione Mathesis a Verona il 10 ottobre 2015.
20. Attività di divulgazione della cultura scientifica e matematica svolte da docenti del Dipartimento:
- a. Partecipazione alla gestione di musei: **3** (Museo degli strumenti per il calcolo – Pisa, Il giardino di Archimede – Firenze, Museo di Storia Naturale – Calci (PI));
 - b. Partecipazione a centri o ad associazioni culturali finalizzate alla divulgazione della cultura scientifica e matematica: **2** (Matematita, La Nuova Limonaia);
 - c. Partecipazione alla organizzazione di mostre e convegni: **1** (convegno Matematica e Cultura – Venezia);
 - d. Conferenze di divulgazione tenute da docenti del Dipartimento: **6**.
 - e. Pubblicazioni di carattere divulgativo: **3**.
 - f. Organizzazione degli Open Days 2015 svolti dal 16 al 25 febbraio. In tale occasione è stato creato il primo numero del giornalino divulgativo *Matematica per gli Open Days*, preparato su indicazione della Commissione Orientamento del Dipartimento da studenti e docenti del Dipartimento. Il secondo numero del giornalino è uscito a Settembre 2015, in occasione della manifestazione di Orientamento "Lezioni Aperte" che si è svolta dal 21 al 25 settembre, ed è stato distribuito anche alla manifestazione di ateneo "Aspettando gli Open Days" del 17 novembre.
 - g. Organizzazione dell'undicesima *Settimana Matematica*, manifestazione di orientamento che ha ospitato 160 studenti provenienti da scuole secondarie di secondo grado di tutte le province della Toscana e di diverse scuole extra-regionali.
 - h. Contributo attivo ai lavori della Commissione Olimpiadi della Matematica dell'Unione Matematica Italiana con organizzazione di stage e partecipazione a gare internazionali.
21. Progetti in collaborazione con industrie o aziende esterne: nessuno. Si segnalano tuttavia i seguenti accordi e convenzioni:
- a. Agreement for Academic Collaboration Between Department of Mathematics, University of Pisa And Faculty, Graduate School and School of Science, Hokkaido University;
 - b. Erasmus+ Programme Interinstitutional agreement 2014/152020/21 Higher Education Student and Staff Mobility Mobility for learners and staff (Key Action 1)

27993LA120141FRE4AKA1ECHE: DMUnipi e Paul Sabatier University Toulouse III;

- c. rinnovo automatico convenzione UnipiINdAM (durata triennale, prima firma 19/09/2012).

Si segnalano infine i seguenti contributi erogati:

- d. € 1.000,00 per il Convegno "Matematica e Cultura 2015" che si è svolto a Venezia 27-29 marzo 2015;
e. € 130,00 SIMAI;
f. € 1.000,00 per il Premio De Giorgi;
g. € 500,00 CON.SCIENZE.

22. Spin-off Space Dynamics Services SRL (determinazione orbitale).

I dettagli sono disponibili su:

https://www.dropbox.com/sh/c7h9jaj682ynyr1/AACFDe7UbqLzAMrIdQtTD_ja?dl=0

La Sottocommissione Matematica della Commissione d'Area 01:

Luigi Berselli, Filippo Callegaro, Stefano Galatolo, Paolo Lisca, Beatrice Meini, Giacomo Tommei

Allegato n. 30
Pag. n. 6
Verbale del 15-12-2016