

Parte I Sezione A Quadro A.1

Dichiarazione degli obiettivi di ricerca del Dipartimento

Sin dalla sua costituzione, il Dipartimento di Matematica ha perseguito lo sviluppo di temi di ricerca originali ed innovativi, ben inseriti in contesti nazionali ed internazionali, con obiettivi di qualificata attività scientifica di base ed applicata, supportata da numerose attività seminariali, congressuali e di collaborazione scientifica a livello nazionale ed internazionale, documentata da una produzione scientifica di qualità e ben collocata dal punto di vista editoriale.

Al fine di dichiarare gli obiettivi di ricerca del Dipartimento di Matematica, si svilupperanno i seguenti punti:

1. **Cenni storici e premesse**
2. **Gruppi e Progetti di Ricerca**
3. **Docenti abilitati a I e II fascia**
4. **Dottorato di Ricerca**
5. **Convegni, seminari, collaborazioni nazionali ed internazionali**
6. **Biblioteca e attività editoriali**
7. **Obiettivi e monitoraggio**

1. Cenni storici e premesse

Il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Bari nasce nel 1982 dalla fusione dei preesistenti Istituti di Analisi Matematica, Geometria, Meccanica Razionale e Matematica Applicata. Il primo nucleo degli Istituti matematici risale al 1948, anno di costituzione della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Bari, quando l'organizzazione didattica e scientifica dei Corsi di Laurea in 'Matematica e Fisica' e 'Scienze Matematiche' era affidata ad un unico Istituto di Matematica. A metà degli anni '50 dall'Istituto di Matematica nacquero i tre Istituti di Analisi Matematica, Geometria e Meccanica Razionale, ai quali si aggiunse nell'a.a. 1968-'69 l'Istituto di Matematica Applicata della Facoltà di Ingegneria. I tre Istituti della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali supportarono in maniera essenziale negli anni '70 la nascita del Corso di Laurea in Scienze dell'Informazione, all'origine degli attuali Corsi di Laurea di Informatica. Successivamente alla costituzione del Dipartimento di Matematica e grazie ai finanziamenti dei primi Progetti di Ricerca, alla collaborazione con il C.N.R. ed allo sviluppo di nuove tecnologie, si realizzò un notevole incremento negli scambi scientifici internazionali, richiamando anche la presenza di studiosi stranieri di chiara fama. Negli anni successivi i docenti del Dipartimento di Matematica hanno anche contribuito in maniera significativa alla nascita ed alla formazione dei Corsi di Laurea in Matematica ed Ingegneria dell'Università della Basilicata ed ai Corsi di Laurea in Scienze Ambientali, Informatica e Comunicazione Digitale, Scienze e Gestione delle Attività Marittime (II Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dal 2006 al 2012) presso la sede decentrata di Taranto. Con la nascita, nel 1990, del Politecnico di Bari, ci fu il passaggio dei docenti afferenti alla Facoltà di Ingegneria dall'Università al Politecnico. Negli anni 1997-2003 il Dipartimento di Matematica dell'Università di Bari si trasformò nel Dipartimento Interuniversitario di Matematica, disattivato poi con la creazione del Dipartimento di Matematica del Politecnico e la ricostituzione del Dipartimento di Matematica dell'Università. Accanto ad una ampia attività scientifica in numerose aree di ricerca, pur in presenza di una drastica riduzione di risorse umane e finanziarie, il Dipartimento assicura, con notevole impegno di tutto il Personale, una capillare erogazione di insegnamenti di discipline a contenuto matematico per numerosi Corsi di Laurea dell'Università di Bari (ben 24, oltre ai Corsi di laurea triennale e magistrale in Matematica nell'a.a. 2013-2014) e post lauream, ed è sede di n.3 classi di Tirocini Formativi Attivi e di incontri di aggiornamento continuo per gruppi selezionati di insegnanti degli Istituti scolastici della Regione. Particolare attenzione è stata anche dedicata ai rapporti con aziende ed Enti, sviluppando incontri ed attività di collaborazione, come ad esempio, il Workshop MATHONJOB (5 giugno 2013) in collaborazione con CESOP Communication s.r.l. e l'associazione Alumni Mathematica, che ha visto la partecipazione di BCC San Marzano di San Giuseppe, SIN.CON., COISPA, Business Integration Partners, iVIS Technologies, Alleanza Assicurazioni.

2. Gruppi e Progetti di Ricerca

Nell'anno 2013, nel Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Bari, hanno operato i seguenti Gruppi di Ricerca, sia locali che nazionali, che saranno di seguito individuati con il titolo del Progetto di Ricerca, la tipologia, il nome del Responsabile Scientifico, il numero dei componenti ed i settori scientifico-disciplinari (SSD) di afferenza dei componenti:

Gruppo (1): Metodi dell'analisi funzionale e della teoria degli operatori per problemi differenziali e problemi di approssimazione (Progetto di Ateneo, Responsabile: Prof. Francesco Altomare, componenti n.4 afferenti al SSD: MAT/05)

Gruppo (2): Metodi geometrici in meccanica classica e quantistica (Progetto di Ateneo, Responsabile: Prof. ssa Fiorella Barone, componenti n.2 afferenti ai SSD: MA/07, FIS/02)

Gruppo (3): Storia e temi fondamentali dell'Algebra (Progetto di Ateneo, Responsabile: Prof. Luigi Borzacchini, componenti n.3 afferenti ai SSD: MAT/03, MAT/02)

Gruppo (4): Un modello matematico per la morfogenesi tissutale unidimensionale (Progetto di Ateneo, Responsabile: Prof. Mario Coclite, componenti n.2 afferenti al SSD: MAT/05)

Gruppo (5): Processi stocastici e applicazioni (Progetto di Ateneo, Responsabile: Prof. Nicola Cufaro Petroni, componenti n.6 afferenti ai SSD: MAT/06, MAT/05)

Gruppo (6): Metodi variazionali e topologici nello studio di fenomeni non lineari (Progetto di Ateneo, Responsabile: Prof. Donato Fortunato, componenti n.11 afferenti al SSD: MAT/05)

Gruppo (7): Equazioni di evoluzione: analisi qualitativa e metodi numerici (Progetto di Ateneo, Responsabile: Prof. Felice Iavernaro, componenti n.9 afferenti ai SSD: MAT/08, MAT/07, MAT/05, MAT/06, MAT/03)

Gruppo (8): Metodi numerici per equazioni differenziali discontinue e l'algebra lineare (Progetto di Ateneo, Responsabile: Prof. Luciano Lopez, componenti n.5 afferenti al SSD: MAT/08)

Gruppo (9): Geometria e algebra (Progetto di Ateneo, Responsabile: Prof. ssa Anna Maria Pastore, componenti n.10 afferenti ai SSD: MAT/03, MAT/02)

Gruppo (10): L'insegnamento-apprendimento della matematica e la formazione degli insegnanti -Definizione di un modello per la formazione permanente degli insegnanti di matematica (Progetto di Ateneo, Responsabile: Prof. Michele Pertichino, componenti n.3 afferenti al SSD: MAT/04)

Gruppo (11): Metodi numerici per sistemi di equazioni differenziali ordinarie discontinue (Progetto nazionale PRIN, valutato finanziabile, cofinanziato dall'Ateneo nel 2013, Responsabile nazionale: Prof. Luciano Lopez, componenti n. 8 afferenti ai SSD: MAT/08, SECS-S/06)

Gruppo (12): Equazioni di evoluzione degeneri e singolari: controllo e applicazioni (Progetto nazionale Gruppo Nazionale per l'Analisi Matematica, la Probabilità e le Applicazioni, Istituto Nazionale di Alta Matematica 2013, Responsabile nazionale: Dott.ssa Genni Fragnelli, componenti n.7 afferenti ai SSD: MAT/05, MAT/06)

Accanto all'attività di ricerca svolta dai Gruppi di Ricerca, si segnalano le linee di ricerca del Prof. Mario Sportelli su modelli macroeconomici che analizzano l'impatto delle politiche fiscali in un modello dinamico di interazione tra mercato reale e mercato monetario mediante lo studio di sistemi di equazioni differenziali con ritardo. L'analisi prevede sia uno studio qualitativo che numerico del sistema e, infine delle simulazioni con parametri economicamente significativi.

Si citano anche le seguenti altre collaborazioni scientifiche:

- i Responsabili scientifici dei Gruppi (5), (6) collaborano scientificamente con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

- il Responsabile scientifico del Gruppo (5) partecipa al Progetto Nazionale PRIN Statistical Physics of Active Matter: Disentangling Complexity Patterns in Biological Systems (Coord. Naz. Prof. Amos Maritan). Egli è, inoltre, fin dalla sua istituzione, nel 1989, componente del Centro Interdipartimentale di Ricerca sulla Pace dell'Università di Bari (CIRP-UniBa), Direttore Prof. A. Corcelli. Nell'ambito delle ricerche del CIRP-UniBa, ha anche curato la rubrica Armamenti sulla rivista Sapere (Dedalo editore), pubblicando sulla stessa rivista n. 6 articoli per ciascuno degli anni 2011, 2012 e 2013.

- la Prof.ssa Anna Maria Candela, componente del Gruppo (6), partecipa al Progetto di Ricerca Ministero de Ciencia e Innovacion de Espana "Geometria Semi-riemanniana y Problemas Variacionales en Fisica Matematica" finanziato per il triennio 2011-2013 ed, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, al Progetto "CARA 3D – Il Castello Aragonese di Taranto in 3D nell'evoluzione del paesaggio naturale" co-finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Puglia

- il Dott. Lorenzo D'Ambrosio, componente del Gruppo (1), partecipa al Progetto Nazionale PRIN Aspetti Variazionali e Perturbativi nei Problemi Differenziali non Lineari (Coord. Naz. Prof.ssa Susanna Terracini)

- il Dott. Roberto Garrappa, componente dei Gruppi (8) e (11), partecipa al Progetto nazionale GNCS-INDAM 2013 Metodi Numerici per Equazioni Differenziali alle Derivate Frazionarie

- la Dott.ssa Donatella Iacono, componente del Gruppo (9), partecipa ad un Progetto di Geometria del Department of Mathematics, Imperial College, Londra, al Progetto Nazionale PRIN Moduli e Teoria di Lie (Coord. Naz. Prof. Corrado De Concini), al Progetto di Ateneo 2013 dell'Università di Roma La Sapienza Teoria dei moduli e delle deformazioni delle varietà algebriche e dei fasci

- i Dott. Giulio Dileo, Luigia Di Terlizzi e Antonio Lotta, componenti del Gruppo (9), partecipano al Progetto Nazionale PRIN Varietà reali e complesse: Geometria, Topologia e Analisi armonica (Coord. Naz. Prof. Fulvio Ricci)

- il Dott. Alberto Lanconelli, componente del Gruppo (5), partecipa al Progetto Nazionale PRIN Problemi differenziali di evoluzione: approcci deterministici e stocastici e loro interazioni (Coord. Naz. Prof. Marco Alessandro Fuhman)

- tutti i componenti del Gruppo (6) costituiscono un'Unità locale del Progetto Nazionale PRIN Metodi Variazionali e Topologici nello studio di Fenomeni Non Lineari (Coord. Naz. Prof. Vieri Benci)

- tutti i componenti del Gruppo (10) collaborano al Progetto nazionale dell'Accademia Nazionale dei Lincei 2013 Lincei per una Nuova Didattica nella Scuola: una Rete Nazionale

- il Responsabile scientifico dei Gruppi (8) e (11), la Prof.ssa Nicoletta Del Buono, i Dott. Cinzia Elia e Alessandro Pugliese, componenti degli stessi Gruppi, partecipano al Progetto nazionale GNCS-INDAM 2013 Metodi Numerici per Sistemi Evolutivi: Equazioni Funzionali Infinito Dimensionali ed Equazioni Differenziali Discontinue

- il Prof. Giuseppe M. Coclite, componente del Gruppo (4), partecipa al Progetto nazionale PRIN Sistemi Iperbolici di Leggi di Conservazione: Regolarità delle Soluzioni, Problemi di Controllo e Limiti Singolari (Coord. Naz. Prof. Stefano Bianchini) ed al Progetto Nazionale GNAMPA-INDAM 2013 Proprietà Qualitative e Criteri di Unicità per Problemi di Tipo Iperbolico.

L'attività di ricerca del Dipartimento esplica le sue azioni anche nell'ambito della divulgazione della cultura matematica, come testimoniato dal recente contributo del Responsabile scientifico del Gruppo (3) al volume Matematica della serie Le Garzantine (a cura di M. Palma e W. Maraschini), Garzanti Editore, apparso a dicembre 2013 (ISBN 978-88-11-50525-9).

Si segnala anche che il Dipartimento di Matematica è coinvolto, con una Unità di ricerca, nel Progetto di ricerca industriale PON 02_00576_3333585, dal titolo /MASSIME - Sistemi di sicurezza meccatronici innovativi (cablati e wireless) per applicazioni ferroviarie, aerospaziali e robotiche/ durata 42 mesi (Gennaio 2012-Giugno 2015), che si inquadra nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Competitività 2007-2013, Regioni Convergenza, ASSE I: Sostegno ai mutamenti strutturali, Obiettivo Operativo: Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico delle Regioni della Convergenza, l'Azione: Distretti di alta tecnologia e relative reti. Capofila del Progetto è il Distretto regionale pugliese della Meccatronica (MEDIS). I soci sono: Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Politecnico di Bari, CNR e PMI pugliesi consorziate. L'Unità di ricerca del Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Bari è costituita da n.3 componenti del Gruppo (7), di cui n.2 strutturati nel Dipartimento di Matematica (Dott.ssa Rosa Maria Mininni, Responsabile scientifico, Prof.ssa Francesca Mazzia) ed un assegnista di ricerca (Dott. Paolo Da Pelo).

Il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Bari è sede di una Unità di Ricerca dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica (INDAM) 'Francesco Severi' di Roma, diretta dalla Prof.ssa Francesca Mazzia. Le Unità di Ricerca INDAM rappresentano le strutture all'interno delle quali si svolgono ordinariamente le attività di ricerca e formazione dell'Istituto. All'Unità di ricerca INDAM di Bari afferiscono automaticamente gli aderenti ai Gruppi Nazionali di Ricerca in servizio presso il Dipartimento di Matematica (o ad altro Dipartimento) dell'Università degli Studi di Bari. Al 31 dicembre 2013, complessivamente, n. 39 componenti del Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Bari risultano afferire all'Unità di Ricerca INDAM di Bari, in quanto aderenti ai seguenti Gruppi Nazionali di Ricerca INDAM: Gruppo Nazionale per l'Analisi Matematica, la Probabilità e le loro Applicazioni (GNAMPA), Gruppo Nazionale per il Calcolo Scientifico (GNCS), Gruppo Nazionale per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni (GNSAGA), Gruppo Nazionale per la Fisica Matematica (GNFM).

3. Docenti abilitati a I e II fascia

A conclusione dello svolgimento della prima procedura di Abilitazione Scientifica Nazionale, nell'anno 2013 risultano **abilitati** i seguenti docenti del Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Bari:

I fascia: Proff. Anna Maria CANDELA (MAT/05), Giuseppe M. COCLITE (MAT/05), Francesca MAZZIA (MAT/08);

II fascia: Dott. Lorenzo D'AMBROSIO (MAT/05), Genni FRAGNELLI (MAT/05).

4. Dottorato di Ricerca

A partire dall'anno 2000 (XV ciclo), il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Bari è sede del Dottorato di Ricerca in Matematica, poi Scuola di Dottorato in Matematica che, dall'a.a. 2013-2014 (Delibera del Senato Accademico del 24.09.2013), confluisce nel

Dottorato di Ricerca in Informatica e Matematica. Nell'a.a. 2012-2013 risultano attivi, per la formazione e l'avviamento alla ricerca, i seguenti sette curricula:

Curriculum in Analisi Matematica
Curriculum in Fisica Matematica
Curriculum in Geometria
Curriculum in Algebra
Curriculum in Analisi Numerica e Calcolo Scientifico
Curriculum in Teoria delle Probabilità
Curriculum in Matematica per la Finanza.

Al 31 dicembre 2013 il Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato in Matematica e' cosi' composto:

PROFESSORI ORDINARI

Prof. ABATANGELO Vito (POLITECNICO di Bari), Prof. ALTOMARE Francesco, Prof.ssa FALCITELLI Maria, Prof. FORTUNATO Donato, Prof. LOPEZ Luciano, Prof. LU Yu Gang, Prof. MASIELLO Antonio (POLITECNICO di Bari), Prof.ssa PASTORE Anna Maria, Prof.ssa ROMANELLI Silvia, Prof.ssa SALVATORE Addolorata (COORDINATORE)

PROFESSORI ASSOCIATI

Prof. AMODIO Pierluigi, Prof.ssa BARILE Margherita, Prof.ssa CANDELA Anna Maria, Prof. COCLITE Giuseppe Maria, Prof.ssa CINGOLANI Silvia (POLITECNICO di Bari), Prof. CUFARO PETRONI Nicola, Prof.ssa DEL BUONO Nicoletta, Prof. FACCHI Paolo, Prof. IAVERNARO Felice, Prof.ssa LARATO Bambina (POLITECNICO di Bari), Prof.ssa LAZZO Monica, Prof. LA SCALA Roberto, Prof.ssa LISENA Benedetta, Prof.ssa MAZZIA Francesca, Prof. PISANI Lorenzo

RICERCATORI UNIVERSITARI

Dott.ssa CAPPELLETTI MONTANO Mirella, Dott. D'AMBROSIO Lorenzo, Dott.ssa DILEO Giulia, Dott. LANCONELLI Alberto, Dott. LOTTA Antonio

RICERCATORI CNR

Dott.ssa DIELE Fasma, Dott. MASTRONARDI Nicola (Dirigente di ricerca), Dott. NOTARNICOLA Filippo.

Il numero di dottorandi in servizio al 31 dicembre 2013 e' stato pari a 10, di cui n.2 di nazionalita' straniera. Si segnala che, nei cicli che si sono succeduti, sono state spesso riservate borse a candidati di nazionalita' straniera e sono stati sempre previsti periodi obbligatori di attivita' scientifica dei dottorandi all'estero. A partire dall'anno 2012, i dottorandi in servizio presso il Dipartimento di Matematica dell' Universita' degli Studi di Bari, in collaborazione con lo stesso Dipartimento, organizzano ogni anno, nel mese di dicembre, un Convegno denominato XmathS Workshop, in cui presentano le ricerche in corso.

Dal 2000 (XV ciclo) al 2013 (XXV ciclo), su un totale di n. 42 dottorandi che hanno conseguito il titolo di dottore di ricerca, risulta che tutti si sono collocati nel mondo del lavoro, con la seguente suddivisione per attivita' professionale:

- n. 6 Ricercatore a tempo indeterminato presso Universita' degli Studi di Bari
- n. 4 Ricercatore a tempo indeterminato presso altra Universita' italiana (Basilicata, Cagliari, Salento)
- n. 2 Ricercatore presso Universita' estera (Portogallo)
- n.3 Docente presso Universita' estera (Brasile, Egitto)
- n. 9 Insegnante presso Istituto Scolastico (Bari, Lecce, Milano, Roma, Siena)
- n. 9 Assegnista di ricerca presso Universita' italiana (INDAM, Politecnico di Bari, Foggia, Politecnico di Torino)
- n.1 Assegnista di ricerca presso Universita' estera (Germania)
- n. 5 Docente a contratto presso Universita' (Bari, Politecnico di Bari, Bologna)
- n.1 Dipendente a tempo indeterminato in Centro di Ricerca (ENEA)
- n.2 Dipendente a tempo indeterminato in Azienda privata (UNICREDIT, TELESPAZIO).

5. Convegni, seminari, collaborazioni nazionali ed internazionali

Nell'ambito delle attività scientifiche organizzate da componenti del Dipartimento di Matematica durante l'anno 2013, si segnala l'organizzazione dei seguenti Convegni, o Sessioni di Convegni, nazionali ed internazionali:

F. Altomare, M. Cappelletti Montano, *International Workshop on Approximation Theory and its Applications*, 12/09 – 14/09 Potenza

A.M. Candela, D. Fortunato, "*Variational and Topological Methods in Nonlinear Phenomena*", 24/06 - 28/06 Alghero

A.M. Candela, D. Fortunato e A. Salvatore, "*Appuntamento con la Matematica*", 6/12, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Bari

S. Lucente, "*Linear and Nonlinear PDE*", 1/08-2/08, Pisa

N. Del Buono, L. Lopez, Seminario Interdipartimentale "*Modelli e Biologia delle Reti di Geni e Proteine*", 23/07, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Bari

N. Del Buono, One day workshop "*Modelli Matematici Discontinui per l'Analisi delle Reti di Geni: Applicazioni al Diabete*", 29/05, Fondazione Cassa di Risparmio di Puglia, Viale della Repubblica 111, Bari

C. Elia, L. Lopez, Minisimposio "*Discontinuous dynamical systems: theory and numerical methods*" in: "*SciCADE, International Conference on Scientific Computation and Differential Equations*", 16/09 - 20/09, Valladolid, Spagna

E. Faggiano, A. Montone, M. Pertichino, "*International Conference on Technology in Mathematics Teaching ICTMT11*", 09/07 - 12/07, Bari

F. Mazzia, Minisimposio "*Software issues*" in: "*SciCADE, International Conference on Scientific Computation and Differential Equations*", 16/09 - 20/09, Valladolid, Spagna.

Nell'anno 2013 si è registrata la presenza di **n.55 studiosi provenienti da Università estere** presso il Dipartimento di Matematica, impegnati per attività seminariali, convegni e ricerca in collaborazione. Vi si sono svolti **n.24 seminari tenuti da studiosi provenienti da Università estere** e **n.15 seminari tenuti da studiosi provenienti da Università italiane**.

Nell'anno 2013 i docenti del Dipartimento hanno svolto complessivamente **n.19 conferenze su invito/seminari fuori sede** e/o nell'ambito di Convegni internazionali, durante visite di studio presso le seguenti sedi estere: **Leiden (Olanda), Penn State University (USA), Oslo (Norvegia), ETH Zurigo (Svizzera), San Paolo (Brasile), Nahariya (Israele), Rhodes (Grecia), Valladolid (Spagna), Ulm (Germania), Imperial College Londra (Gran Bretagna), Universite' Laval Quebec (Canada), Atlanta (USA), Newport (USA), Grenoble (Francia), Auburn University (USA), Gakushuin University of Tokyo (Giappone), Stoccolma (Svezia)** e complessivamente **n. 24 conferenze su invito/seminari fuori sede** e/o nell'ambito di Convegni presso le seguenti sedi italiane: **Potenza, Milano Bicocca, Padova, Parma, Roma La Sapienza, Alghero, Firenze, Cortona, Urbino, Rifreddo, Torino, Catania, Rimini**.

Presso il Dipartimento di Matematica sono attivi **n.16 accordi ERASMUS**, comprendenti anche mobilità di docenti, con le seguenti sedi: **Granada, Saragozza, Valencia (Spagna), Bergen (Norvegia), Kahrama, Isparta (Turchia), Cracovia (Polonia), Kaiserslautern, Munchen, Dortmund, Tuebingen, Ulm (Germania), Bucarest, Cluj-Napoca, Iasi (Romania)**.

È in atto un protocollo esecutivo, stipulato in data 04/06/2013, tra il Dipartimento di Matematica dell'Università di Bari e il Dipartimento di Matematica dell'Università del Cairo nell'ambito della Convenzione Quadro tra Università degli Studi di Bari Aldo Moro e l'Università del Cairo, stipulata in data 10 Maggio 2011. Il tema del protocollo esecutivo è *Simulazione numerica di problemi reali*, coordinatore scientifico: Prof.ssa Francesca Mazzia, componenti: Proff. Pierluigi Amodio, Felice Iavernaro e Dott.ssa Rosa Maria Mininni.

Durante l'anno 2013 si sono svolte numerose **collaborazioni scientifiche** dei docenti del Dipartimento con studiosi di altre Università italiane ed estere, tra cui le **Università di Basilicata, Bologna, Brescia, Cagliari, Camerino, Firenze, L'Aquila, Messina, Milano Statale, Milano Bicocca, Padova, Perugia, Pisa, Politecnico di Bari, Roma La Sapienza, Roma Tor Vergata, Salento, Salerno, Siena, Torino, Trieste, Urbino, Edinburgh (Gran Bretagna), Amiens (Francia), Granada (Spagna), Malaga (Spagna), Madrid (Spagna), Bilbao (Spagna), Saragozza (Spagna), Jaén (Spagna), Tohoku (Giappone), Wakayama (Giappone), Freiberg (Germania), Ulm (Germania), Federal do ABC (Brasile), Irvine (USA), Auburn (USA), Memphis (USA), Salve Regina Newport (USA), Grenoble (Francia), Isparta (Turchia), Kurdistan (Iran), Georgia Institute of Technology- Atlanta (USA), Cracovia (Polonia), EPFL-Losanna (Svizzera), La laguna Tenerife (Canarie), Imperial College Londra (Gran Bretagna), Alberta (Canada), Laval Quebec City (Canada), San Paolo (Brasile), Humboldt-Universitaet Berlino (Germania), Yildiz Technical University (Turchia), West Pomeranian University of Technology Szczecin (Polonia), Duesseldorf (Germania), Ohio State University (USA), Carthage (Tunisia), Tel Aviv (Israele), Romanian Institute of Science and Technology Cluj-Napoca (Romania), Technical University Cluj-Napoca (Romania), Penn State University (USA), Oslo (Norvegia), ETH-Zurigo (Svizzera), Royal Netherlands Institute for Sea Research (Olanda), Colorado Springs (USA), Technische Universitaet Braunschweig (Germania), Vienna (Austria), Bucarest (Romania), Benha University (Egitto), Palaiseau (Francia), Gakushuin University of Tokyo (Giappone), Aachen (Germania), Bulgarian Academy of Science Sofia (Bulgaria), Joint Institute for Nuclear Research Dubna (Russia), Omsk (Russia).**

Nell'anno 2013 vi sono state anche collaborazioni scientifiche con altri Dipartimenti dell'Università degli Studi di Bari, tra cui il Dipartimento di Informatica, il Dipartimento Interuniversitario di Fisica, il Dipartimento di Scienze della Terra e geoambientali, il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Scienze Farmacologiche, e ricerche in collaborazione con enti esterni, tra cui **Istituto di Ricerca IRSA-CNR di Bari, Ospedale San Paolo di Bari**.

Nell'anno 2013, il Dipartimento di Matematica dell'Università di Bari è stato selezionato come una delle sedi per lo svolgimento del programma ministeriale, denominato "Messaggeri della conoscenza", finalizzato a promuovere la mobilità di docenti e studenti fra università del Sud Italia e università straniere. I progetti realizzati sono stati ID 424, "Basic in Partial differential Equations with Applications" (11 partecipanti) in collaborazione con la Freiberg University (Germania) e ID 194, "Geometria, Ottimizzazione e teoria dei grafi" (21 partecipanti), in collaborazione con il MIT di Boston. A conclusione dei corsi, sono stati selezionati, complessivamente, n.5 partecipanti che hanno svolto un soggiorno di studio di alcuni mesi presso le sedi estere sopra indicate, su finanziamento del progetto.

6. Biblioteca ed attività editoriali

La Biblioteca del Dipartimento di Matematica è sorta nel 1982 dalla fusione del patrimonio librario riveniente dai quattro disattivati Istituti di Analisi Matematica, Geometria, Meccanica Razionale, Matematica Applicata e dalla Sezione di Matematica della ex Biblioteca della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. La gestione scientifica della Biblioteca è affidata al Direttore del Dipartimento coadiuvato dalla Commissione in carica al 31 dicembre 2013 così composta: Prof. BORATYNSKI Maximilian Thomas (Coordinatore), Prof. ALTOMARE Francesco, Prof.ssa BARILE Margherita, Prof.ssa BARONE Fiorella, Prof. LU Yun Gang, Prof.ssa MAZZIA Francesca, Dott.ssa MININNI Rosa Maria, Prof.ssa SALVATORE Addolorata. Al 31 dicembre 2013 il patrimonio librario ammonta a 36.378 volumi monografici e 738 titoli di periodici di cui 125 correnti. Le raccolte di Analisi Matematica, Storia della Matematica, Algebra e Geometria risultano particolarmente ricche e aggiornate. Il patrimonio librario comprende, anche, circa 150 testi antichi di pregevole fattura, ricchi di fregi, figure e caratteri molto elaborati, editi fra il Cinquecento e l'Ottocento. La Biblioteca è situata al piano terra del Dipartimento di Matematica ed occupa una superficie di circa 690 mq. L'area destinata alla Biblioteca, munita di wi-fi e climatizzazione, è formata da cinque locali: - una sala libri e riviste; - una sala lettura (100 posti-studio) ; - una sala per distribuzione e consultazione; - una sala per i cataloghi e gli uffici del personale. Ai suddetti spazi va aggiunta un'ulteriore saletta di lettura informatizzata situata al primo piano del Dipartimento e dotata di 27 posti-studio. La Biblioteca offre i seguenti servizi: informazioni generali, informazioni bibliografiche di base e specialistiche (Servizio Reference), consultazione e prestito libri, consultazione tesi di laurea e di dottorato, accesso alle risorse bibliografiche elettroniche messe a disposizione dal Sistema Bibliotecario di Ateneo e dal Dipartimento nella saletta di lettura informatizzata al I piano, prestito interbibliotecario, fornitura documenti tramite posta ordinaria ed elettronica (Document Delivery). Destinatari dei servizi sono: docenti afferenti al Dipartimento, dottorandi, docenti esterni, conferenzieri, professori visitatori e utenza studentesca.

Per quanto concerne le attività editoriali, oltre alla serie di preprint 'Rapporti del Dipartimento di Matematica', a cura del Dipartimento di Matematica, dal 1954 fino al 2003 è stata pubblicata la rivista "Conferenze del Seminario di Matematica dell'Università di Bari". Nel 2004 è cessata la pubblicazione della suddetta rivista ed è stata istituita, sempre a cura del Dipartimento di Matematica, una nuova rivista di Matematica a carattere internazionale dal titolo **Mediterranean Journal of Mathematics**. La rivista è gestita e sponsorizzata dal Dipartimento di Matematica dell'Università di Bari, ed è edita dalla casa editrice Birkhäuser Verlag – Basel, che ne assicura la diffusione nelle principali biblioteche del mondo. La rivista pubblica articoli scientifici di alto livello su diverse branche della Matematica, dopo che questi ultimi vengono esaminati criticamente da parte di esperti di rinomata esperienza e professionalità. Nel compito di valutazione degli articoli, il Direttore è coadiuvato anche da un comitato di 34 prestigiosi matematici appartenenti a varie Università dell'area del Mediterraneo (Italia, Francia, Spagna, Marocco, Algeria, Tunisia, Egitto, Israele, Turchia, Cipro, Grecia, Croazia, Slovenia) realizzando, in tal modo, un concreto esempio di integrazione culturale e scientifica fra i popoli del Mediterraneo. Il Dipartimento di Matematica ne cura anche gli aspetti editoriali con un proprio Ufficio di Redazione, composto oltre che dal Direttore Responsabile, Prof. Francesco Altomare, anche dai Proff. Pierluigi Amodio, Anna Maria Candela, Donato Fortunato, Felice Iavernaro, Luciano Lopez, Anna Maria Pastore e dalla Sig.ra Chiara Mangini. La rivista ha conquistato in breve tempo un'ottima reputazione internazionale documentata dal crescente numero di lavori presentati per una eventuale pubblicazione e dagli indici bibliometrici che annualmente vengono determinati per le riviste scientifiche (Impact Factor e Quotient Citation Index). A titolo esemplificativo si riportano qui di seguito i dati relativi all'indice di Impact Factor (IF) della ISI Web of Knowledge e all'indice Mathematical Citation Quotient (MCQ) dell'American Mathematical Society per il 2011, 2012 e 2013:

IF: - 2011 0,463 su un valore mediano 0,561, Posiz. graduatoria 184/289.
- 2012 0,641 su un valore mediano 0,565, Posiz. Graduatoria 117/295.
- 2013 0,653 su un valore mediano 0,582, Posizione graduatoria 113/302.

MCQ: - 2011 0,39 su un valore mediano 0,38
- 2012 0,58 su un valore mediano 0,39
- 2013 0,58 su un valore mediano 0,40.

Nel triennio 2011 – 2013 sono stati pubblicati n.3 volumi annuali di quattro fascicoli ciascuno, per un totale di circa 223 articoli, di autori di ogni parte del mondo: Vol. 8, 2011, 4 fascicoli, 41 articoli, pp. 1- 636; Vol. 9, 2012, 4 fascicoli, 57 articoli, pp. 1- 926; Vol. 10, 2013, 4 fascicoli, 125 articoli, pp. 1 – 2030.

La rivista è ceduta in cambio con un centinaio di riviste di carattere nazionale ed internazionale che contribuiscono in maniera consistente al patrimonio librario della Biblioteca del Dipartimento di Matematica. Si sottolinea che l'impegno finanziario di pubblicazione della rivista ha visto il riconoscimento di un contributo, per l'anno 2013, di 2.500,00 euro da parte dell'Università degli Studi di Bari e di 2.000,00 euro da parte della Fondazione Caripuglia, a fronte di una spesa complessiva di 10.000,00 euro che grava sul Dipartimento di Matematica.

7. Obiettivi e monitoraggio

Gli obiettivi della ricerca del Dipartimento di Matematica consistono principalmente nel proseguire l'attività scientifica nelle articolazioni presentate nei precedenti punti 2.-6., anche nel solco tracciato dalle azioni previste dal Piano strategico di Ateneo 2014-2016, con riferimento anche all'internazionalizzazione ed al trasferimento tecnologico. In coerenza con le Politiche di Qualità dell'Ateneo, si punterà a consolidare ed aumentare la produzione scientifica del Dipartimento e la sua qualità. Il Dipartimento cercherà, altresì, di favorire l'attrattività internazionale (in modo particolare per le candidature al Dottorato di Ricerca in Informatica e Matematica, d'intesa con il Dipartimento di Informatica, e per gli assegni di ricerca), il consolidamento e l'incremento delle collaborazioni con enti pubblici e privati nazionali ed esteri per sostenere possibili iniziative comuni nei settori di ricerca del Dipartimento, in rapporto ad eventuali fondi ricevuti. Gli obiettivi sopra identificati saranno monitorati annualmente da una apposita Commissione individuata dal Dipartimento, attraverso l'utilizzo di indicatori. Si sottolinea, ancora una volta, che le azioni previste, pur se fortemente volute e da tempo avviate, potranno realizzarsi compiutamente solo in presenza di adeguate dotazioni finanziarie ed in collaborazione con le strutture amministrative di Ateneo dedicate a supportare iniziative scientifiche e progettuali di ampio respiro. Nella tabella seguente sono sintetizzati gli obiettivi con le conseguenti azioni e il relativo monitoraggio

Tabella 1

Obiettivo I: consolidare e aumentare la produzione e la qualità scientifica del Dipartimento	
Monitoraggio	Riesame 2015
Scadenza obiettivo	2017
Azioni	Indicatori/monitoraggio
Azione 1.1 - Consolidare e/o aumentare il numero e la qualità di report scientifici e pubblicazioni di ricerca su riviste nazionali/internazionali e/o monografie su temi specifici (temi di ricerca) pubblicati presso editori nazionali/internazionali riconosciuti.	A. Numero di pubblicazioni di articoli di ricerca su riviste nazionali e internazionali B. Numero di monografie a carattere matematico pubblicate presso editori nazionali ed internazionali riconosciuti C. Numero di report scientifici, preprint.
Azione 1.2 - Consolidare e/o aumentare il numero di seminari, colloqui matematici di studio, interventi a convegni, workshops (o altro), richieste di fellow esterni per attività di ricerca	A. Numero di seminari, colloqui matematici di studio B. Numero di interventi a convegni, <i>workshops, schools</i> e seminari di studio (o altro). C. Numero di inviti a tenere conferenze o seminari presso convegni, <i>workshops, schools</i> e seminari di studio (o altro). D. Numero di <i>fellow</i> italiani (provenienti da altre sedi) o stranieri (ricercatori italiani o stranieri che afferiscono ad una università o centro di ricerca) che presentano domanda per periodi di ricerca in collaborazione presso il Dipartimento, anche senza oneri finanziari a carico dello stesso.
Obiettivo 2	
Aumentare capacità di attrazione nazionale ed internazionale, in particolare a livello di Assegni e Dottorati di Ricerca in funzione di finanziamenti ricevuti dall'Ateneo o da Enti esterni	
Monitoraggio	Riesame 2015
Scadenza obiettivo	2017
Azioni	Indicatori/monitoraggio
Azione 2.1 - Pubblicazione di "Bandi di Dipartimento" per Assegni di Ricerca a diffusione internazionale in funzione di finanziamenti ricevuti per il Dottorato e/o specifici Progetti	A. Numero di <i>fellow</i> italiani (provenienti da altre sedi) o stranieri (ricercatori italiani o stranieri che afferiscono ad una università o centro di ricerca) che presentano domanda ai bandi di assegni di ricerca del Dipartimento, in relazione ai posti banditi nell'anno.
Azione 2.2 – Aumentare la diffusione dei bandi relativi a posizioni di ricerca (dottorando, assegno di ricerca, RTD) presso il Dipartimento mediante una rete nazionale ed internazionale di Istituti di ricerca	A. Numero di <i>fellow</i> italiani (provenienti da altre sedi) o stranieri (ricercatori italiani o stranieri che afferiscono ad una università o centro di ricerca) che presentano domanda a posizioni di ricerca del Dipartimento, in relazione ai posti banditi nell'anno.

Obiettivo 3 Consolidare e aumentare le collaborazioni con enti pubblici e privati nazionali ed esteri per iniziative comuni nel campo della ricerca matematica e delle sue applicazioni	
Monitoraggio	Riesame 2015
Scadenza obiettivo	2017
Azioni	Indicatori/monitoraggio
Azione 3.1 Sperimentare nuovi modi di coinvolgere il tessuto socio-economico nella (ri)definizione dei diversi livelli di formazione e ricerca: laurea magistrale, dottorato, assegni di ricerca, ricercatori e docenti.	A. Numero di iniziative organizzate per presentare il Dipartimento e per coinvolgere e dialogare con aziende ed altre realtà produttive
Azione 3.2 Aumentare le possibilità di collaborazioni con le attività produttive per gli studenti della Laurea Magistrale.	A. Numero di tesi e/o tirocini per studenti della Laurea Magistrale presso enti o aziende pubbliche e private
Azione 3.3 Aumentare le opportunità di finanziamenti da parte di aziende o enti privati, focalizzati a specifiche iniziative e/o applicazioni della matematica all'industria e ai settori produttivi in genere.	A. Numero di finanziamenti da parte di aziende o enti privati per: iniziative congiunte, assegni di ricerca, RTD, borse di dottorato, progetti di ricerca. B. Totale finanziamenti da parte di aziende o enti privati per: iniziative congiunte, assegni di ricerca, RTD, borse di dottorato, progetti di ricerca.

IL CONTENUTO DI QUESTO QUADRO E' STATO APPROVATO NELLA RIUNIONE DEL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO DI MATEMATICA DEL 9 FEBBRAIO 2015