

## Dipartimento di Matematica, Università di Pisa

### Commissione di Riesame su Ricerca e Terza Missione

Riunione del 4/11/2015

Verbale

*Presenti:* Petronio (Direttore del Dipartimento), Romito (Referente del Dipartimento per i processi di Assicurazione della Qualità), Benedetti, Magnani, Napolitani, Milani, Ghisi.

*Assente:* Maffei.

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, preparata dalla sottocommissione matematica della Commissione d'area 01, e trasmessa da Lisca il 20/10/2015 (nel seguito, "Relazione"). Una versione aggiornata (vedi oltre) della Relazione è 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, approvati nel Consiglio di Dipartimento del 4/9/2014 (nel seguito, "Documento Obiettivi").

La valutazione complessiva della Commissione è che la ricerca e le attività di terza missione del Dipartimento abbiano *un andamento molto soddisfacente, soprattutto se poste in relazione con le obiettive difficoltà* con le quali il Dipartimento ha dovuto confrontarsi negli anni recenti, con la forte contrazione dell'organico e l'aumento degli impegni nella didattica di servizio e nello svolgimento di compiti di natura burocratica. La Commissione ritiene in particolare che i notevoli risultati ottenuti siano dovuti al forte impegno personale dei membri del Dipartimento, che si sono costantemente adoperati anche ben oltre le loro funzioni e mansioni.

La Commissione ha comunque individuato alcune azioni che invita il Dipartimento a intraprendere e che ritiene indispensabili per il mantenimento della qualità della ricerca e delle attività di terza missione:

1. Compatibilmente con le possibilità materiali offerte dall'Ateneo, il Dipartimento dovrà *ampliare la propria politica di reclutamento*, dando giusto riconoscimento alla qualità dei ricercatori che in esso già operano ma in particolare cercando di *attrarre forze nuove* ed esterne, che possano rafforzare le linee di ricerca esistenti ma anche aprirne di inesplorate.
2. Nell'ambito della programmazione didattica, e pur tenendo nel giusto conto i desideri di continuità dei corsi di studio che richiedono insegnamenti nei settori della matematica, il Dipartimento dovrà continuare a perseguire una politica di rotazione nell'affidamento dei corsi di servizio più impegnativi.
3. Il Dipartimento dovrebbe azzerare ufficialmente quei meccanismi di raccolta dati sulle attività di ricerca (articoli, finanziamenti, inviti, trasferte) e terza missione (formazione, divulgazione) che sono di fatto cadute in disuso, sostituendoli con altre procedure più efficaci che garantiscano adeguati meccanismi di pubblicità e valorizzino appieno l'attività di ricerca del dipartimento sia nell'ambito dell'Ateneo sia nella società in genere. La disponibilità di tali dati sarebbe di beneficio anche all'interno del Dipartimento: si constata infatti che il nostro è un Dipartimento di grandi dimensioni e che fruttuose interazioni tra i suoi membri potrebbero essere favorite da una migliore conoscenza da parte di ciascuno delle attività di tutti.

Nell'esaminare i contenuti specifici della Relazione a proposito degli indicatori contenuti nel

Documento Obiettivi, la Commissione ha riscontrato l'incompletezza di alcuni dati, e ha promosso un supplemento di indagine ad opera di Petronio e Romito con la collaborazione dell'area Ricerca della Segreteria Amministrativa. Il risultato di questa indagine ha condotto alla versione aggiornata della Relazione allegata al presente verbale.

Inoltre la Commissione ha ritenuto che l'elenco degli indicatori contenuti nel Documento Obiettivi possa essere migliorato in vista della preparazione dei processi di relazione e riesame relativi al 2015, che saranno posti in essere nell'autunno del 2016. In particolare suggerisce al Consiglio di Dipartimento di modificare il Documento Obiettivi nei modi seguenti:

1. Aggiungere tra gli indicatori dell'impatto internazionale della ricerca dipartimentale: (a) la copertura da parte di membri del Dipartimento di cariche in organizzazioni di ricerca di rilevanza non limitata all'Italia; (b) l'esistenza di finanziamenti a progetti di ricerca dipartimentali provenienti da enti esteri; (c) la partecipazione di personale del Dipartimento a comitati di redazione di riviste di livello internazionale.
2. Chiarire che per anno di pubblicazione di un articolo si intende, ai soli fini della compilazione della Relazione e di questo rapporto, l'anno di pubblicazione della versione finale dell'articolo, nel caso in cui esso sia stato preliminarmente pubblicato in forma elettronica e poi in forma cartacea; si ritiene infatti che considerando la media su tutti i membri del Dipartimento si possa presumere un bilancio sostanzialmente in pareggio tra gli articoli in questo modo esclusi e quelli che lo sarebbero se come anno di pubblicazione si scegliesse quello di prima pubblicazione elettronica.
3. Aggiungere tra gli indicatori il numero di preprint realizzati da personale non stabilmente strutturato operante nel dipartimento nell'anno di riferimento, come dottoranti, borsisti, assegnisti; si ritiene infatti che questi lavori diano una buona indicazione sull'attività di ricerca del dipartimento, ma che sarebbe inappropriato per le categorie descritte scegliere di elencare gli articoli apparsi in forma definitiva, dunque presumibilmente risalenti a periodi di ricerca presso altre strutture.
4. Prevedere, oltre al dato numerico sul numero di articoli, un allegato alla Relazione che contenga la lista completa degli stessi, e analogamente per le conferenze divulgative.
5. Unificare le voci sul numero di progetti finanziati e la loro consistenza economica, puntualizzando che devono essere inclusi tutti i progetti in atto nell'anno di riferimento, computando la cifra proporzionale annuale nel caso di progetti pluriennali.

## COMMISSIONE D'AREA 01 (SOTTOCOMMISSIONE MATEMATICA)

### **Relazione sullo stato di avanzamento delle azioni riguardanti la qualità della ricerca e delle attività di terza missione -- anno solare 2014**

La Sottocommissione Matematica della Commissione d'Area 01, composta dai professori Berselli, Flandoli, Lisca, e Meini e dai ricercatori Di Martino e Sbarra, 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 2014.

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

1. Pubblicazioni su riviste di livello internazionale dei docenti del Dipartimento: **100**.
2. Inviti di docenti del Dipartimento a convegni e congressi internazionali: **73**.
3. Nuove posizioni
  - a. di assegnista: **6**, di cui **1** cofinanziato;
  - b. di ricercatore a tempo determinato: **2**;
  - c. di professore associato: **6**.
4. Pubblicazioni realizzate in collaborazione con autori di istituzioni estere: **47**.
5. Visitatori esterni, e in particolare stranieri, a fini scientifici: **141**, di cui **61** italiani, **80** stranieri.
6. Assegnisti provenienti da altre università ed enti di ricerca, in particolare esteri: **7**, di cui **3** esteri, **4** italiani.
7. Tesi di dottorato seguite da docenti del Dipartimento, anche presso altre istituzioni: **35**.
8. Dottorandi provenienti da altre università ed enti di ricerca, in particolare stranieri: **1** dal 2012, **7** dal 2013 (di cui **1** straniero) e **3** dal 2014 (di cui **1** straniero).
9. Studenti di dottorato in cotutela: **1** con l'Università di Grenoble (dal 2011), **1** con l'Università di Rio de Janeiro (dal 2012), **1** con l'Università di Toulouse (dal 2013) e **1** con Paris Observatory (dal 2014).
10. 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
11. Organizzazione o riorganizzazione della struttura amministrativa del Dipartimento per supportare la preparazione, presentazione e rendicontazione di progetti di ricerca: nessuna.
12. Progetti di ricerca in atto finanziati con docenti del Dipartimento partecipanti e/o coordinatori: **24**, di cui **8** PRIN, **4** FIRB, **2** progetti europei FP7, **3** da altre istituzioni internazionali, **5** finanziamenti per progetti da enti pubblici e privati, **2** consulenze.
13. Finanziamenti ottenuti dai progetti di ricerca in atto: Euro **697.000**.
14. Congressi, incontri ed eventi scientifici organizzati da docenti del Dipartimento, o in cui docenti del Dipartimento hanno fatto parte del comitato scientifico: **29**.
15. Missioni di docenti del Dipartimento presso istituzioni nazionali e internazionali: **149**, di cui **64** in Italia, **85** all'estero.
16. 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. 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".
- c. Partecipazione a comitati tecnico scientifici di progetti regionali per la formazione insegnanti: Progetto Regione Toscana e USR: Laboratori del Sapere Scientifico.
  - d. 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.
  - e. Partecipazione a progetti nazionali di formazione insegnanti come formatori: Progetto MIUR - Accademia dei Lincei "I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete".
  - f. Organizzazione di Convegni nazionali e regionali per insegnanti: Convegno UMI-CIIM - Livorno, settembre 2014 (più di 600 partecipanti), Convegno GFMT - Lucca, settembre 2014 (circa 300 partecipanti).
  - g. Organizzazione di scuole estive per insegnanti: Scuola estiva "L'insegnamento della matematica nel primo ciclo: le Indicazioni Nazionali dalla teoria alla pratica", Bagnoli Irpino - luglio 2014.
  - 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 2014 - hanno svolto attività di formazione insegnanti in diverse città italiane e a tutti i livelli scolari.
  - j. Progetti locali di formazione insegnamento e nuove tecnologie: Convenzione tra il Dipartimento e il Polo liceale Cecioni di Livorno per la formazione insegnanti di scuola secondaria di secondo grado "insegnamento della matematica ed e-learning".
17. Attività di divulgazione della cultura scientifica e matematica svolte da docenti del Dipartimento:
- a. Partecipazione alla gestione di musei: **2** (Museo degli strumenti per il calcolo - Pisa, Il giardino di Archimede – Firenze);
  - 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: **2** (mostra MateinItaly - Milano; convegno Matematica e Cultura – Venezia);
  - d. Conferenze di divulgazione tenute da docenti del Dipartimento: **5**.
  - e. Organizzazione e partecipazione nella Commissione Olimpiadi dell'UMI, che gestisce per il MIUR le attività delle Olimpiadi della Matematica, e in tale ambito ha organizzato tre gare a livello nazionale, tre stages a invito per gli studenti migliori (tenutisi nelle strutture del dipartimento), e la partecipazione a 4 gare di livello internazionale.
18. Progetti in collaborazione con industrie o aziende esterne: **2**,
- a. **1** progetto con INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e vulcanologia),
  - b. **1** progetto con IIT (sede di Pontedera, micro bio-robotica).
19. Spin-off e start-up:
- a. Space Dynamics Services SRL (spin-off, determinazione orbitale).
  - b. 40South Energy (startup, produzione di energia da onde e maree).

La Sottocommissione Matematica della Commissione d'Area 01:

Luigi Berselli, Pietro Di Martino, Franco Flandoli, Paolo Lisca, Beatrice Meini, Enrico Sbarra