

Benvenuto@*matematica*

duemiladodici/2013



www.mat.uniroma3.it
www.mat.uniroma3/scuola_orientamento/benvenuto@mat.htm

Redazione a cura di:

Andrea Bruno

Realizzazione grafica a cura di:

ETre Consulting - Patrizio Bonini

Si ringraziano lo Staff Tecnico-Amministrativo e i colleghi del Dipartimento di Matematica

Hanno collaborato:

**Lucia Caporaso, Vincenza Del Prete, Maria Novella Ilias, Dora Martucci,
Massimiliano Pontecorvo, Laura Tedeschini Lalli, Annalisa Molisani**

Premessa

I Corsi di Studio in Matematica attivi a Roma Tre sono:
la **Laurea**, la **Laurea Magistrale** ed il **Dottorato di Ricerca**.

Il Corso di Laurea, attraverso un'ampia gamma di piani di studio differenziati ma culturalmente coerenti, è destinato sia a coloro che intendano acquisire rapidamente un'alta professionalità nelle discipline matematico/tecnologiche/informatiche, sia a coloro che intendano gettare le basi di un percorso destinato ad approfondimenti di alto livello, che trovano sbocco naturale nel Corso di Laurea Magistrale ed, eventualmente, nel Dottorato di Ricerca.

Negli ultimi due Anni Accademici si è registrato un sensibile aumento degli studenti immatricolati al Corso di Laurea in Matematica a Roma Tre; è possibile trovare ragione di ciò anche nelle caratteristiche innovative che hanno sempre contraddistinto i nostri Corsi di Studio. Per tali caratteristiche le principali novità previste per l'A.A. 2012/13 appaiono la naturale estensione dei regolamenti già in vigore negli anni passati.

LA PRINCIPALE NOVITÀ DEI CORSI DI STUDIO IN MATEMATICA per l'A.A. 2012/13 è l'attivazione dei **TFA**, cioè dei **Tirocini Formativi Abilitanti**, che sono percorsi di studio successivi alla Laurea Magistrale e che abilitano all'insegnamento nelle classi di concorso **A047** (*Matematica nelle scuole secondarie di secondo grado*), **A049** (*Matematica e Fisica nei licei scientifici*), **A059** (*Matematica e Scienze per le scuole secondarie di primo grado*) (vedi pag. 19).

Inoltre sono istituite per l'A.A. 2012/13 **10 Borse di Studio** da **euro 1.500** ciascuna, per studenti del primo anno, assegnate sulla base di una graduatoria di merito che tiene conto del voto di diploma e del punteggio della Prova di Valutazione (vedi pag. 30).

Permangono altrimenti tutte le altre caratteristiche dei Corsi di Studio in Matematica di Roma Tre.

ALCUNE CARATTERISTICHE DEL CORSO DI LAUREA:

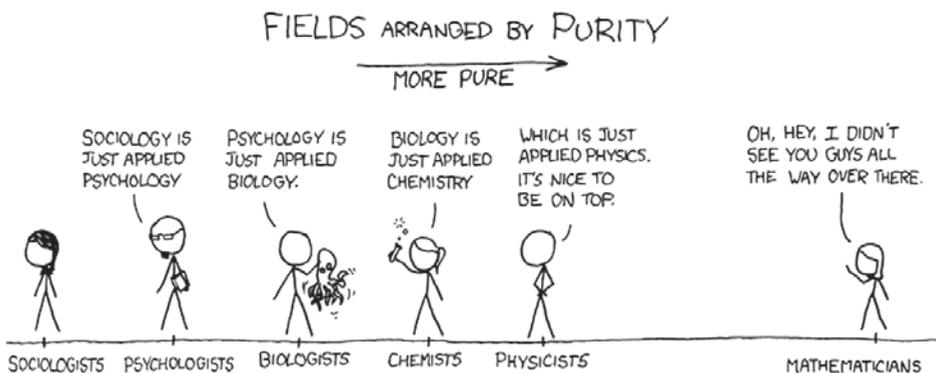
- Prova di Valutazione della Preparazione iniziale destinata a guidare il nuovo studente al percorso formativo più adatto (e non a selezionare l'accesso!);
- primo anno orientativo ad ampio spettro in cui, oltre ai fondamenti delle materie matematiche di base, si offrono delle prospettive professionalizzanti di tipo informatico e modellistico;
- servizi di tutorato di varia natura, tra cui quello in classe svolto da studenti avanzati meritevoli e retribuiti;
- servizi on line completi ed aggiornati; a tal proposito si veda il sito

- curricula specifici in Matematica per l'informatica ed il calcolo scientifico e Matematica generale;
- percorsi di studio ad Y: il primo anno – generale ed orientativo – è comune a tutti gli indirizzi; dal secondo anno i percorsi si differenziano a seconda che si scelga un curriculum già professionalizzante, pensato per un rapido inserimento nel mondo del lavoro, il curriculum per l'Informatica ed il Calcolo Scientifico, o un curriculum di Matematica Generale. I percorsi offerti dalla nostra Laurea mantengono, in ogni caso, una grande flessibilità ed in particolare è possibile, virtualmente in un qualunque momento della carriera universitaria, passare da un percorso all'altro.

ALCUNE CARATTERISTICHE DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE:

- ampia scelta dei curricula, sia dal punto di vista della Matematica di base che della Informatica teorica;
- un alto livello di specializzazione che permette sia l'ingresso nel mondo del lavoro con competenze di tipo manageriale, sia l'ingresso ai dottorati di ricerca italiani ed esteri con un'ottima qualificazione.

Roma, 2 luglio 2012



Indice

Parte I/Roma Tre e Matematica

| | |
|------------------------------|----|
| Roma Tre | 7 |
| Matematica e matematici | 9 |
| Matematica e società | 15 |
| Matematici <i>in</i> società | 18 |
| Qualche statistica | 21 |

Parte
Prima

Parte Seconda/Matematica a Roma Tre/I Servizi

| | |
|----------------------------------|----|
| I Laboratori informatici | 26 |
| La Biblioteca | 27 |
| Le Borse di Studio | 30 |
| Il Piano di Lauree Scientifiche | 32 |
| Conferenze di cultura matematica | 33 |
| Le opportunità | 34 |
| Internet e web studenti | 35 |
| Il Tutorato | 37 |

Parte
Seconda

Parte Terza/Matematica a Roma Tre/La Didattica

| | |
|--|----|
| Laurea in Matematica a Roma Tre: obiettivi generali | 38 |
| Prova di Valutazione della preparazione iniziale | 40 |
| Piano Didattico A.A. 2012/2013 - Laurea | 42 |
| Crediti e Curricula | 44 |
| La Prova Finale | 51 |
| Norme pratiche per gli studenti | 52 |
| Vecchio Ordinamento (D.M.509) | 53 |
| Tabella di conversione tra corsi dell'ordinamento (D.M.509) e della nuova Laurea (D.M.270) | 54 |
| Laurea Magistrale | 56 |
| Piano Didattico A.A. 2012/2013 - Laurea Magistrale | 60 |
| Il Dottorato | 64 |
| Sillabi e programmi dei Corsi | 66 |

Parte
Terza

Parte Quarta/Matematici a Roma Tre

| | |
|---|----|
| Personale interno | 79 |
| Collaboratori esterni | 85 |
| Professori visitatori | 88 |
| Alcuni convegni (co-)organizzati dal Dipartimento | 94 |

Parte
Quarta



Pianta dell'Area Valco San Paolo - Ostiense



1. **Rettorato** - Via Ostiense, 159
2. **Centro di accoglienza e servizi studenti** - Via Ostiense, 169
3. **Segreteria studenti** - Via Ostiense, 175
4. **Mensa** - Via della Vasca Navale
5. **Dipartimento di Matematica** - Largo San Leonardo Murialdo, 1
6. **Centro Sportivo "Le Torri"**
7. **Stadio degli Eucalpti**



2 luglio 2012 - 19 settembre 2012

Preiscrizione alla Prova di Valutazione della preparazione iniziale

 www.portalestudente.uniroma3.it

5 settembre 2012 - 13 settembre 2012

TSI - Tutorato alla Prova di Valutazione della preparazione iniziale

20 settembre 2012

Prova di Valutazione della preparazione iniziale (vedi pagg. 30 e 40)

24 settembre 2012

Inizio delle lezioni



Roma Tre

- L'Università degli Studi Roma Tre, nata nel 1992, già conta circa 40.000 iscritti. Essa è costituita da 8 Facoltà, che offrono 31 Corsi di Laurea e 45 Corsi di Laurea Magistrale. Sono attivi 31 Dipartimenti, che promuovono e coordinano l'attività scientifica, sono attivati numerosi corsi di Perfezionamento, Master di I e II livello, Dottorati di Ricerca, Scuole dottorali, una Scuola di specializzazione per le Professioni Legali, numerosi Corsi di TFA.

Principali strumenti di orientamento e informazione

- **Ufficio Orientamento:** orientamento sull'offerta formativa dell'Ateneo. L'ufficio riceve: il lunedì, martedì, mercoledì e venerdì dalle ore 9:00 alle ore 13:00, il giovedì dalle ore 14:00 alle ore 17:00.
Via Ostiense, 169 - 00154 - Roma;
Telefono: 06 57332100 - Fax: 06 57332700
E-mail: accoglie@uniroma3.it
 <http://www.uniroma3.it/infoservizi/centroacc.asp>
- **Orientarsi a Roma Tre:** è una giornata in cui vengono presentati i servizi agli studenti e l'intera offerta formativa dell'Ateneo. Quest'anno si svolgerà il 19 luglio.
 <http://www.uniroma3.it/>
- **Giornate di vita universitaria:** una serie di incontri (del tipo "Open Day") in cui si presentano i Corsi di Studio delle singole Facoltà, che si svolgono in primavera.
 http://host.uniroma3.it/progetti/orientamento/index.php?page=Giornate_
- **Le guide brevi:** sono guide sintetiche con informazioni sui Corsi di Studio delle singole Facoltà; sono reperibili sia presso le segreterie dei Corsi di Studio, sia in rete:
 <http://www.uniroma3.it/page.php?page=guidesupportodidattica>
- **Ufficio Studenti in situazione di disabilità:** riceve il martedì dalle ore 10:00 alle ore 14:00, il giovedì dalle ore 14:00 alle ore 16:00.
Via Ostiense, 169 - 00154 - Roma; Telefono: 06 57332703 - Fax: 06 57332702
E-mail: accodis@uniroma3.it
 <http://host.uniroma3.it/uffici/accoglienzadisabili/>
- **Ordini degli studi:** sono guide dettagliate con informazioni sui Corsi di Studio delle singole Facoltà; sono reperibili sia presso le segreterie delle Facoltà, sia in rete:
 <http://www.uniroma3.it/page.php?page=ordinistudi>



Parte
Prima



Presidenza della Facoltà di Scienze M.F.N.

PRESIDE: Settimio Mobilio

SEGRETERIA DI PRESIDENZA:

Responsabile: Mariella Giannangeli

*Collaboratori: Paola Benvegnù, Monica Carloni,
Laura Chiaretti, Laura Putzu*

Via C. Segre, 4/6 • 00146 Roma • tel. 06 57336448 • fax 06 57336450



Segreteria Studenti di Scienze M.F.N.

Roberta Evangelista

Recapiti unici della segreteria studenti: tel. 06 57332100 • fax 06 57332724

Front office: da lunedì a venerdì ore 10:00 - 14:00

Via Ostiense, 175 • 00154 Roma

A chi devo rivolgermi se

- 1 – Ho problemi con l'account del Web Studenti (pag. 35)?
Dott.^{ssa} Manfroni
- 2 – Desidero informazioni sulla Prova Finale di tipo B (pag. 51)?
Prof. Gentile/Bruno
- 3 – Devo far visionare il mio piano di studio?
Prof. Esposito per la Laurea/ **Prof.^{ssa} Girolami** per la Laurea Magistrale
- 4 – Voglio passare al nuovo ordinamento?
Dott.^{ssa} Ilias (Segreteria Didattica)
- 5 – Desidero informazioni sull'Erasmus (pag. 34)?
Prof.^{ssa} Florida Girolami
- 6 – Non mi risultano gli esami verbalizzati sul portale dello studente?
Alla **Segreteria Studenti** via ticket
- 7 – Desidero informazioni sulle tasse universitarie?
Alla **Segreteria Studenti** (pag. 8)



L'Università degli Studi Roma Tre ha avviato una serie di iniziative atte a semplificare il rapporto tra l'Ateneo e gli studenti: il **"portale dello Studente"** è un vero e proprio registro delle attività didattiche e degli espletamenti amministrativi degli studenti.

Il portale rappresenta a tutti gli effetti uno sportello virtuale attraverso il quale è possibile accedere direttamente ai servizi amministrativi (immatricolazioni, iscrizioni, tasse, etc.) e didattici (prenotazione esami, piano degli studi, scelta del percorso, etc.) della carriera universitaria con possibilità di consultazione e modifica (limitata e controllata) dei dati personali dello studente.

In particolare la preiscrizione alla Prova di Valutazione della preparazione iniziale, l'iscrizione e ogni altra procedura di tale tipo si effettuerà solo tramite il Portale dello Studente.

 <http://portalestudente.uniroma3.it>



Matematica e matematici

Nel mondo contemporaneo la ricerca scientifica e tecnologica si evolve molto rapidamente, contribuendo in modo determinante allo sviluppo e al progresso della società. Le sfide tecnologiche e organizzative delle società avanzate generano continuamente nuovi problemi che stimolano a sua volta la ricerca, aggiungendosi alle questioni insolite proprie ed interne di ciascuna scienza.

La Matematica, scienza del rigore logico e delle soluzioni teoriche per eccellenza, si trova alla frontiera dell'evoluzione scientifico-tecnica, perché le sollecitazioni provenienti dalle sue applicazioni sono in aumento e perché è inoltre una disciplina ricca di problemi aperti al suo interno. Tanti problemi della Matematica, importanti e celebri, che resistevano da secoli sono stati risolti negli ultimi tre/quattro decenni. Tante delle teorie che a molti sembravano oscuri giochi intellettuali sono state riscoperte con applicazioni pratiche notevoli. Nuovi metodi e nuove teorie sono state sviluppate con importanti conseguenze, basti pensare ai risultati relativi alla celeberrima congettura di P. Fermat (per $n \geq 3$ intero non esistono soluzioni razionali non banali dell'equazione $x^n + y^n = z^n$) per la cui soluzione, fornita dal matematico Andrew Wiles nel 1995, sono state create intere teorie rivelatesi fondamentali per campi apparentemente sconnessi dalla teoria dei numeri (ad esempio la "teoria delle stringhe" usata in fisica teorica).

• La Congettura di Hodge

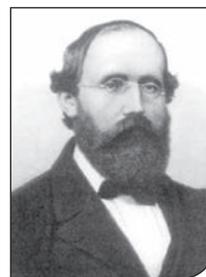
Un metodo potente, introdotto nel ventesimo secolo, per ricostruire la geometria di un oggetto geometrico è quello di studiare le proprietà di un oggetto di natura algebrica ad esso collegato (l'anello di coomologia). Tali oggetti con le loro generalizzazioni, hanno una natura astratta. La congettura di Hodge afferma che per spazi particolarmente buoni chiamati varietà algebriche proiettive, degli oggetti algebrici, chiamati cicli di Hodge, sono effettivamente combinazioni (lineari razionali) di pezzi geometrici detti cicli algebrici.

• Esistenza della Teoria di Yang-Mills e "Mass Gap"

La Teoria Quantistica di Yang e Mills è la base di gran parte della teoria delle particelle elementari, e le sue predizioni sono state testate in molti esperimenti di laboratorio, ma i suoi fondamenti matematici sono ancora poco chiari. L'uso della Teoria di Yang e Mills per descrivere le interazioni forti delle particelle elementari dipende da una sottile proprietà della meccanica quantistica detta "mass gap": le particelle quantistiche hanno massa positiva anche se le onde classiche viaggiano alla velocità della luce. Questa proprietà è stata scoperta dai fisici tramite esperimenti ed è stata confermata da simulazioni al computer, ma non è ancora stata compresa da un punto di vista teorico.

• L'ipotesi di Riemann

La distribuzione dei numeri primi all'interno di tutti i numeri naturali non segue alcun comportamento regolare, tuttavia il matematico tedesco G.F.B. Riemann (1826-1866) osservò che la frequenza con cui appaiono tali numeri è strettamente collegata al comportamento di una elaborata funzione " $\zeta(s)$ " chiamata "funzione zeta di Riemann". L'ipotesi di Riemann asserisce che tutte le soluzioni interessanti dell'equazione $\zeta(s) = 0$ giacciono su una linea retta. Questa affermazione è stata controllata per le prime 1.500.000.000 soluzioni.





• P contro NP

Alcuni problemi possono essere affrontati facilmente, cioè essere “velocemente controllabili” (NP), da un calcolatore, ma il tempo di esecuzione del processo potrebbe essere talmente alto da rendere la loro soluzione impossibile, cioè essere “non velocemente risolti” (non P). Il non riuscire a trovare procedure in tempi brevi per trovare la soluzione di essi potrebbe a priori solo riflettere poco ingegno da parte del programmatore. Stephen Cook e Leonid Levin formularono il problema P (cioè facile da trovare) contro NP (cioè facile da controllare), indipendentemente nel 1971; la domanda è: esistono problemi di tipo NP che siano effettivamente di tipo non P?

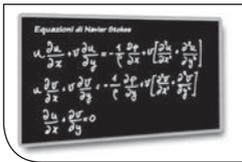
• La Congettura di Birch e Swinnerton-Dyer



I matematici sono sempre stati affascinati dal problema di descrivere tutte le soluzioni intere in x, y, z di equazioni algebriche come $x^2 + y^2 = z^2$.

Nel 1970, Yu. V. Matiyasevich mostrò che il decimo problema di Hilbert è irrisolvibile, cioè non esiste un metodo generale per determinare quando tali equazioni hanno soluzioni intere. Ma in casi speciali c'è speranza di dire qualcosa. Quando le soluzioni sono i punti di una varietà abeliana, la congettura di Birch e Swinnerton-Dyer asserisce che la taglia del gruppo di punti razionali (soluzioni) è collegata al comportamento di una funzione associata zeta, $\zeta(s)$, vicino al punto $s=1$. In particolare questa sorprendente congettura afferma che se $\zeta(1)$ è uguale a 0, allora esiste un numero infinito di soluzioni, mentre se $\zeta(1)$ è diverso da 0 ne esiste solo un numero finito.

• Esistenza e regolarità delle soluzioni dell'Equazione di Navier-Stokes



Onde seguono la nostra barca mentre attraversiamo un lago e turbolenze d'aria seguono il nostro volo in un moderno aeroplano. Matematici e fisici credono che la capacità di spiegare e prevedere il comportamento sia di una leggera brezza che di una violenta turbolenza possano derivare dalle soluzioni dell'equazione di Navier-Stokes. Sebbene queste equazioni vennero scritte per la prima volta nel diciannovesimo secolo la nostra comprensione delle stesse è scarsa. La sfida è fare progressi sostanziali per mezzo di una teoria matematica che sveli i segreti nascosti delle equazioni di Navier-Stokes.

Sebbene queste equazioni vennero scritte per la prima volta nel diciannovesimo secolo la nostra comprensione delle stesse è scarsa. La sfida è fare progressi sostanziali per mezzo di una teoria matematica che sveli i segreti nascosti delle equazioni di Navier-Stokes.

Millennium Prize Problems

I Millennium Prize Problems sono premi da un milione di dollari ciascuno offerti dal Clay Mathematics Institute di Cambridge, Massachusetts (CMI) a chi risolve uno dei seguenti problemi:

- La Congettura di Hodge • Esistenza della Teoria di Yang-Mills e “Mass Gap”
- L'ipotesi di Riemann • P contro NP • La congettura di Birch e Swinnerton-Dyer
- Esistenza e regolarità delle soluzioni dell'equazione di Navier-Stoke

<http://www.claymath.org/>

CORRIERE DELLA SERA

IL GENIO RUSSO DELLA MATEMATICA E

IL PREMIO DA UN MILIONE DI DOLLARI. «CI PENSERÒ SU».

A Grigori Perelman il riconoscimento dell'Istituto Clay ma forse rifiuterà: ha risolto la congettura di Poincaré.



La Medaglia Fields ed i Congressi Internazionali dei Matematici

“...nessuna attività di ricerca tranne forse la filosofia, è caratterizzata dal rimuginare solitario quanto la matematica. Cionondimeno nel seno di ogni matematico alberga e vive la necessità della comunicazione, della conversazione coi colleghi...”

Con queste parole A. Hurwitz (ETH) dava il benvenuto ai partecipanti al banchetto inaugurale del Primo Congresso Internazionale dei Matematici, a Zurigo nel 1897. Da allora ogni quattro anni si tiene un Congresso Internazionale, organizzato dalla International Mathematical Union (IMU). È questa la sede più generale di incontro e confronto tra i matematici, in cui relatori invitati e selezionati dal Comitato Scientifico fanno il punto della situazione sui campi di frontiera nella ricerca matematica. A partire dal Congresso di Oslo del 1936 nei Congressi Internazionali vengono anche assegnati i premi noti come “Medaglie Fields”.



Il nome ufficiale del premio è “Medaglia internazionale per le scoperte eccezionali in Matematica”. Esso viene assegnato, da un apposito Comitato nominato dalla IMU, tradizionalmente a matematici al di sotto dei 40 anni, “per incoraggiarli ad ulteriore lavoro”, come nelle intenzioni del suo iniziatore, C. Fields.

Questo è il premio più prestigioso in Matematica, equiparabile per fama ed impatto scientifico al premio Nobel, che non prevede questo campo di attività.

Vincitori delle Medaglie Fields dal 1936

| | | | | | |
|------|-----------------|------|----------------|-------------|-------------------------|
| 1936 | L.V. Ahlfors | 1974 | E. Bombieri | 1994 | J. Bourgain |
| 1936 | J. Douglas | 1974 | D.B. Mumford | 1994 | E. Zelmanov |
| 1950 | L. Schwarz | 1978 | P.R. Deligne | 1998 | R. Borcherds |
| 1950 | A. Selberg | 1978 | C.L. Fefferman | 1998 | W.T. Gowers |
| 1954 | K. Kodaira | 1978 | G.A. Margulis | 1998 | M. Kontsevich |
| 1954 | J.P. Serre | 1978 | D.G. Quillen | 1998 | C. Mc Mullen |
| 1958 | K.F. Roth | 1982 | A. Connes | 1998 | A. Wiles |
| 1958 | R. Thom | 1982 | W.P. Thurston | 2002 | L. Lafforgue |
| 1962 | L.V. Hormander | 1982 | S.T. Yau | 2002 | V. Voevodsky |
| 1962 | J.W. Milnor | 1986 | S. Donaldson | 2006 | A. Okounkov |
| 1966 | M.F. Atiyah | 1986 | G. Faltings | 2006 | T. Tao |
| 1966 | P.J. Cohen | 1986 | M. Freedman | 2006 | G. Perelman |
| 1966 | A. Grothendieck | 1990 | V. Drinfeld | 2006 | W. Werner |
| 1966 | S. Smale | 1990 | V. Jones | 2010 | E. Lindenstrauss |
| 1970 | A. Baker | 1990 | S. Mori | 2010 | N. Bao Châu |
| 1970 | H. Hironaka | 1990 | E. Witten | 2010 | S. Smirnov |
| 1970 | S.P. Novikov | 1994 | P.L. Lions | 2010 | C. Villani |
| 1970 | J.G. Thompson | 1994 | J.C. Yoccoz | | |



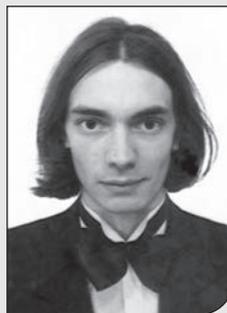
Elon Lindenstrauss



Ngo Bao Châu



Stanislav Smirnov



Cédric Villani





Il Premio ABEL per la Matematica

Il Premio Abel è un riconoscimento assegnato ogni anno dal Re di Norvegia ad un eminente matematico. Nel 1902, re Oscar II di Svezia si interessò al progetto riguardante l'istituzione di un premio in onore di Abel, come già proposto dal matematico Sophus Lie, ma lo scioglimento dall'unione tra Svezia e Norvegia avvenuta nel 1905 fermò il progetto. Nel 2001 il governo norvegese ha annunciato l'istituzione di questo nuovo premio per i matematici, denominato Abel, nel bicentenario della nascita del grande matematico norvegese Niels Henrik Abel (1802), stanziando un fondo iniziale di 200.000.000 di corone norvegesi (circa 23.000.000 di dollari). L'Accademia Norvegese della Scienza e della Letteratura annualmente dichiara un vincitore del premio dopo la selezione da parte di un comitato di cinque matematici internazionali. L'ammontare del riconoscimento in denaro è di circa un milione di dollari, una cifra simile a quella del Premio Nobel, assegnato in Svezia e Norvegia, che però esclude proprio i matematici. Il Premio Abel ha lo scopo di promuovere la matematica, rendendo più prestigiosa questa scienza, specialmente agli occhi delle nuove generazioni.



ABEL
PRISEN

L'Accademia norvegese di Scienze e Lettere ha deciso di attribuire il Premio Abel per il 2012 a

ENDRE SZEMERÉDI

Alfréd Rényi Institute of Mathematics, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, and Department of Computer Science, Rutgers, The State University of New Jersey, USA

“per i suoi contributi fondamentali nella matematica discreta e informatica teorica, e il loro profondo e duraturo impatto nella teoria dei numeri additiva e nella teoria ergodica”

Endre Szemerédi ha rivoluzionato la matematica discreta introducendo tecniche ingegnose e innovative e risolvendo molti problemi fondamentali. Grazie alla sua opera la matematica combinatoria ha assunto un ruolo di primo piano, rivelando i suoi stretti legami con la teoria additiva dei numeri, la teoria ergodica, l'informatica teorica e la geometria. Nel 1975, Endre Szemerédi suscitò per la prima volta l'attenzione della comunità matematica risolvendo la famosa congettura di Erdős-Turán, in cui dimostrò che ogni insieme di numeri naturali con densità superiore positiva contiene progressioni aritmetiche arbitrariamente lunghe. Tale evento costituì una vera e propria sorpresa, perché la sola dimostrazione dell'esistenza di progressioni aritmetiche di lunghezza 3 e 4 aveva richiesto grandi sforzi a Klaus Roth e allo stesso Szemerédi. La dimostrazione di Szemerédi fu un capolavoro di ragionamento combinatorio di cui si colse immediatamente l'eccezionale profondità e importanza. Un passaggio cruciale della dimostrazione, ora nota come il Lemma di regolarità di Szemerédi, sta nella classificazione strutturale dei grafi di grandi dimensioni. Nel corso del tempo, questo lemma è diventato un caposaldo della **teoria dei grafi** e dell'informatica teorica, portando alla risoluzione di importanti problemi dando origine alla teoria dei limiti dei grafi. Le sorprese, comunque, non erano finite. Oltre all'impatto sulla matematica discreta e sulla teoria additiva dei numeri, il teorema di Szemerédi spinse Hillel Furstenberg a esplorare nuove direzioni della teoria ergodica. Egli diede una nuova dimostrazione del teorema di Szemerédi con il Teorema della ricorrenza multipla nella teoria ergodica, stabilendo inaspettatamente un nesso tra problemi di matematica discreta e la teoria dei sistemi dinamici. L'approccio di Szemerédi alla matematica s'inscrive nella lunga tradizione ungherese della risoluzione dei problemi, tuttavia l'impatto teorico del suo lavoro è stato rivoluzionario.



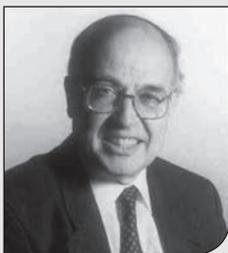
vedi Corso
GE460
(pag. 74)



L'albo d'oro del Premio Abel



2003
Jean-Pierre Serre,
Collège de France, Paris



2004
Sir M. Francis Atiyah,
University of Edimbourg



2004
Isadore M. Singer,
Massachusetts Institute of
Technology



2005
Peter D. Lax,
Mathematical Sciences, New
York University



2006
Lennart Carleson,
Royal Institute of Technology,
Stockholm



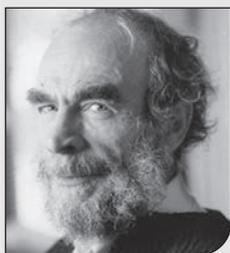
2007
Srinivasa S.R. Varadhan,
Courant Inst. of Mathematical
Sciences, New York Univ.



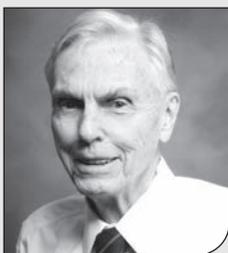
2008
John G. Thompson,
University of Florida



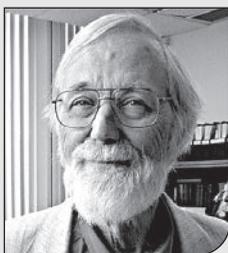
2008
Jacques Tits,
Collège de France, Paris



2009
Mikhail L. Gromov,
Inst. des Hautes Études
Scientifiques



2010
John Tate,
University of Texas at Austin



2011
John W. Milnor,
Stony Brook University, New York



 <http://www.abelprisen.no>

THE SHAW PRIZE 邵逸夫獎

Premio di 1.000.000\$ che annualmente, a partire dal 2004, la **Shaw Prize Foundation** destina ad un matematico che ha dato contributi fondamentali allo sviluppo della propria disciplina.



Maxim Kontsevich,
Premio Shaw 2012

Premio A. Di Braccio ed ERC Grants

Il Premio A. Di Braccio, annualmente assegnato dall'Accademia dei Lincei ad un giovane fisico italiano è stato attribuito nel 2012 al Prof. Alessandro Giuliani.

I professori **Alessandro Giuliani** e **Fabio Martinelli** sono responsabili di progetti scientifici internazionali che sono stati selezionati e finanziati dall'Unione Europea tramite ERC Grants dal 2009.





DOING THE MATH TO FIND THE GOOD JOBS

MATHEMATICIANS LAND TOP SPOT IN NEW RANKING OF BEST AND WORST OCCUPATIONS IN THE U.S.



 www.online.wsj.com/article/SB123119236117055127.html

NINETEEN years ago, Jennifer Courter set out on a career path that has since provided her with a steady stream of lucrative, low-stress jobs. Now, her occupation – mathematician – has landed at the top spot on a new study ranking the best and worst jobs in the U.S.

“It’s a lot more than just some boring subject that everybody has to take in school,” says Ms. Courter, a research mathematician at mental images Inc., a maker of 3D-visualization software in San Francisco. “It’s the science of problem-solving.”

The study, released Tuesday from CareerCast.com, a new job site, evaluates 200 professions to determine the best and worst according to five criteria inherent to every job: environment, income, employment outlook, physical demands and stress. (CareerCast.com is published by Adicio Inc., in which Wall Street Journal owner News Corp. holds a minority stake.) The findings were compiled by Les Krantz, author of “Jobs Rated Almanac”, and are based on data from the U.S. Bureau of Labor Statistics and the Census Bureau, as well as studies from trade associations and Mr. Krantz’s own expertise.

According to the study, mathematicians fared best in part because they typically work in favorable conditions – indoors and in places free of toxic fumes or noise – unlike those toward the bottom of the list like sewage-plant operator, painter and bricklayer. They also aren’t expected to do any heavy lifting, crawling or crouching – attributes associated with occupations such as firefighter, auto mechanic and plumber. The study also considers pay, which was determined by measuring each job’s median income and growth potential. Mathematicians’ annual income was pegged at \$94,160, but Ms. Courter, 38, says her salary exceeds that amount. Her job entails working as part of a virtual team that designs mathematically based computer programs, some of which have been used to make films such as “The Matrix” and “Speed Racer.” She telecommutes from her home and rarely works over time or feels stressed out. “Problem-solving involves a lot of thinking,” says Ms. Courter. “I find that calming.”

Other jobs at the top of the study’s list include actuary, statistician, biologist, software engineer and computer-systems analyst, historian and sociologist. Mark Nord is a sociologist working for the Department of Agriculture’s Economic Research Service in Washington, D.C. He studies hunger in American households and writes research reports about his findings. “The best part of the job is the sense that I’m making some contribution to good policy making,” he says. “The kind of stuff that I crank out gets picked up by advocacy organizations, media and policy officials.”

The study estimates sociologists earn \$63,195, though Mr. Nord, 62, says his income is about double that amount. He says he isn’t surprised by the findings because his job generates little stress and he works a steady 7:30 a.m. to 4 p.m. schedule. “It’s all done at the computer at my desk,” he says. “The main occupational hazard is carpal tunnel syndrome.” On the opposite end of the career spectrum are lumberjacks. The study shows these workers, also known as timber cutters and loggers, as having the worst occupation, because of the dangerous nature of their work, a poor employment outlook and low annual pay – just \$32,124.

New protective gear – such as trouser covers made of fiber-reinforcement materials – and an increased emphasis on safety have helped to reduce injuries among lumberjacks, says Paul Branch, who manages the timber department at Pike Lumber Co. in Akron, Ind. Still, accidents do occur from time to time, and some even result in death. “It’s not a job everybody can do,” says Mr. Branch.

But Eric Nellans, who has been cutting timber for the past 11 years for Pike Lumber, is passionate about his profession. “It’s a very rewarding job, especially at the end of the day when you see the work you accomplished,” he says. Mr. Nellans, 35, didn’t become discouraged even after he accidentally knocked down a dead tree and broke his right leg in the process four years ago. “I was back in the woods cutting timber in five weeks,” he says.

Other jobs at the bottom of the study: dairy farmer, taxi driver, seaman, emergency medical technician and roofer. Mike Riegel, a 43-year-old roofer in Flemington, N.J., says he likes working “outside in the fresh air.” Since he runs his own business, which he inherited from his father, he can start and end his day early in hot weather or do the opposite when it’s cold. The study estimates roofers earn annual incomes of \$34,164, which Mr. Riegel says is consistent with what he pays new employees. Roofers also ranked poorly because of their hazardous working conditions. “You obviously can’t be afraid of heights,” says Mr. Riegel, who once fell two stories while working on a rooftop in the rain but luckily landed safely on a pile of soft dirt. “I missed some cement by 10 feet.”

di Sarah E. Needleman

Matematica e società

Non vi è virtualmente alcun ambito scientifico-tecnologico che sia oramai possibile sviluppare senza l'apporto essenziale della Matematica. Ad esempio, la Matematica ha un ruolo fondamentale nella ricerca spaziale (numerous matematici contribuiscono in modo determinante ai programmi della NASA e dell'ESA), nell'aeronautica (essenziali per la costruzione degli aerei della nuova generazione Boeing 767, 777 e Airbus sono stati gli studi promossi presso il Courant Institute of Mathematical Sciences di New York e presso le Grandes Ecoles francesi), nelle telecomunicazioni e nella **crittografia**, nell'ambito del riconoscimento delle immagini (l'F.B.I. sta utilizzando tecniche derivate dalla teoria delle wavelets, o "ondine", per il suo immenso archivio di impronte digitali), nell'informatica teorica (algebra, logica, algoritmi e complessità computazionale, compattazione dati), nella meteorologia (modelli matematici per le previsioni del tempo), nella medicina (molta Matematica è stata impiegata per la realizzazione dei nuovi strumenti di indagine diagnostica quali ad esempio la TAC, tomografia assiale computerizzata, e gli scanner a risonanza magnetica-nucleare), nella biologia (modelli matematici per lo studio dell'evoluzione delle popolazioni di varie specie, etc.), nell'ottimizzazione dello sfruttamento di risorse naturali (tecniche di "scattering inverso" per l'estrazione del petrolio), nello sviluppo di nuovi materiali (sistemi dinamici e teoria della stabilità), nelle macchine fotografiche (teoria degli insiemi "sfumati" o fuzzy), nei compact disks (analisi funzionale), nella computer vision (geometria proiettiva per rappresentare la realtà virtuale), nei trasporti (teoria dei grafi), etc.

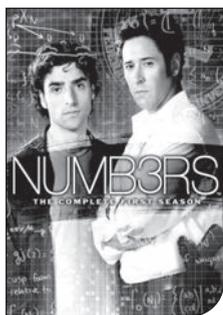
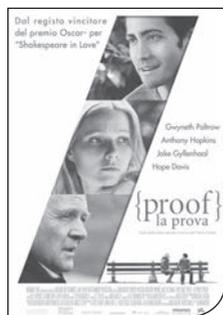
Le Nazioni Unite, sotto l'egida dell'UNESCO, hanno dichiarato l'anno 2000 l'Anno Mondiale della Matematica (WMY 2000), riconoscendo nella matematica un potente strumento per confrontarsi con le sfide del XXI secolo e sottolineando anche il ruolo chiave della matematica per il progresso delle società in via di sviluppo. La matematica è riconosciuta internazionalmente come un linguaggio universale che favorisce il dialogo tra le culture, e l'educazione matematica è sostenuta decisamente, sia dagli Stati Uniti, sia dall'Unione Europea, come una risorsa strategica, fondamentale per formare cittadini consapevoli nelle società democratiche e per aprire gli orizzonti intellettuali e professionali di ogni ragazza e ragazzo. Questo stretto collegamento con la scienza e la tecnologia, con lo sviluppo economico e con la cultura e l'educazione ha dato alla Matematica una vitalità prodigiosa che si è tradotta in uno sviluppo vertiginoso: negli ultimi anni romanzi, film e saggi hanno provato a raccontare al grande pubblico i tanti aspetti di questa disciplina, amata anche se temuta e comunque ammirata come una delle grandi realizzazioni dello spirito umano.



Parte
Prima



vedi Corso
CR410
(pag. 71)





SOGNI SOLDI E CELEBRITÀ? SCOMMETTI SUI NUMERI

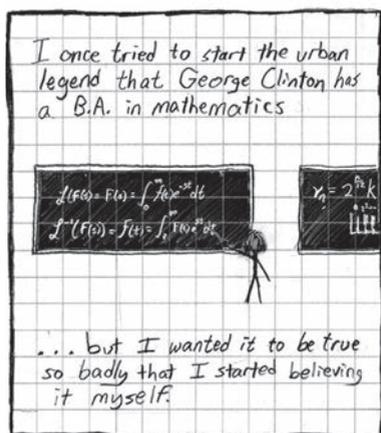
LA STAMPA.it



I MATEMATICI SONO I PIÙ RICHIESTI, ANCHE DAGLI STILISTI

Una studentessa laureanda in matematica è venuta nel mio Dipartimento, si è seduta e mi ha detto preoccupata: «Dopo la laurea non farò il dottorato e non voglio dedicarmi alla ricerca e nemmeno all'insegnamento». Mentre mi spiegava le sue ragioni («per fare il ricercatore o l'insegnante ci vuole una passione che a me manca»), pensavo: «Dov'è il problema? Non avrà che l'imbarazzo e il divertimento della scelta per il suo futuro professionale. Quasi quasi la invidio!». Il problema, se c'è, è che gli studenti di matematica non sempre si rendono conto di quanto siano ben piazzati all'entrata nel mondo del lavoro, sia per la quantità sia per la varietà delle prospettive. Ho così avuto un flash-back: stessa situazione circa 10 anni prima, in una università americana, la Harvard University. La giovane «fuggiasca» di allora, che si era conquistata un pregiato titolo di studio con il mio supporto, è oggi il dottore in matematica più elegante del pianeta, occupando una posizione manageriale presso una nota casa d'alta moda (*talmente nota che mi ha chiesto di mantenere l'anonimato, peggio per loro!*). Come si giunge a tanto glamour partendo da una laurea in matematica? Ideando giacche e minigonne in Rapporto Aureo? Diciamo piuttosto che i laureati in matematica piacciono ai «cacciatori di teste», alle società che formano consulenti di direzione e organizzazione aziendale per ditte con necessità di ogni genere, dalle minigonne allo stoccaggio delle scorie. Questi neolaureati sono tra quelli che dimostrano le migliori «problem solving skills», un'intelligenza elastica, allenata ad applicarsi a problemi di natura molto variabile, individuando o inventando modelli idonei alle varie situazioni. L'attitudine a creare ed elaborare modelli, esplorando ed esaltando simmetrie e armonie, non è certo una prerogativa dei matematici e, infatti, viene spesso utilizzata per spiegare il misterioso legame tra matematica e musica. Non ci si stupisce di trovare un pianoforte o un'imponente collezione di dischi nella casa di un matematico, ma forse sorprende sapere di musicisti, come Pierre Boulez o Philip Glass, che hanno studiato matematica. Nonostante lo stereotipo della griglia indeformabile di formule e regole austere, gli studi matematici non costituiscono un freno alle capacità creative. Un bell'esempio è lo scrittore inglese Lewis Carroll, creatore di «Alice nel Paese delle Meraviglie», laureatosi in matematica ad Oxford. Forse la nostra ragazza, essendo brillante ed ambiziosa, vuole diventare famosa? Avrà allora capito che, ahimé, di scienziati celebri ce ne sono pochi, soprattutto tra i matematici. Paradossalmente, tra noi si può ottenere notorietà più facilmente rifiutando un premio scientifico che vincendolo. È successo al matematico russo Grigori Perelman, diventato famoso non tanto per aver risolto un problema fondamentale, la Congettura di Poincaré, ma per aver rifiutato un prestigioso premio. In ogni modo la fama di Perelman non è confrontabile a quella di altri dottori in matematica, come Francesco Sensi, meglio noto come presidente della Roma. Sotto la sua presidenza la «Maggica» ha vinto, nel 2001, il suo ultimo scudetto. Non sono tifosa, ma difficilmente dimenticherò la festa di quei giorni. Non si può negare che Sensi abbia saputo far quadrare i numeri e ora capite perché. La studentessa con sogni di gloria vorrà anche qualche nome di donna, giustamente. Le direi allora dell'architetta Zaha Hadid, laureatasi in matematica a Beirut. E, per un soffio, non le posso indicare la cancelliera tedesca Angela Merkel, che si è laureata in fisica. Peccato! La nostra studentessa con la sua laurea in matematica potrà sicuramente fare ancora meglio. Auguriamoglielo!

Lucia Caporaso (Università degli Studi - Roma Tre)



Larry Page e Sergey Brin, hanno completato studi in Matematica all'Università di Stanford ed hanno fondato Google

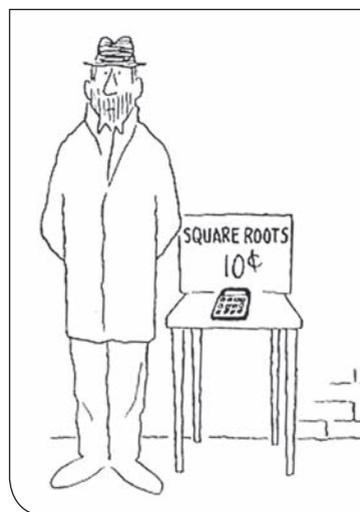


Matematici *in* società

Il nostro sistema economico ricerca laureati in matematica soprattutto per una caratteristica che solo loro sembrano avere: gli strumenti teorici per gestire la complessità. Banche, assicurazioni, società informatiche e di telecomunicazioni (in tali strutture è spesso previsto un addestramento specifico che il laureato potrà facilmente e fruttuosamente affrontare), perfino le amministrazioni pubbliche, oggi hanno infatti bisogno di qualcuno in grado di comprendere, interpretare, governare la complessità attraverso modelli di natura matematica, capaci di conferirle ordine e direzione. Punti di forza nella formazione di un laureato in matematica, esposto e abituato al contempo al rigore logico e alla creatività, sono l'elasticità mentale, la capacità di cogliere l'essenziale, di porsi le domande giuste e di comunicare le idee in una lingua comune.



| SBOCCHI PROFESSIONALI E PERCORSI TIPICI | |
|---|--|
| Ricerca e insegnamento universitario | Centri universitari, centri di ricerca non universitari (CNR, ENEA, IAC, etc.) Laurea Magistrale → Dottorato → Ricamatore → Professore |
| Insegnamento Scuole Secondarie | Laurea Magistrale → TFA → Concorso |
| Aziende | Tecnici di alto profilo, dirigenti di azienda (CNR, ENEA, IBM, organismi di ricerca internazionale, industrie, centri elaborazioni dati, banche, compagnie di assicurazioni, etc.) |



▪ Ricerca

Si svolge prevalentemente in centri universitari o in altri centri di ricerca (ad esempio C.N.R.). Dopo la Laurea Magistrale, la via principale per accedere alla carriera di ricercatore è costituita dal Dottorato di Ricerca al quale si accede attraverso un concorso pubblico; si tratta di un ciclo di studi, che potrà essere seguito in sedi universitarie italiane (con possibili soggiorni in qualificati centri di ricerca stranieri) della durata di tre anni, durante i quali verrà corrisposta una Borsa di studio; gli studi dovranno concludersi con una Tesi di dottorato contenente risultati originali. Questa professione è riservata a persone particolarmente motivate e capaci, alle quali è richiesto un grande impegno nello studio e particolari doti di creatività e fantasia unitamente ad una forte determinazione nel raggiungimento delle proprie mete, dovendosi più volte confrontare, in concorsi nazionali di vari livelli, con i migliori elementi della propria area di ricerca. Un aspetto fondamentale della ricerca matematica è l'internazionalità: il continuo scambio con centri di ricerca stranieri (tesi di dottorato, agenzie spaziali, meteorologiche, etc.; conferenze; visite a breve/medio/lungo termine) è alla base dello sviluppo della Matematica, scienza intrinsecamente senza frontiere.

▪ Insegnamento

Per i laureati in Matematica che volessero dedicarsi all'Insegnamento nella Scuola Secondaria le prospettive di inserirsi stabilmente nel mondo della Scuola sono buone: si prevede anzi che in un domani non lontano l'Italia possa dovere iniziare a importare insegnanti di Matematica. Le classi di concorso tipiche per i laureati in Matematica sono quelle per l'insegnamento delle Scienze nella Scuola Secondaria Inferiore (A059) e per l'insegnamento di Matematica (A047) e Matematica e Fisica (A049) nelle Scuole Secondarie Superiori.

Coloro che volessero dedicarsi all'insegnamento in una delle tre classi di concorso su menzionate, dovranno conseguire la Laurea Magistrale in Matematica e in seguito partecipare a un **Tirocinio Formativo Attivo (TFA)**. Il TFA ha la durata di un anno, prevede un concorso di accesso e permette di partecipare ai concorsi per insegnare.

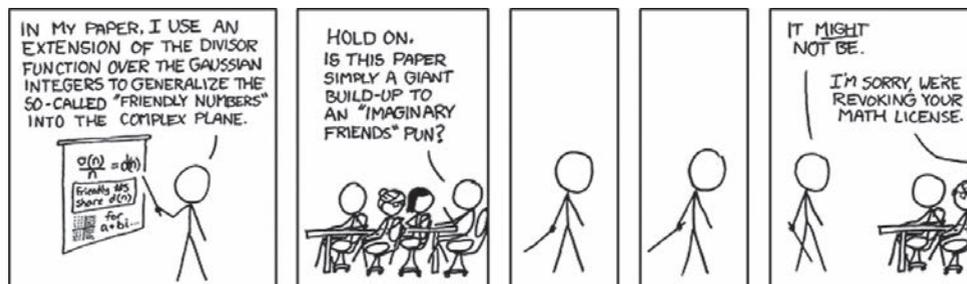
Nell'A.A. 2012/13 il Dipartimento di Matematica attiva i TFA in tutte e tre le classi di concorso. In particolare sono offerti trenta posti nella classe **A059**, trenta posti nella classe **A049** e dieci posti nella classe **A047**. In un futuro prossimo potrebbero essere attivate le Lauree Magistrali specifiche per l'insegnamento, in particolare nella classe A059. In tale ottica sarà utile seguire nel Corso di Laurea triennale un corso di Biologia o di Geologia o di Chimica come ad esempio CHI410 (vedi pag. 70).

 www.wwww.cafis.uniroma3.it/

▪ Aziende

Le Aziende richiedono prevalentemente matematici "applicati" in grado di impiegare la Matematica nella formulazione, nell'analisi e nelle possibili soluzioni di problemi che nascono in ambiti diversi, quali la fisica, l'ingegneria, l'economia, le scienze mediche, biologiche, ambientali. Un matematico applicato dovrà quindi avere una mentalità aperta ed interessata ad acquisire i fondamenti di settori scientifici diversi dal proprio, una autonomia propositiva ed una capacità di interagire con esperti di altre discipline, una visione per ampie classi di problemi che gli consenta di immergere il caso specifico in un contesto generale. Egli dovrà avere le competenze matematiche per formulare modelli dinamici, deterministici e probabilistici, per analizzare le proprietà qualitative nell'evoluzione spaziale e/o temporale, per fornire risposte quantitative anche mediante algoritmi numerici, per impostare e risolvere problemi di ottimizzazione, di simulazione, di gestione di dati sperimentali.

La collocazione di un matematico applicato può essere molto varia; dai centri di ricerca (Università, C.N.R., E.N.E.A., etc.) all'industria di produzione di beni (meccanica, informatica, elettronica), all'industria di servizi (comunicazioni, trasporti) ai grossi centri di elaborazione dati (banche, anagrafi e assicurazioni).





Unità di misura e misura dell'Unità, Commenda di Prè, Genova, 2011
Il Laboratorio Formulas al Festival della Scienza di Genova



CORRIERE DELLA SERA

Newsprint/Offset Edition Please recycle for environmental benefits

Caccia ai matematici

I nuovi top manager

Da Microsoft alla Nasa: in 5 mila nei posti che contano

I PUNTI DI FORZA

- 1** **Fanno le domande giuste**
Poi le risposte arrivano

Un matematico non sa tutte le risposte, ma sa porsi le domande giuste e riconosce quelle sbagliate
- 2** **Affrontano i problemi senza particolari inutili**

Un matematico «purifica» i problemi dai particolari inutili e sa lavorare a livello astratto
- 3** **Comunicano le idee in una lingua comune**

I matematici parlano una lingua comune (numeri, teoremi) che li aiuta a condividere idee e risultati

LE DEBOLEZZE

- 1** **Cremono che la soluzione sia nel procedimento**

I matematici credono che per trovare una soluzione basti il procedimento. Ma questo è solo l'inizio
- 2** **Amano le sfide assurde (dimenticando la realtà)**

A volte sembrano più interessati a risolvere teoremi assurdi che a confrontarsi con modelli realistici
- 3** **Perdono il contatto con il tempo che passa**

Se una ricerca li appassiona, vanno avanti per anni. Ma il mondo del lavoro ha bisogno di scadenze

«È un momento fantastico per chi conosce la matematica. Studenti in crisi d'identità, genitori preoccupati per il futuro dei propri figli, prego prendere nota: la futura élite del mondo del lavoro uscirà dalla facoltà più teorica e meno «concreta» del sistema universitario. Lo racconta *BusinessWeek*, che all'«invincibile armata» dei top mathematicians dedica la storia di copertina: chi è abituato a sfidare numeri e teoremi (magari, orrore, divertendosi pure) è più richiesto dalle aziende rispetto a chi vanta una laurea in economia o ingegneria. «Math will rock your world», la matematica sconvolgerà il vostro mondo, titola *BW*. E le avanguardie sono già arrivate: 5.000 super-laureati in matematica, sparsi in tutto il globo — questa la stima dell' settimanale economico — sono già in grado di competere, per stipendi e qualifica, con chi qualche anno fa esportava Wall Street sbarbierando un master in Business Administration conquistato ad Harvard.

LE AZIENDE — I primi a scattare, nella corsa all'acquistamento del matematico, sono stati i giganti di Internet: Yahoo e Google. A ruota sono

arrivate le ditte di software, gli analisti finanziari e consulenti, le grandi industrie, le banche, i governi. Le aziende per chi non vuole farsi spazio nelle tabelle, tendono a scritturare creativi: successo condiviso, spettacolo passa dei numeri. Un caso più singolare: campagna pubblicitaria efficace le inform

in rete da tutti i bloggers del mondo, individuare il candidato migliore per un posto di lavoro. *Forbes* e *Stout*

formule geometriche. Alla facoltà del matematico con la testa fra le nuvole.

si armonica e preside della classe di Scienze alla Normale di Pisa, la facoltà del «corvilliano». Al secondo, invece, in

ECONOMIA & CARRIERE

Il 60% trova il posto un anno dopo la laurea. Ma le piccole imprese ancora resistono

Una bella mente? In azienda ora più spazio ai matematici

Li cercano banche, assicurazioni e consulenti

ACCENTRE ITALIA

Il laureato in matematica è per noi un profilo sempre più importante, sia per i servizi di consulenza, sia per applicazioni delle nuove tecnologie

La laurea in matematica? Un'idea stramba di fasisti per astrazione fine a se stessa, senza nessuna seria prospettiva di lavoro che non sia l'insegnamento. Tanto più che lo stesso futuro da insegnante, oggi, non è più quel serbatoio che faceva da paracadute per chi non trovava un lavoro «vero».

Ma è davvero ancora così? Per un malinteso senso delle opportunità sono dieci anni che le famiglie e i giovani scartano sistematicamente la matematica, ritenendo più promettenti per il loro futuro altre discipline. Così, in quel periodo, gli iscritti nelle università sono crollati del 60% e il sistema dell'istruzione oggi

L'ECONOMIA DI UN GENIO

La ricerca di matematici è un trend crescente — conferma Chiara Pillitteri, responsabile recruiting di Kpmg Advisory. Su 17 ricerche che abbiamo aperte oggi nei servizi finanziari, almeno tre hanno un taglio matematico. Inoltre stiamo ora cercando di assumere dei «financial engineer»: gli esperti in modelli finanziari, e abbiamo

Il mercato

Un bellissimo mind-Russell Crowe (scopri interpreti il premio Nobel per l'Economia che ha creato modelli oggi utilizzati in molte aziende) sulle nuove tecnologie, distribuite — non senza ancora



Qualche statistica

Esistono molti studi statistici sul mondo universitario che, anche per ragioni di spazio, non è possibile riportare se non parzialmente. Molto utili sono i siti:

www.miur.it/ustat/ www.almalaurea.it/

Recenti rilevazioni mostrano che la percentuale degli studenti che si iscrivono a Corsi di Studio della Facoltà di Scienze e che riescono effettivamente a laurearsi oscilla tra il 30% e il 50%. Coloro che si laureano e che lavorano o proseguono gli studi sono ben comparabili con laureati in altre discipline, considerando che buona parte di essi prosegue gli studi con la Laurea Magistrale; coloro che lavorano riescono generalmente a utilizzare con soddisfazione quanto appreso. Negli ultimi anni si è osservato un calo generalizzato nelle iscrizioni a Corsi di Laurea della Facoltà di Scienze, escluso il Corso di Laurea in Informatica. Per ovviare a ciò, tenuto conto dell'importanza strategica che ha per l'Italia la formazione e la diffusione della cultura scientifica, Confindustria e MIUR hanno lanciato il Progetto Lauree Scientifiche (*vedi a pag.32*), a cui Roma Tre aderisce. Nel 2008 e nel 2009 si è registrato un netto incremento delle iscrizioni ai Corsi di Laurea in Matematica, sia a livello nazionale che a Roma Tre.

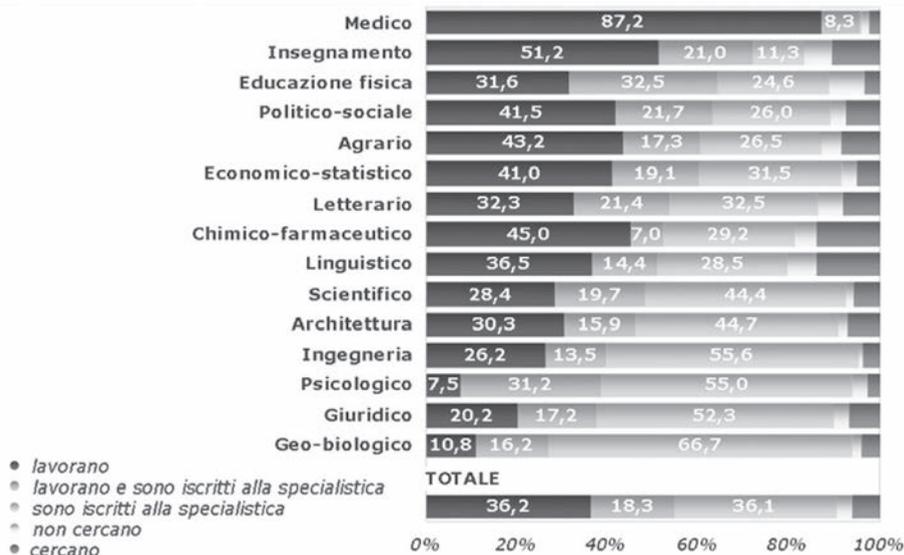
ANSA.it
2007-11-27

UNIVERSITÀ: È BOOM MATEMATICA, +53% ISCRITTI IN DUE ANNI

ROMA - Dopo anni di crisi, nelle università italiane è esploso il boom della matematica, con il 53% di iscritti in più negli ultimi due anni. È il segno più evidente dell'inversione di rotta che sta coinvolgendo le altre discipline di base, come fisica (+25% di iscritti) e chimica (+24%).

Sono i dati presentati a Roma del presidente del Gruppo di Lavoro interministeriale per lo sviluppo della cultura scientifica, Luigi Berlinguer, e dalla Conferenza nazionale dei presidi delle facoltà di scienze. Si è superata così la crisi delle iscrizioni alle facoltà scientifiche che aveva colpito tutta l'Europa e che in Italia, ha detto Berlinguer, "è stata particolarmente rilevante". L'inversione di rotta è importante, ha rilevato, "ma è necessario continuare a lavorare in questa direzione. Bisogna far capire che c'è bisogno di fisici, chimici e matematici in mille mestieri e in modo diffuso nel mondo del lavoro". Si chiede inoltre alle forze politiche di "sostenere questa inversione di tendenza" e contemporaneamente, ha aggiunto, bisogna investire nelle campagne di informazione e nelle iniziative per la diffusione della cultura scientifica.

ALMALAUREA e formativa ad un anno per gruppi di corsi di laurea



Parte
Prima





Immatricolati e iscritti ai Corsi di Laurea in Matematica

Valori assoluti A.A. 2007/2008 (Dati aggiornati al maggio 2009)

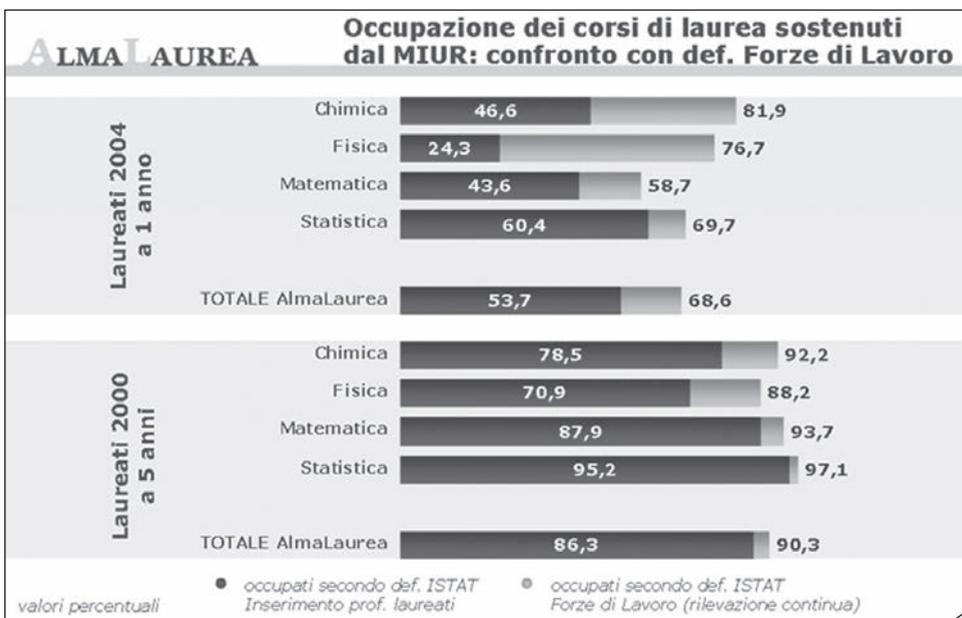
| Ateneo | iscritti totali | immatricolati totali | immatricolati con maturità scientifica | immatricolati con maturità classica | immatricolati con voto di maturità 90-100 |
|---|-----------------|----------------------|--|-------------------------------------|---|
| Arcavacata di Rende - Università della Calabria | 205 | 72 | 44 | 6 | 41 |
| Bari - Università degli studi | 293 | 108 | 59 | 8 | 61 |
| Bologna - Università degli studi | 292 | 100 | 61 | 5 | 63 |
| Cagliari - Università degli studi | 206 | 59 | 31 | 5 | 17 |
| Catania - Università degli studi | 92 | 39 | 20 | 2 | 19 |
| Ferrara - Università degli studi | 82 | 28 | 18 | 0 | 18 |
| Firenze - Università degli studi | 215 | 70 | 51 | 5 | 38 |
| Genova - Università degli studi | 151 | 55 | 39 | 7 | 33 |
| L'Aquila - Università degli studi | 148 | 46 | 36 | 2 | 29 |
| Lecce - Universit+ del Salento | 175 | 71 | 33 | 3 | 39 |
| Messina - Universit+ degli studi | 147 | 47 | 22 | 4 | 19 |
| Milano - Universit+ Cattolica del "Sacro Cuore" | 128 | 52 | 37 | 0 | 30 |
| Milano - Universit+ degli studi | 354 | 126 | 102 | 12 | 70 |
| Milano-Bicocca - Universit+ degli studi | 204 | 73 | 43 | 5 | 39 |
| Modena e Reggio Emilia - Universit+ degli studi | 72 | 26 | 14 | 3 | 14 |
| Napoli - Seconda Universit+ degli studi | 82 | 25 | 18 | 0 | 15 |
| Napoli - Universit+ degli studi "Federico II" | 395 | 110 | 82 | 13 | 57 |
| Padova - Universit+ degli studi | 357 | 129 | 96 | 7 | 67 |
| Palermo - Università degli studi | 115 | 48 | 24 | 4 | 23 |
| Parma - Università degli studi | 75 | 20 | 14 | 3 | 12 |
| Pavia - Università degli studi | 142 | 52 | 36 | 5 | 37 |
| Perugia - Università degli studi | 108 | 32 | 23 | 2 | 23 |
| Pisa - Università degli studi | 253 | 100 | 77 | 7 | 73 |
| Potenza - Università degli studi della Basilicata | 71 | 18 | 10 | 1 | 7 |
| Roma - III Università degli studi | 197 | 67 | 43 | 12 | 29 |
| Roma - Università degli studi "La Sapienza" | 787 | 371 | 188 | 2 | 63 |
| Roma - Università degli studi di "Tor Vergata" | 220 | 99 | 62 | 12 | 48 |
| Salerno - Università degli studi | 273 | 86 | 55 | 2 | 44 |
| Siena - Università degli studi | 69 | 31 | 21 | 4 | 21 |
| Torino - Università degli studi | 434 | 145 | 78 | 16 | 68 |
| Trento - Università degli studi | 175 | 63 | 40 | 4 | 25 |
| Trieste - Università degli studi | 71 | 19 | 14 | 1 | 10 |
| Udine - Università degli studi | 90 | 20 | 11 | 1 | 9 |
| Varese - Università dell' Insubria | 68 | 17 | 6 | 1 | 3 |
| Vercelli - Univ. Piemonte orientale "A. Avogadro" | 57 | 18 | 9 | 1 | 8 |
| Verona - Università degli studi | 87 | 33 | 21 | 0 | 20 |

Fonte: MIUR - URST e AFAM / Ufficio di Statistica

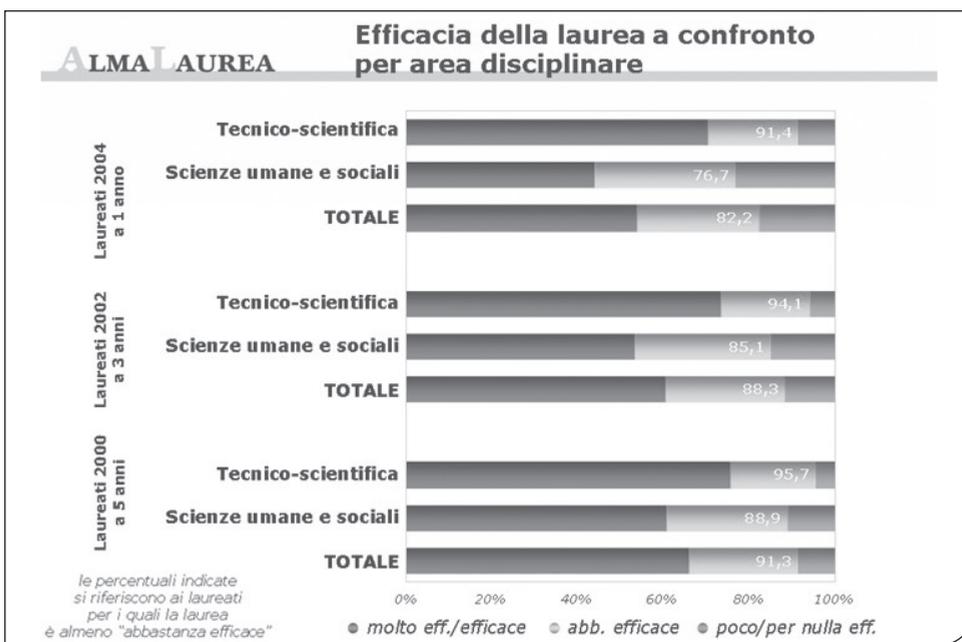


LE FIGARO · fr

Équations et probabilités au cœur des marchés financiers



Parte Prima



LA STAMPA.it

News
 1/10/2008 - LE NUOVE FRONTIERE DELLA MEDICINA AL FESTIVAL DELLA SCIENZA DI BERGAMO
 "La matematica parla al cuore"
 Veneziani: dalle diagnosi alle operazioni, i miei numeri salvano la vita





| 1. COLLETTIVO INDAGATO | Collettivo selezionato |
|--|------------------------|
| Numero di laureati | 365 |
| Numero di intervistati | 328 |
| Tasso di risposta | 89,9 |
| Composizione per genere (%) | |
| Uomini | 42,2 |
| Donne | 57,8 |
| Età alla laurea (medie) | 25,5 |
| Voto di laurea in 110-mi (medie) | 110,0 |
| Durata degli studi (medie, in anni) | 2,3 |
| 3. CONDIZIONE OCCUPAZIONALE | Collettivo selezionato |
| Condizione occupazionale (%) | |
| Lavora | 43,6 |
| Non lavora e non cerca | 31,1 |
| Non lavora ma cerca | 25,3 |
| Quota che non lavora, non cerca ma è impegnato in un corso universitario/praticantato (%) | 27,7 |
| Quota che lavora, per genere (%) | |
| Uomini | 30,5 |
| Donne | 52,0 |
| Esperienze di lavoro post-laurea (%) | |
| Non lavora ma ha lavorato dopo la laurea | 17,4 |
| Non ha mai lavorato dopo la laurea | 39,0 |
| Tasso di occupazione (def. Istat - Forze di lavoro) | 78,7 |
| Tasso di disoccupazione (def. Istat - Forze di lavoro) | 14,6 |



Anno di indagine:
2009

Anni dalla laurea:
1

Tipo di corso:
Laurea specialistica

Ateneo:
Tutti

Facoltà:
Scienze matematiche, fisiche e naturali

Gruppo disciplinare:
Scientifico

Classe di laurea:
Matematica (45/S)

The Best and Worst Jobs

Of 200 Jobs studied, these came out on top -- and at the bottom:

| The Best | The Worst |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Mathematician | 200. Lumberjack |
| 2. Actuary | 199. Dairy Farmer |
| 3. Statistician | 198. Taxi Driver |
| 4. Biologist | 197. Seaman |
| 5. Software Engineer | 196. EMT |
| 6. Computer Systems Analyst | 195. Roofer |
| 7. Historian | 194. Garbage Collector |
| 8. Sociologist | 193. Welder |
| 9. Industrial Designer | 192. Roustabout |
| 10. Accountant | 191. Ironworker |
| 11. Economist | 190. Construction Worker |
| 12. Philosopher | 189. Mail Carrier |
| 13. Physicist | 188. Sheet Metal Worker |
| 14. Parole Officer | 187. Auto Mechanic |
| 15. Meteorologist | 186. Butcher |
| 16. Medical Laboratory Technician | 185. Nuclear Decontamination Tech |
| 17. Paralegal Assistant | 184. Nurse (LN) |
| 18. Computer Programmer | 183. Painter |
| 19. Motion Picture Editor | 182. Child Care Worker |
| 20. Astronomer | 181. Firefighter |



Vedi articolo di pagina 14.
Illustrazione di Scott Brundage



Come rilanciare le facoltà scientifiche



Ormai non c'è indagine che non lo confermi: le lauree ad indirizzo scientifico sono tra le più richieste dal mercato del lavoro, riducono nettamente i tempi di attesa dei laureati, offrono un inserimento professionale certo. Lo ha ribadito l'ultimo rapporto Istat: trova assai facilmente lavoro chi vanta un titolo di studio del gruppo ingegneria (a tre anni dalla laurea l'88% è occupato in modo continuativo), chimico-farmaceutico (78%) e scientifico (75%).

Eppure, non c'è statistica che tenga. Nel panorama universitario sono proprio le discipline scientifiche a vestire i panni povera Cenerentola, visto che conquistano poco più del tre per cento tra i nuovi immatricolati. "Da venti anni a questa parte c'è stato un inesorabile calo di immatricolazioni. Solo negli ultimi due abbiamo registrato una crescita del dieci, quindici per cento – spiega Carlo Sbordone, presidente Unione Matematica italiana e ordinario di Analisi Matematica all'Università Federico II di Napoli – Qualcuno sostiene che questa inversione di tendenza sia in parte dovuta al grande successo di film come "Genio ribelle" – il cui protagonista è un inserviente che ha molta dimestichezza con i modelli matematici – e "A Beautiful Mind" che narra la storia vera del premio Nobel John Nash. Certo è che il calo delle immatricolazioni interessal'Italia ma anche l'Europa e perfino gli Usa. Stiamo tra l'altro assistendo ad un fenomeno assai curioso. Le iscrizioni alle discipline scientifiche sono elevatissime nei paesi in via di sviluppo, ma anche in Cina, Giappone, Singapore, Iran, Turchia e nei paesi dell'Est dove c'è una lunga tradizione per la matematica.

Non a caso la metà dei dottorati di matematica negli Usa sono vinti da studenti provenienti dai paesi più poveri". Una conferma viene anche da Andrea Cammelli, direttore di Almalaurea, consorzio universitario che raggruppa più di trenta atenei italiani: "I nostri giovani, evidentemente satolli e di provenienza benestante, puntano a corsi più facili e disertano quelli che richie-

dono sforzi rilevanti ed una maggiore determinazione. Ma chi proviene da aree economicamente svantaggiate sa che per potersi affermare deve puntare su studi universitari di sicuro sbocco professionale, unica via per poter emergere socialmente". Fabio Martinelli, docente di Probabilità, Dipartimento di Matematica Università Roma Tre, offre ben altre interpretazioni: "In generale nella cultura italiana non ci si vergogna di essere ignoranti nelle materie scientifiche contrariamente a quanto accade per quelle letterarie. Penso ci sia un problema di educazione a partire dalle scuole materne ed elementari dove si presume ci sia una classe insegnante qualificata e in grado di svolgere programmi molto stimolanti. Senza questa preconditione si lasciano nel bambino segni indelebili che difficilmente possono essere recuperati nell'età adulta. Bisogna insegnare l'amore per la matematica, renderla divertente e non, come spesso accade, ostica e innaturale. Quando ero bambino avevo imparato che ottimizzare la produzione di cioccolata in una fabbrica era un problema che si poteva risolvere con la matematica.

Quindi ho capito per la prima volta che questa materia aveva a che fare con la vita quotidiana". A quanto pare la fuga è condizionata anche dal ruolo sociale che i corsi di laurea scientifici a primo impatto non sembrano garantire. "Quando uno studente si iscrive a ingegneria – continua Sbordone – si sente in una botte di ferro: può pensare che a fine corso sarà un ingegnere. Al contrario, con le altre facoltà fa fatica a comprendere quali saranno i futuri sbocchi professionali. Un errore grossolano perché oltre al fatto che c'è fame di laureati in queste discipline, è anche vero che il mercato del lavoro offre una vasta gamma di opportunità". Ne sa qualcosa Angelo Lopez, presidente del corso di laurea in Matematica all'Università Roma Tre, il cui Dipartimento ha promosso un opuscolo dal titolo "Benvenuto@matematica": "I laureati in matematica trovano lavoro veloce-

mente, anzi, più velocemente degli ingegneri. Sono richiesti dappertutto: banche, assicurazioni, società informatiche, telecomunicazioni, perfino in Borsa, etc. Uno degli sbocchi naturali del nostro corso è quello di formare un tecnico di alto profilo che unisca solide base matematiche ad una moderna visione interdisciplinare delle materie tecnoscientifiche: informatica, probabilità e statistica, modellistica, applicazioni di fisica, biologia.

Sembra tutto scontato ma non è così. Non a caso abbiamo diffuso l'opuscolo **Benvenuto@Matematica**, un'iniziativa rivolta principalmente a genitori, studenti delle scuole superiori, docenti di tutti i livelli, oltre che agli studenti delle nostre università. In Italia c'è una grande carenza di cultura scientifica e il nostro principale obiettivo è proprio quello di informare, divulgare". Poco o nulla, infatti, si sa delle Olimpiadi nazionali e internazionali di Matematica, Fisica, Chimica, Scienze Naturali dove partecipano squadre italiane con risultati di tutto rispetto, competizioni prestigiose ma che non hanno alcuna risonanza sui mass media.

Altrettanto sotto silenzio sono passati gli incentivi dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica che ha istituito ben 50 borse di studio di 4 mila euro rinnovabili fino alla laurea proprio per favorire gli studenti più quotati. "Secondo me la cultura scientifica andrebbe potenziata e rivalutata anche perché non essendo diffusa tra la popolazione non lo è neanche tra chi occupa posti di potere e decide – ribadisce Lopez – Occorre dare ascolto a chi lavora in queste discipline. Negli Usa le nuove ricerche sul genoma sono state fatte da aziende private che hanno assunto i migliori ricercatori sapendo che ci sarebbe stata una ricaduta economica positiva per tutti. Da noi questi investimenti non li fa lo Stato, e tanto meno le aziende private. Con la conseguenza che tra dieci anni diventeremo, ancora di più, utilizzatori di tecnologie sviluppate e costruite da altri".

Elisabetta Mirarchi



Parte
Prima



siamo noi!



Matematica a Roma Tre / I Servizi

I Laboratori informatici

I laboratori del Dipartimento di Matematica attualmente consistono di:

- un laboratorio con 60 PC, rinnovato ed ampliato quest'anno, aperto a tutti gli studenti della Facoltà di Scienze che ne facciano richiesta, dove si svolgono sia le lezioni dei corsi di matematica a carattere informatico/numerico sia le sperimentazioni individuali;
- un laboratorio per i laureandi con 10 PC, nel quale gli studenti prossimi alla laurea elaborano tutta la parte informatica e numerica necessaria alla loro tesi;
- un centro di calcolo dipartimentale, ristretto ai membri del Dipartimento e ai loro visitatori con vari elaboratori Windows/Linux/Macintosh e due macchine multiprocessori veloci dedicate al solo calcolo scientifico, a cui accedono anche i laureandi che ne hanno la necessità. In tutti i laboratori gli studenti possono scegliere il sistema operativo preferito (Windows XP/Linux), accedere a software di elaborazione simbolica, leggere la loro posta elettronica, navigare in Internet e stampare i materiali didattici necessari. Inoltre è possibile accedere alle risorse hardware e software del Consorzio Caspur.

Tutta l'attività è costantemente monitorata da studenti borsisti che, da una parte aiutano gli studenti a sfruttare appieno le possibilità offerte, e dall'altra controllano che l'uso dei laboratori sia effettivamente compatibile con le loro finalità didattiche.

Nel laboratorio laureandi sono a disposizione armadietti a chiave per gli studenti senior.



Il nuovo laboratorio informatico del Dipartimento di Matematica, a disposizione degli studenti della Facoltà di Scienze per i corsi di informatica di base. In esso si trovano fino a 60 postazioni



Sala di lettura

La Biblioteca

▪ Sede e orari

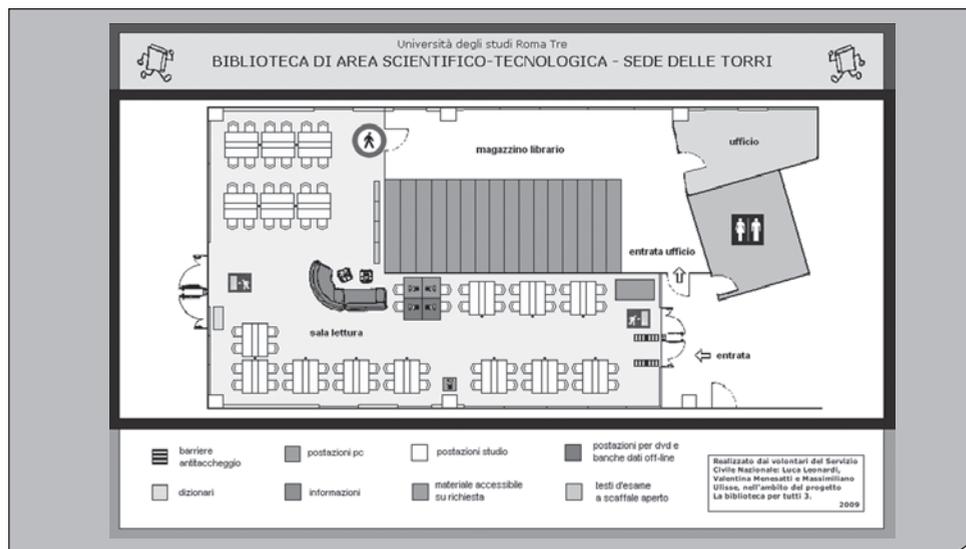
Per gli studenti iscritti ai corsi di studio in Matematica e Scienze geologiche la Biblioteca di riferimento è la Biblioteca detta “delle Torri”, situata presso l'edificio B, al piano terra. È una sede distaccata della BAST, Biblioteca di area scientifico-tecnologica.

L'accesso alla Biblioteca è libero ed è possibile studiare anche con i propri libri. In Biblioteca è possibile anche:

- prendere in prestito i libri della Biblioteca;
- proporre l'acquisto di libri, DVD, e-book ecc.;
- ottenere da altre biblioteche libri o articoli che la Biblioteca non ha a disposizione.

Per accedere ai servizi è necessario essere iscritti; al momento dell'iscrizione la biblioteca rilascia una tessera personale e non cedibile.

La Biblioteca è aperta dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 19.00 (i servizi terminano alle 18.45, è possibile registrarsi al prestito dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 14 alle 15.30). La sede centrale (Via della Vasca Navale) è aperta dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 19.30 (i servizi terminano alle 19.15).





A partire dal 2008 la Biblioteca ospita un torneo annuale di Scacchi organizzato dall'Ufficio Roma Tre Sport in collaborazione con il Sistema bibliotecario di Ateneo. La competizione è aperta a tutta la comunità universitaria (studenti, docenti e personale tecnico, amministrativo e bibliotecario)

Maggio 2010. Sul nulla e su qualcosa. Musiche di Matteo Acclavio e O. Coleman; testi di J. Cage, R. Descartes, L. Fantappiè. Spettacolo/concerto nell'ambito del progetto *Real Book - Leggere in tempo di Jazz*, realizzato dalla Dams Jazz Band in collaborazione con il Sistema bibliotecario di Ateneo e l'Istituzione Biblioteche di Roma

■ Accesso e consultazione

La sala lettura dispone di 68 posti di lavoro e di 3 terminali al pubblico dai quali è possibile accedere ad Internet, consultare il Catalogo di Ateneo e le risorse elettroniche in abbonamento; la sala è inoltre dotata di accesso *wireless*.

Per utilizzare le postazioni informatiche e la rete wireless è necessario essere muniti dell'account personale Roma3Pass, rilasciato agli studenti al momento della registrazione sul Portale dello studente.

La maggior parte del materiale posseduto dalla Biblioteca (libri, periodici in edizione cartacea, CD, DVD, carte etc.) è collocato in un magazzino; per richiederlo in consultazione o in prestito ci si può rivolgere in sala lettura al banco informazioni.

I testi d'esame invece (contraddistinti nel Catalogo di Ateneo dall'indicazione Didattica e Didattica corrente) sono collocati in sala lettura e possono essere liberamente consultati all'interno della Biblioteca o presi in prestito presso il banco informazioni.

■ Prestito

La durata del prestito è indicata nel Catalogo di Ateneo e varia in base alla tipologia del materiale:

- prestabile 3 giorni: testi d'esame;
- prestabile 1 settimana: testi d'esame o testi utili alla didattica;
- prestabile 1 mese: altri testi;
- consultazione giornaliera: prestito con restituzione fissata entro l'orario di chiusura.

Tutti i prestiti possono essere rinnovati, entro la scadenza e in assenza di prenotazioni da parte di altri utenti. È possibile anche prenotare un documento assegnato in prestito ad un altro utente.

Rinnovi e prenotazioni possono essere effettuati di persona, rivolgendosi al bancone in sala, o via web, identificandosi nell'area riservata agli utenti registrati del Catalogo di Ateneo.

■ Risorse elettroniche

La Biblioteca dispone di un'ampia collezione di risorse elettroniche (periodici, banche dati, e-books ecc.), interrogabili dai pc connessi alla rete di Ateneo e collegandosi al sito della Biblioteca virtuale. Le risorse inserite nella Biblioteca virtuale sono accessibili anche da postazioni esterne alla rete di Ateneo: per accedere il riconoscimento avviene tramite le credenziali Roma3Pass (portale dello studente, dominio, wi-fi, cedolino, etc.).



CATALOGO GENERALE DI ATENEIO

SISTEMA BIBLIOTECARIO DI ATENEIO - CATALOGO GENERALE DI ATENEIO

Home | FAQ | Servizi

RICERCA
 Ricerca per parola
 Ricerca per scorrimento
 Ricerca su una sezione del catalogo
 Ricerca combinata su più sezioni del catalogo

RISULTATI
 Scegli visualizzazione risultati
 Lista risultati
 Ricerche precedenti
 Basket

AREA RISERVATA AGLI UTENTI REGISTRATI
 Servizi
 Identificati

Il catalogo di Ateneo (OPAC: Online Public Access Catalogue) è un catalogo condiviso tra tutte le biblioteche del Sistema bibliotecario di Ateneo e la biblioteca Guillaume Apollinaire del Centro Studi Italo-francese. L'OPAC fornisce informazioni sul materiale bibliografico delle biblioteche dell'Università Roma Tre.

- **Materiale bibliografico** Per materiale bibliografico si intende: libri, periodici (anche online), CD-ROM, audiovisivi, microforme.
- **Ricerca** Puoi effettuare la ricerca per parola, per scorrimento, su una singola sezione (biblioteca o tipologia di materiale) o combinando più sezioni del catalogo.
- **Visualizzazione** Puoi scegliere come visualizzare i risultati delle tue ricerche, salvarle nel basket o inviartele per e-mail.
- **Bollettino novità** Per visualizzare gli ultimi documenti arrivati o in arrivo vai al Bollettino novità.
- **Informazioni sugli ordini** Per avere informazioni sugli ordini relativi ai documenti in fase di acquisizione.
- **Utenti registrati e servizi** Se sei un utente registrato puoi usufruire di ulteriori servizi attivando la funzione Identificati.
- **FAQ e contatti** Nelle FAQ troverai risposta alle domande più frequenti. Per altre segnalazioni o suggerimenti scrivi.

E' stata attivata sull'OPAC la funzione SFX

Errore nella visualizzazione della pagina.

■ Matematica e cinema

Oltre ai libri e al materiale più consueto per lo studio è possibile anche trovare in Biblioteca film a vario titolo connessi con il mondo delle discipline scientifiche e tecniche (matematica, geologia, ingegneria, biologia, e fisica): si tratta di titoli su personaggi realmente esistiti o di invenzione o anche film in cui nel soggetto sono coinvolte tematiche scientifiche. Attualmente sono circa 380, sono disponibili per il prestito (ad eccezione di quelli che per motivi di copyright ne sono temporaneamente esclusi) o possono anche essere visionati in Biblioteca, dietro prenotazione della postazione multimediale.

■ Recapiti e orari

| Sede | Aree | Indirizzi | Recapiti | Orari |
|------------------|--|---|--|--|
| Sede delle Torri | Matematica, Scienze Geologiche | Largo S.L. Murialdo, 1 (pal. B p.t.) | Tel. 06 57338213/45 Fax 06 57338214 bib.torri@uniroma3.it | lun./ven. 9-19 (termine dei servizi: 18,45) |
| Sede Centrale | Biologia, Biologia Ambientale, Fisica, Ing. Informatica Meccanica, Ing. Elettronica appl., Scienze dell'Ing. Civile, Strutture | Via della Vasca Navale, 79/81 (primo piano) | Tel. 06 57333361 Tel. 06 57333362 Fax 06 57333358 sct@uniroma3.it | lun./ven. 9-19.30 (termine dei servizi: 19,15) |

■ Biblio Link

| | |
|---------------------------|---|
| Sito web della Biblioteca | http://host.uniroma3.it/biblioteche/bast.php |
| Biblioteca su Facebook | http://www.facebook.com/pages/Rome-Italy/Bast-Biblioteca-scientifico-tecnologica-Universita-degli-Studi-Roma-Tre/147809125240815 |
| Catalogo di Ateneo | http://opac.sba.uniroma3.it:8991/ |
| Biblioteca virtuale | http://athena.cilea.it:8991/V |
| Emeroteca virtuale | http://periodici.caspur.it/ |
| MathSciNet | http://www.ams.org/mathscinet/ |





Le Borse di Studio

Tra le opportunità offerte per la promozione delle iscrizioni ai Corsi di Studio in Matematica, si segnalano in particolare:

▪ Fondo per il sostegno dei giovani

Per incentivare e valorizzare le eccellenze tra gli studenti che intendono immatricolarsi ai corsi di laurea in Matematica nell'A.A. 2012-2013 sono bandite **n. 10 borse di studio** da **€ 1.500 ciascuna**, da assegnare agli studenti immatricolati nell'A.A. 2012/2013 al Corso di Laurea in Matematica.

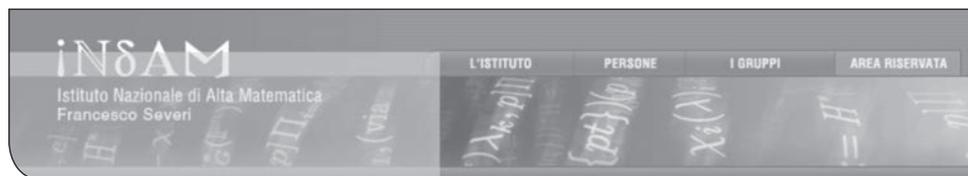
Le borse saranno assegnate sulla base di una **graduatoria di merito** formata calcolando la somma aritmetica tra il voto di diploma e il punteggio conseguito nella prova di ingresso al corso di laurea in Matematica (*vedi pag.40*). In caso di ex aequo, prevarrà il punteggio della prova di ingresso; in caso di ulteriori ex aequo prevarrà il candidato/a di minore età.

Il punteggio massimo per la prova d'ingresso è di 175, mentre il punteggio massimo per il voto di diploma è 100 che viene portato a 103 in caso di lode. La graduatoria avrà un punteggio massimo teorico di 278 punti.

Per poter usufruire di tali borse, è **obbligatorio** aver sostenuto la Prova di Accesso prevista nel mese di settembre 2012. Ciò vale anche per quegli studenti che hanno già partecipato al test anticipato svoltosi nel mese di marzo 2012.

Pertanto questi ultimi dovranno sostenere nuovamente la prova, anche se non sono tenuti al pagamento della prevista tassa di preiscrizione.

L'importo delle borse di studio sarà erogato in due tranches di eguale importo pari a 750,00 euro: la prima dopo il pagamento della prima rata delle tasse di iscrizione e la seconda dopo il pagamento della seconda rata.



▪ Borse di Studio dell'INdAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica)

Dall'anno 2000, l'Istituto Nazionale di Alta Matematica bandisce un concorso riservato agli immatricolandi in Matematica per complessive **40 borse di studio** da circa **€4.000 ciascuna** per solo merito, che vengono assegnate sulla base di una prova scritta che si svolge nella prima metà del mese di settembre, contemporaneamente, in tutte le sedi universitarie italiane che hanno attivato il Corso di Laurea in Matematica (con una media di circa 2 borse di studio per ciascuna sede).

Tali borse possono essere automaticamente rinnovate negli anni successivi, qualora lo studente prosegua negli studi con un curriculum regolare e brillante.

Ulteriori dettagli su tali borse ed il bando ufficiale per l'A.A. 2012/2013 potranno essere ottenuti consultando il sito:





■ Immatricolazione gratuita a Roma Tre

A partire dal 1996 si svolge a Roma Tre un concorso aperto agli studenti dell'ultimo anno delle scuole superiori in collegamento con l'attività della sezione romana del "Progetto Olimpiadi della Matematica". I premi in palio che sono stati conferiti nel marzo 2012 sono i seguenti:

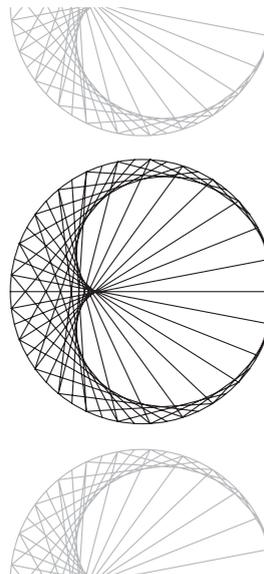
- **I Classificato** - Immatricolazione Gratuita per l'A.A. 2012/2013 ad un qualunque Corso di Studio di Roma Tre.
- **II e III Classificato** - Immatricolazione al 50% per l'A.A. 2012/2013 ad un qualunque Corso di Studio di Roma Tre, qualora i vincitori abbiano conseguito anche un voto di almeno 90/100 all'esame di maturità. In caso di rinuncia dei primi tre classificati subentreranno gli idonei in ordine di graduatoria.
- **Fino al XXII Classificato** - Libri di divulgazione matematica, magliette e felpe del Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi Roma Tre.

 www.mat.uniroma3.it/scuola_orientamento/gare_matematica/gare.shtml



Parte
Seconda

| Graduatoria 2012/2013 IMMATRICOLAZIONE GRATUITA A ROMA TRE | | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| 1 | Spagnoli Chiara | LS Peano (Monterotondo) |
| 2 | Impagnatiello Michele | LS Russel |
| 3 | Landi Alessandro | LS Talete |
| 4 | D'Alesio Stefano | LS Morgagni |
| 4 | Linardi Lorenzo | LS Righi |
| 6 | Donati Andrea | LS Talete |
| 6 | Perticone Lorenzo | LS Righi |
| 8 | Bastianelli Marianna | LS Labriola |
| 8 | Di Petrillo Fabio | LS Talete |
| 8 | Mastrostefano Daniele | LS Landi (Velletri) |
| 8 | Mercurio Federico | LS Fermi |
| 8 | Poggi Riccardo | LS Farnesina |
| 8 | Santanchè Marco | LS Levi |
| 8 | Titta Adriano | LS Righi |





■ Olimpiadi della matematica a Roma Tre

Dal 1995 il Dipartimento di Matematica di Roma Tre ospita le selezioni provinciali delle **Olimpiadi della Matematica**. A tali selezioni partecipano alcune centinaia di studenti liceali scelti tra oltre 4.000 allievi di circa 90 licei ed istituti superiori della provincia di Roma. A seguito di una successiva selezione nazionale, che ha luogo a maggio, viene formata la squadra nazionale che rappresenta l'Italia alla IMO (*International Mathematical Olympiad*):

 <http://imo.math.ca/>

Anche quest'anno, nell'ambito del "Progetto Olimpiadi di Matematica" ed in collaborazione con La Sapienza e Tor Vergata, si è svolta la gara di matematica a squadre per le scuole superiori della Provincia di Roma. Sulla base di tali gare sono state selezionate 6 scuole ammesse a partecipare alla gara nazionale a squadre dal 3 al 6 maggio 2012 a Cesenatico in concomitanza con la selezione nazionale della squadra italiana per le Olimpiadi di Matematica (Buenos Aires 2012). Il nostro Dipartimento rimborserà le spese di soggiorno degli studenti di due istituti romani.



Il Dipartimento di Matematica di Roma Tre è stato nuovamente presente al Festival della Scienza di Genova (autunno 2009) con una mostra curata da Corrado Falcolini, Laura Tedeschini Lalli, Paola Magrone e Gian Marco Todesco, con allestimento e progetto grafico di Alessandra Carlini, nell'ambito del Laboratorio Formulas di Roma Tre. Lo stesso laboratorio ha curato la mostra/convegno "La matematica scoperta" presso la Facoltà di Lettere di Roma Tre nell'autunno 2009



 <http://www.formulas.it>

II Piano di Lauree Scientifiche

Il Piano Lauree Scientifiche nasce nell'ambito della programmazione del sistema universitario per il triennio 2009-12. Esso consiste nel finanziamento di progetti volti all'azione congiunta di università e scuola nel sostenere l'interesse degli studenti per la Chimica, la Fisica, la Matematica, come prosieguo naturale del Progetto Lauree Scientifiche nel triennio precedente che ha avuto un benefico effetto sulle immatricolazioni.

La linea di azione principale del progetto nazionale per la Matematica è progettare, sperimentare e realizzare laboratori di matematica per gli studenti delle scuole superiori. Roma Tre ha aderito, grazie al cofinanziamento dell'Ateneo, al progetto nazionale, assieme alle altre due Università di Roma; in particolare sono stati realizzati negli anni passati cinque laboratori:



- **Crittografia** (*L.Sc. Aristotele, L.C. Virgilio*) F. Tartarone, G. Mayer, A. Miele;
- **La Matematica nei giochi** (*L.S. Enriques, Ostia, L.S. Labriola, Ostia*) C. Falcolini, G. Lagana, M. Andriani, C. Serpico, D. Ficicchia;
- **La Matematica delle immagini** (*L.S. Spallanzani, Tivoli*) R. Ferretti, A. Cresti, M. Mero;
- **La Matematica nelle gare di matematica** (*in collaborazione con Dip. Matematica della Sapienza, laboratorio aperto alle scuole*);
- **Giochi e probabilità** (*in collaborazione con Dip. Matematica della Sapienza, laboratorio permanente presso il L.S. Nomentano*).

 http://www.mat.uniroma3.it/scuola_orientamento/progetto_lauree_scient/pls.shtml

Conferenze di cultura matematica

Il Dipartimento di Matematica di Roma Tre promuove, in collaborazione con la Facoltà di Scienze della Formazione, **conferenze e incontri di cultura matematica** rivolti ai futuri insegnanti e agli insegnanti in servizio, ma anche agli studenti e al pubblico in generale. Il ciclo di conferenze "Innovazione e tradizione nella matematica e nel suo insegnamento" si è svolto negli anni 2008-2010 con la partecipazione di Aldo Brigaglia, Michele Emmer, José Ferreirós, Enrico Giusti, Maria Bartolini Bussi fra gli altri relatori; dal 2010 è iniziato il ciclo "Matematica e realtà". Nel Dipartimento si svolgono periodicamente anche gli Incontri di approfondimento e aggiornamento di Matematica per la formazione primaria, e nel portale Internet del Dipartimento vi è una sezione con materiali e idee per l'innovazione didattica in matematica nella formazione primaria.

Parte
Seconda



Seminario di Storia della Matematica Roma Tre

**Matematica
per la Formazione Primaria**

:: Giovedì 10 maggio 2012, ore 16:00
Aula Volpi, Facoltà di Scienze della Formazione
via Milazzo 11/B, piano terra, Roma

Silvia Ronchey
(Università di Siena)

Ipazia: filosofia e matematica nell'antica Alessandria



Per ulteriori conferenze e per aggiornamenti sulla ricerca sull'insegnamento della Matematica nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria diretta da Ana Millán Gasca:

 <http://www.mat.uniroma3.it/users/primaria/>



Le opportunità

▪ Socrates/Erasmus

Il programma dell'unione europea nel campo dell'educazione superiore ERASMUS è il capitolo riservato all'educazione superiore del programma per l'educazione europeo SOCRATES. Lo scopo del programma SOCRATES/ERASMUS è quello di migliorare la qualità e la "dimensione europea" dell'educazione superiore (nei settori universitario e non-universitario) attraverso un vasto spettro di attività: da scambi di professori e studenti allo sviluppo di programmi comuni.

La lista delle opportunità è ben più ampia. Il Responsabile per il Dipartimento di Matematica di Roma Tre è la Prof.ssa V. Orlandi. Per informazioni:

 www.mat.uniroma3.it/borse_studio_ed_erasmus/erasmus_descrizione.shtml



Le seguenti università sono tra quelle che hanno avuto maggiori scambi con il Collegio Didattico in Matematica di Roma Tre

- Humboldt-Universitat (LM) – BERLIN
- Universidad de Granada (LT) – GRANADA
- Universidad Complutense (LM), Università Autonoma (LT) – MADRID
- Paris 12 - Val de Marne (LM) – PARIS
- Haskoli Islands (LT) – REYKIAVIK
- Helsingin Yuopisto (LT) - HELSINKI
- Universite de La Mediteranee (LM) – MARSEILLE

▪ Borse di collaborazione

L'assegnazione di borse per attività connesse ad alcuni servizi resi dall'Università (ad esempio collaborazione nelle biblioteche, nei laboratori didattici e per l'attività di tutorato) avviene sulla base di un concorso a cui possono accedere tutti gli studenti meritevoli. Le prestazioni non possono superare un numero massimo di 150 ore per ciascun anno accademico (Legge 390/1991).

▪ Corsi singoli

È possibile, senza essere iscritti al Corso di Laurea, frequentare i "corsi singoli" impartiti dai Corsi di Studio in Matematica. Per le iscrizioni ai corsi singoli occorre rivolgersi alla segreteria studenti in via Ostiense 139 - email: segr.stud.titoloestero@uniroma3.it

Studenti dei Corsi di Studio in Matematica che hanno avuto una borsa di collaborazione nel 2011:

| | | |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Beatrice Bacchini | Daniele Dimonte | Arianna Spagnuolo |
| Jacopo Bassi | Sara Lamboglia | Lucia Tiberio |
| Francesca Clementelli | Gaja Lombardi | Marco Vargiu |
| Francesco Davoli | Valerio Matteucci | |
| Ilaria Della Gatta | Elena Piobbici | |

a meter of π 3.141592653589793238462643383279502884197



Internet e web studenti

Il Dipartimento di Matematica, dotato di un'ampia rete locale (presto anche con copertura WiFi), collegata da sempre ad Internet, dispone di tre laboratori di calcolo dedicati, rispettivamente, a: **studenti, laureandi, ricerca**. Ogni anno vengono messi a disposizione degli studenti dei Corsi di Studio in Matematica i servizi di collegamento alla rete e di posta elettronica. Ad ogni studente viene assegnato un proprio *account* nel laboratorio d'appartenenza con relativo spazio disco e casella di posta elettronica. Il sito del Dipartimento liberamente consultabile si trova all'indirizzo:

 www.mat.uniroma3.it

Il sito Web contiene informazioni (destinate a matricole, studenti, dottorandi, ricercatori e docenti) riguardanti le attività svolte dal Dipartimento e dalla Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Il menù (strutturato in grandi blocchi ramificati a molteplici livelli inferiori) dà la possibilità di consultare tutte le informazioni contenute nel sito mantenendo sempre in primo piano il percorso effettuato.

Qualsiasi suggerimento od osservazione per migliorare la funzionalità del sito sarà ben accetto!



Ricerca nel sito con Google: **cerca** | English version

Dipartimento di Matematica

1 Didattica | **2 Ricerca** | **3 Persone**

| | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Didattica interattiva Corsi e Programmi Regolamenti Scuola e Orientamento Borse di studio Erasmus Area riservata | <ul style="list-style-type: none"> Dipartimento Programmi di Ricerca Attività Scientifica e Notizie Dottorato Area riservata | <ul style="list-style-type: none"> Docenti del dipartimento Docenti esterni Personale non docente (TAB) Assegni e contratti di ricerca Studenti del dottorato Visitori |
|--|---|--|

[Contatti&Rubrica](#) | [Biblioteca](#)
[Dove Siamo](#) | [WebMail](#)

Scorciatoie | **Novità**

Direttore del Dipartimento
Fabio Martinelli
 Presidente del Collegio Didattico
Massimiliano Pontecorvo
 Coordinatore del Dottorato di Ricerca
Luigi Chierchia

Largo San Leonardo Murialdo, 1
 00146, Roma.
 tel. +39 06 5733 8212
 fax +39 06 5733 8080

Web Studenti
 Corsi e Programmi
 Orario delle lezioni
 Calendario dell'attività didattica
 Calendario degli esami
 Seminari, bollettino settimanale
 Biblioteca (risorse di matematica)
 Preiscritti ai corsi
 Iscritti ai corsi
 Diploma Supplement (Ateneo)
 Stampa & Matematica

Novità

- 14/06/2012
Bando GioLaziodisu 2011/2012
- 13/06/2012
Regolamento fondi miur per A.A. 2012/2013
- 13/06/2012
Bando per 2 borse di studio
- 06/06/2012
Appello straordinario Cla laureandi
- 01/06/2012
Bando tutor IES
- 31/05/2012
Bando Corso "Donne politica e istituzioni"
- 09/05/2012
Test e percorsi didattici Cla lauree magistrali
- 07/05/2012
Giovedì 10 maggio 2012 conferenza di Silvia Ronchey (Universita' di Siena)
Ipazia: filosofia e matematica nell'antica Alessandria
- 02/05/2012
Corso intensivo di perfezionamento della lingua Inglese
- 02/05/2012



▪ Didattica interattiva

Al fine di agevolare la distribuzione di materiale didattico, è disponibile una pagina web di “didattica interattiva” dove, per molti corsi, è possibile trovare informazioni generali sui prerequisiti necessari per sostenere l'esame e sul programma d'esame; una descrizione sintetica, in alcuni casi dettagliata, degli argomenti trattati durante le lezioni; i testi degli esami e delle prove di esonero proposti, anche negli anni precedenti; i testi degli esercizi svolti durante le sedute di lavoro guidato e di tutorato o eventuali raccolte di esercizi utili per la preparazione alle prove scritte; dispense o altre fonti per approfondire gli argomenti trattati durante il corso o altri argomenti correlati; eventuali link di interesse ed altro ancora. Tutti i documenti sono ovviamente scaricabili. Gli studenti possono accedere alla pagina della didattica interattiva anche all'interno del Dipartimento di Matematica, dove possono stampare i documenti che desiderano.



Didattica interattiva A.A. 2011/2012

Nella tabella seguente sono raccolti i link alle pagine web di supporto alla didattica dei corsi attivati in questo anno accademico.

I corsi sono indicati soltanto con la loro sigla, per i nomi estesi consultare l'elenco dei corsi attivati.

Le pagine della “didattica interattiva” contengono le informazioni messe a disposizione dai docenti, come ad esempio raccolte di esercizi, esercizi di esame e di esonero, valutazioni delle prove, riferimenti bibliografici, indicazioni sui temi affrontati nelle ultime lezioni di ogni corso, bacheca elettronica, etc.

| Settore di appartenenza | Corsi offerti | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Algebra e Teoria dei Numeri | AL110 | AL210 | AL310 | AL410 | AL420 | AL430 | AL440 | TN410 |
| Analisi Matematica | AM110 | AM120 | AM210 | AM220 | AM310 | AM410 | AM420 | AM430 |
| | AM520 | AM540 | AC310 | MA410 | | | | |
| Analisi Numerica | AN410 | AN420 | AN430 | | | | | |
| Fisica | FS210 | FS220 | FS410 | FS420 | | | | |
| Fisica Matematica | FM210 | FM310 | FM410 | | | | | |
| Geometria | GE110 | GE210 | GE220 | GE310 | GE410 | GE420 | GE440 | GE450 |
| | GE510 | GE520 | | | | | | |
| Informatica e Crittografia | IN110 | IN410 | IN420 | IN430 | IN440 | IN450 | INS20 | |
| | CR410 | | | | | | | |
| Logica Matematica | LM410 | LM510 | | | | | | |
| Matematiche Complementari | MC410 | MC420 | MC430 | MC440 | MCS20 | ME410 | | |
| Probabilità e Statistica Matematica | CP110 | CP410 | CP420 | CP430 | | | | |
| Statistica ed Economia | ST410 | MF410 | | | | | | |

www.mat.uniroma3.it/didattica_interattiva.shtml

▪ Web studenti

Il Web Studenti è un servizio on-line, molto avanzato, volto a migliorare l'offerta e l'efficienza didattica dei Corsi di Studio in Matematica.

Racchiude un'ampia gamma di servizi e funzionalità che permettono, anche a distanza, di effettuare in modo semplice numerose operazioni:

- registrazione della frequenza ai corsi impartiti;
- richiesta motivata di esonero dalla frequenza (obbligatoria nella nuova Laurea);
- prenotazione alle prove di valutazione in itinere (“esoneri”).

www.mat.uniroma3.it/didattica_interattiva.shtml

▪ Il portale di Ateneo

Come già detto a pagina 8, molti servizi amministrativi e didattici (prenotazione esami, Piano degli Studi, scelta del percorso, etc.) della carriera universitaria degli studenti sono effettuabili on-line tramite il **Portale di Ateneo**, che si configura come un libretto universitario on-line a disposizione di ciascuno studente. Dall'A.A. 2010/2011 è diventato obbligatorio avere un indirizzo e-mail di ateneo che si ottiene accedendo al proprio account sul portale.

<http://portalestudente.uniroma3.it>



Area riservata Studente

HOME » Libretto

// Libretto di : FULVIO CUCCHI - [MAT. 413255]

Questa pagina visualizza le informazioni relative alle attività didattiche del libretto dello studente. Per le attività didattiche non ancora superate e frequentate è attivo il link sull'icona della sezione 'Appelli' che permette di accedere alla lista degli appelli definiti dalla segreteria didattica.

| Apnnelli | Anno di Corso | Attività Didattiche | Peso in crediti | Data Esame | Voto / Giudizio | AA Sost. | Prove | Ric. |
|----------|---------------|--|-----------------|------------|-----------------|----------|-------|------|
| | 0 | 21001301 - ECONOMIA URBANA | 8 | | | | | -- |
| | 0 | 21001343 - METODI E MODELLI MATEMATICI PER LE APPLICAZIONI | 4 | | | | | -- |

Legenda:
 R/F = Riconosciuta frequenza
 R/A = Riconosciuta intera attività

Sul Portale degli Studenti di Ateneo ciascuno studente ha il proprio libretto su cui poter inserire gli esami svolti e da svolgere, che potrà prenotare

Parte Seconda

Il Tutorato

I Corsi di Studio in Matematica a Roma Tre prevedono varie forme di **tutorato**, di attività cioè, volte a guidare e a coadiuvare gli studenti durante l'intera carriera universitaria sia dal punto di visto pratico-organizzativo sia dal punto di vista didattico.

▪ “I Tutor” - Tutorato a carattere individuale/collettivo

Ad ogni studente appena iscritto ad un Corso di Studi, viene assegnato un **tutor** – un docente del Dipartimento di Matematica – che lo seguirà e consiglierà nell'inserimento nell'ambiente universitario. Al tutor lo studente può rivolgersi per chiarimenti sui percorsi didattici, per questioni relative alle varie attività del Dipartimento, etc. Per problemi di carattere più generale vengono offerti da docenti tutorati a carattere collettivo.

▪ “Tutorato studenti” retribuito nell'ambito dei corsi impartiti

A molti corsi impartiti del primo biennio della Laurea è abbinato un laboratorio didattico (“tutorato”) coordinato dal docente del corso e assistito, in classe, da studenti-senior designati dal Collegio Didattico. Durante tale laboratorio (da una a due ore pomeridiane a settimana) gli studenti si applicano alla risoluzione di esercizi proposti dai docenti ed hanno la possibilità di discutere con gli studenti-senior le soluzioni, oppure di chiedere chiarimenti e/o suggerimenti.

| TUTORATO (studio assistito): Studenti Senior (2010/2011) | | |
|--|--------------------------|--|
| IN110 ALIBERTI Giulio | FM210 FEOLA Roberto | GE220 PATONE Martina |
| AM110 BONCI Filippo Maria | GE210 LAMBOGLIA Sara | CP110 PIGNATTI MORANO DI CUSTOZA Giovan Battista |
| AL210 CANALI DE ROSSI Nicolò | AC310 MILIZIA Giacomo | |
| AL110 CATTANEO Andrea | AM120 MORINELLI Vincenzo | GE110 SALUSTRI Giulia |
| AM220 DIMONTE Daniele | AM210 MORINELLI Vincenzo | |



Laurea in Matematica a Roma Tre: obiettivi generali



Corsi di Studio in Matematica

PRESIDENTE: Massimiliano Pontecorvo
presccs@mat.uniroma3.it

Responsabile Segreteria didattica: Maria Novella Ilias
ccl_mat@mat.uniroma3.it

Largo S. Leonardo Murialdo, 1 – Edificio C
tel. 06 57338203 - fax 06 57338099

I Corsi di Studio in Matematica attivi a Roma Tre nell'A.A. **2012/13** sono:

- la Laurea
- la Laurea Magistrale
- il Dottorato di Ricerca
- TFA (A047, A049, A059)



PERIODI DI LEZIONE

| I Semestre | II Semestre |
|---|------------------------------|
| 24/09 → 26/10 - 5/11 → 22/12 | 18/02 → 22/03 - 8/04 → 25/05 |
| Nei periodi di interruzione (29/10 → 3/11 e 25/03 → 6/04) si svolgeranno gli esoneri. Nei periodi 2/01 → 5/01 e 27/05 → 1/06 eventuali recuperi ed esoneri. | |



| APPELLI D'ESAME | | Corsi del I Semestre | Corsi del II Semestre |
|---|-----------|-------------------------|-------------------------|
| I Sessione | Appello A | 07/01/2013 → 01/02/2013 | 03/06/2013 → 28/06/2013 |
| | Appello B | 28/01/2013 → 15/02/2013 | 24/06/2013 → 19/07/2013 |
| II Sessione | Appello C | 03/06/2013 → 28/06/2013 | 07/01/2014 → 05/02/2014 |
| | Appello X | 02/09/2013 → 15/09/2013 | 02/09/2013 → 15/09/2013 |
| * L'Appello X è previsto per i corsi comuni a tutti gli indirizzi e per i corsi con più di venti iscritti | | | |



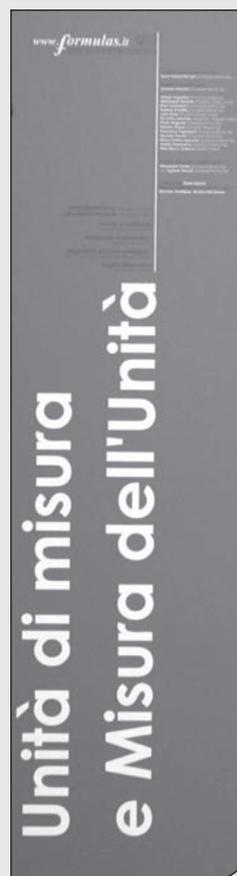
ESAMI FINALI DI LAUREA

| | |
|--|--|
| I Sessione venerdì 18/07/2012 | II Sessione giovedì 25/10/2012 |
| III Sessione: Primo appello giovedì 21/02/2013 | III Sessione: Secondo appello giovedì 16/05/2013 |

Obiettivi qualificanti

Il Corso di Laurea in Matematica ha come fine quello di preparare laureati che:

- possiedano buone conoscenze di base nell'area della matematica;
- possiedano buone competenze computazionali e informatiche;
- siano familiari con le metodiche disciplinari e siano in grado di comprendere e utilizzare descrizioni e modelli matematici di situazioni concrete di interesse scientifico, tecnico o economico;
- siano in grado di svolgere compiti tecnici o professionali definiti, ad esempio come supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e nella pubblica amministrazione, o nel campo dell'apprendimento della matematica o della diffusione della cultura scientifica;
- siano in grado di utilizzare efficacemente in forma scritta ed in forma orale almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- possiedano adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- siano capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.





Prova di Valutazione della preparazione iniziale

Nell'ambito dell'autonomia universitaria e della qualificazione dell'offerta didattica, questo Ateneo ha disposto che **la partecipazione alla Prova di Valutazione è obbligatoria** per la successiva immatricolazione ad un qualunque Corso di Studio offerto presso l'Università degli Studi Roma Tre. La prova di Valutazione per il Corso di Studi in Matematica ha scopi **orientativi** e non **selettivi**.

Gli studenti che non superano la prova sono ammessi al I anno del Corso di Laurea con obblighi formativi, che di norma si estinguono con il superamento delle prove di esonero.

Al risultato della Prova di Valutazione è legata la possibilità di usufruire di una delle **10 Borse di Studio** offerte dal MIUR (*vedi pag. 30*).

19/9/2012: data ultima per la preiscrizione alla Prova di Valutazione della preparazione iniziale (*da effettuarsi presso una filiale di Unicredit*).



La Prova scritta di Valutazione si terrà presso il Dipartimento

20 SETTEMBRE 2012 - ore 9:30 AULE: B3 e G

Materiale necessario per la prova scritta di Orientamento:
la ricevuta della preiscrizione, un documento di riconoscimento, una penna



**DALLA PROVA DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE A.A. 2011-2012***Sono stati proposti 35 quesiti. Per ciascun quesito sono proposte cinque risposte, una sola delle quali è corretta*

- Dati nello spazio una superficie sferica ed un piano, non è possibile che la loro intersezione sia:
 - (a) una circonferenza con raggio uguale a quello della sfera
 - (b) una circonferenza con raggio differente da quello della sfera
 - (c) un punto
 - (d) un'ellisse (che non sia una circonferenza)
 - (e) l'insieme vuoto.
- Considerare l'equazione $(2x - 1)(3x + 1)(x + 2) = 0$:
 - (a) Nessun numero intero x verifica l'equazione
 - (b) Il solo numero intero che verifica l'equazione è $x = -2$
 - (c) $x = -1/2$, $x = 1/3$ e $x = 2$ sono le soluzioni dell'equazione
 - (d) $x = 1/2$, $x = 1/3$ e $x = -2$ sono le soluzioni dell'equazione
 - (e) nessuna delle altre risposte è vera.
- Il quoziente $q(x)$ ed il resto $r(x)$ della divisione del polinomio x^4 per il polinomio $x^2 - 1$ sono rispettivamente:
 - (a) $q(x) = x^2$ e $r(x) = 0$
 - (b) $q(x) = x^2$ e $r(x) = x^2$
 - (c) $q(x) = 2x$ e $r(x) = x^2$
 - (d) $q(x) = 2x^2$ e $r(x) = 2x^2$
 - (e) $q(x) = x^2$ e $r(x) = 2x^2$
- La misura in gradi dell'angolo di $\pi/8$ radianti è:
 - (a) 20.5
 - (b) 22
 - (c) 22.5
 - (d) 24
 - (e) Le altre affermazioni sono false
- Si consideri $1/2(\log x)$, ove x è un numero positivo qualsiasi. È vero che:
 - (a) $1/2(\log x) = \log(xx)$
 - (b) $1/2(\log x) = \log(x + 1/2)$
 - (c) $1/2(\log x) = \log(1/2x)$
 - (d) $1/2(\log x) = \log(\sqrt{x})$
 - (e) nessuna delle altre affermazioni è vera

Il syllabo delle conoscenze per la Prova di Valutazione è quello adottato dall'UMI:

 <http://umi.dm.unibo.it/italiano/Didattica/syllabus.pdf>

Test telematici di autovalutazione:

 www.mat.uniroma3.it/campus/

**Dal 5/09/2011 al 13/09/2011 sarà attivato un
Corso di preparazione alla Prova di Valutazione (TSI)**

Università Roma Tre
Dipartimento di Matematica**WebCampus**

Benvenuto!



Benvenuto sul sistema Web Campus, il sito web per la verifica della propria preparazione attraverso la compilazione di questionari anonimi. Potrai scegliere un questionario tra quelli presenti sul sistema, raggruppati per i vari corsi disponibili. Per ogni questionario è indicato il livello di complessità, in modo che tu possa scegliere quello più adeguato alla tua preparazione attuale.

Al termine della compilazione del questionario ti verranno proposte le soluzioni esatte alle domande ed un punteggio che rappresenta un indice della tua preparazione.



Se sei un docente e vuoi inserire dei questionari nel sistema, oppure se vuoi verificare le statistiche aggregate relative ai risultati dei questionari che hai proposto agli studenti del tuo corso, seleziona il link in fondo a questa pagina: dovrai identificarti mediante il tuo account di accesso. Se ancora non hai un account di accesso puoi richiederlo al gestore del sistema (e-mail: bruno@mat.uniroma3.it).

**Parte
Terza**





Piano Didattico A.A. 2012/2013

Laurea

Elenco dei corsi di cui è prevista l'attivazione nell'A.A. 2012/2013

| INSEGNAMENTO | CFU | SSD | Sem | DOCENTE |
|---|--------|-----|---------------|-----------------|
| AC310 Analisi complessa 1 | PFA | 7 | MAT/03,05 | 1 Esposito |
| AL110 Algebra 1 | | 10 | MAT/02 | 1 Girolami |
| AL210 Algebra 2 | | 9 | MAT/02 | 1 Tartarone |
| AL310 Istituzioni di algebra superiore | PFA | 7 | MAT/02 | 1 Gabelli |
| AL410 Algebra commutativa | PFA/LM | 7 | MAT/02 | 1 Fontana |
| AL420 Teoria algebrica dei numeri | LM | 7 | MAT/02 | 2 Gabelli |
| AM110 Analisi Matematica 1 | | 10 | MAT/05 | 1 Esposito |
| AM120 Analisi Matematica 2 | | 10 | MAT/05 | 2 Mancini |
| AM210 Analisi Matematica 3 | | 9 | MAT/05 | 1 Mancini |
| AM220 Analisi Matematica 4 | | 9 | MAT/05 | 2 Bessi |
| AM310 Istituzione di analisi superiore | PFA | 7 | MAT/05 | 2 Bessi |
| AM430 Equazioni differenziali ordinarie | PFA/LM | 7 | MAT/05 | 1 Chierchia |
| AN410 Analisi numerica 1 | PFA/LM | 7 | MAT/08 | 2 Ferretti |
| AN420 Analisi numerica 2 | PFA/LM | 7 | MAT/08 | 2 da designare |
| AN430 Analisi numerica 3 | LM | 7 | MAT/08 | 2 Ferretti |
| CH410 Elementi di chimica § | | 7 | CHIM/03 | 2 Iucci |
| CP110 Probabilità 1 | | 10 | MAT/06 | 2 Caputo |
| CP410 Probabilità 2 | PFA/LM | 7 | MAT/06 | 1 Martinelli |
| CP420 Processi stocastici | LM | 7 | MAT/06 | 1 Caputo |
| CP430 Calcolo stocastico | LM | 7 | MAT/06 | 2 Martinelli |
| CR410 Crittografia 1 | PFA/LM | 7 | INF/01-MAT/02 | 2 Pappalardi |
| FM210 Fisica matematica 1 | | 9 | MAT/07 | 1 Giuliani |
| FM310 Fisica matematica 2 | PFA | 7 | MAT/07 | 2 Pellegrinotti |
| FM410 Fisica matematica 3 | LM | 7 | MAT/07 | 1 Gentile |
| FM430 Fisica matematica 5 | LM | 7 | MAT/07 | 2 da designare |
| FS210 Fisica 1 | | 9 | FIS/01 | 2 Gallo |
| FS220 Fisica 2 | | 9 | FIS/01 | 2 Plastino |
| FS410 Fisica 3, relatività e teorie relativistiche § | PFA/LM | 7 | FIS/02 | 1 Degrassi |
| FS420 Meccanica quantistica § | LM | 7 | FIS/02 | 1 Lubicz |
| GE110 Geometria 1 | | 10 | MAT/03 | 2 Lopez |
| GE210 Geometria 2 | | 9 | MAT/03 | 1 Verra |
| GE220 Geometria 3 | PFA | 9 | MAT/03 | 2 Sernesi |
| GE310 Istituzioni di geometria superiore | PFA | 7 | MAT/03 | 2 Caporaso |
| GE410 Geometria algebrica 1 | LM | 7 | MAT/03 | 1 Lopez |
| GE420 Geometria differenziale 1 | PFA/LM | 7 | MAT/03 | 1 Pontecorvo |
| GE430 Geometria differenziale 2 | LM | 7 | MAT/03 | 2 Pontecorvo |



| | | | | | | |
|--------------|---|--------|----|--------------|-----|------------------|
| GE460 | Teoria dei grafi | LM | 7 | MAT/03 | 1 | Caporaso |
| IN110 | Informatica 1 | | 10 | INF/01 | 1 | da designare |
| IN410 | Informatica 2 © | PFA/LM | 7 | INF/01 | 1 | Pedicini |
| IN450 | Informatica 6, algoritmi per la crittografia | LM | 7 | INF/01 | 1 | Pedicini |
| | Inglese scientifico | | 1 | | 1,2 | Sernesi |
| LM410 | Logica matematica 1 © | LM | 7 | MAT/01 | 1 | Tortora De Falco |
| MA410 | Matematica applicata ed industriale | LM | 7 | MAT/05,08 | 2 | Spigler |
| MC410 | Matematiche complementari 1 | PFA/LM | 7 | MAT/04 | 1 | Bruno |
| MC420 | Storia della matematica 1 | LM | 7 | MAT/04 | 2 | Millan Gasca |
| MC430 | Laboratorio di didattica della matematica | LM | 7 | MAT/04 | 1 | Falcolini |
| MC440 | Logica classica del primo ordine © | LM | 7 | MAT/04 | 1 | Abrusci |
| ME410 | Matematiche elementari da un punto di vista superiore | LM | 7 | MAT/02,03,04 | 1 | Fontana |
| MF410 | Modelli matematici per mercati finanziari | PFA/LM | 7 | SECS-S/06 | 2 | da designare |
| ST410 | Statistica 1 | LM | 7 | SECS-S/01 | 1 | Naccarato |
| TN410 | Introduzione alla teoria dei numeri | PFA/LM | 7 | MAT/02,04 | 2 | Tartarone |

Saranno inoltre attivati ulteriori Corsi di Letture su motivata richiesta degli studenti

LM = Corso mutuato dal Corso di Laurea Magistrale

PFA= Corsi nel cui ambito lo studente può richiedere l'assegnazione della Prova Finale di tipo A (pag.51)

§ : **CH410** è mutuato dal corso "Elementi di chimica"; si terrà presso il Corso di Laurea in Fisica

§ : **FS410** è mutuato dal corso "Fisica teorica 1"; si terrà presso il Corso di Laurea in Fisica

§ : **FS420** è mutuato dal corso "Istituzioni di fisica teorica"; si terrà presso il Corso di Laurea in Fisica

© : **IN410** è mutuato dal Corso "Teoria della computazione e dell'interazione"; Facoltà di Lettere e Filosofia

© : **LM410** è mutuato dal Corso "Teoremi sulla Logica 2"; si terrà presso la Facoltà di Lettere e Filosofia

© : **MC440** è mutuato dal Corso "Teoremi sulla Logica"; si terrà presso la Facoltà di Lettere e Filosofia

Corsi dell'A.A. 2012/2013 che prevedono l'attivazione dello *Studio Assistito*

AL110, AL210, AM110, AM120, AM210, AM220, CP110, FM210, FS210, FS220, GE110, GE210, GE220, IN110

SI RICORDA CHE:

- agli studenti è richiesto di preiscriversi in via telematica ai corsi impartiti e di registrare la propria frequenza sul Web Studenti (vedi pag.36);
- la preiscrizione avrà un effetto determinante ai fini dell'attivazione o meno di taluni insegnamenti.

I Corsi impartiti nell'ambito della Laurea e della Laurea Magistrale nel Nuovo Ordinamento (secondo il D.M. 270) sono denominati con una stringa composta da due lettere XY che ricordano l'ambito disciplinare a cui si riferiscono (AC, AL, AM, AN, CP, CR, FM, FS, GE, IN, LM, MC, ME, MF, ST, TN) e da un numero di tre cifre ijk, in cui i si riferisce generalmente all'anno in cui il corso è impartito, $j > 0$ è cronologico e $k = 0$ per i corsi standard. In particolare se $i = 1$ il corso attribuisce 10 CFU, se $i = 2$ il corso attribuisce 9 CFU; ogni altro corso prevede 7 CFU.

I corsi con $i = 4$ o $i = 5$ sono prevalentemente corsi della Laurea Magistrale.

Attenzione perchè vi sono eccezioni a tale regola, leggersi i prerequisiti: i Corsi GE420 e GE460, ad esempio, sono anche adatti al terzo anno della Laura Triennale.





Crediti e Curricola

▪ I crediti formativi e il carico didattico

I crediti didattici (CFU) servono principalmente a “misurare”, almeno in linea di massima, il carico didattico complessivo abbinato ai corsi impartiti. Vari sono i fattori che rientrano in tale misura: durata del corso, “coefficiente di difficoltà” rapportato alla fase della carriera universitaria in cui il corso viene proposto, densità del materiale didattico, etc. Indicativamente nella tabella riportante il piano didattico qui di fianco ogni CFU assegnato a un corso equivale a 8 ore di lezione frontale; i corsi dei primi anni, con più CFU, prevedono esercitazioni e tutorato. Per ottenere la Laurea in Matematica occorre conseguire 180 crediti didattici in tre anni.

Tutti i curricula ed i percorsi formativi del corso di Laurea prevedono attività formative comuni per complessivi **132 crediti** (ed ulteriori **13 crediti** complessivi per la prova finale, la lingua straniera ed ulteriori attività utili per l’inserimento nel mondo del lavoro), e comprendono uno spazio significativo (almeno 14 crediti) per le scelte autonome degli studenti, in uno spettro molto ampio di attività fra quelle presenti all’interno dell’ateneo e fuori di esso. I restanti 35 crediti possono essere conseguiti o nell’ambito di 2 curricula di seguito descritti o nell’ambito di Piani di Studio individuali che rispettino comunque la ripartizione dei CFU secondo i vincoli riportati nelle tabelle seguenti:

Attività formative di base (Crediti di tipo a)

| ambito disciplinare | settore | CFU |
|---|--|-------------------|
| Formazione Matematica di base | MAT/02 Algebra | 30 - 40 min 30 |
| | MAT/03 Geometria | |
| | MAT/05 Analisi matematica | |
| | MAT/06 Probabilità e statistica matematica | |
| | MAT/08 Analisi numerica | |
| Formazione Fisica | FIS/01 Fisica sperimentale | 9 - 9 min 9 |
| | FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici | |
| Formazione informatica | INF/01 Informatica | 6 - 10 min 6 |
| Totale crediti per le attività di base da DM minimo 45 | | 45 - 59 |

Attività formative caratterizzanti (Crediti di tipo b)

| ambito disciplinare | settore | CFU |
|---|--|-------------------|
| Formazione Teorica | MAT/01 Logica matematica | 20 - 55 min 10 |
| | MAT/02 Algebra | |
| | MAT/03 Geometria | |
| | MAT/04 Matematiche complementari | |
| | MAT/05 Analisi matematica | |
| Formazione Modellistico-Applicativa | MAT/06 Probabilità e statistica matematica | 10 - 20 min 10 |
| | MAT/07 Fisica matematica | |
| | MAT/08 Analisi numerica | |
| | MAT/09 Ricerca operativa | |
| Totale crediti per le attività caratterizzanti da DM minimo 30 | | 30 - 75 |

**Attività formative affini o integrative (Crediti di tipo c)**

| settore | CFU |
|--|---------|
| FIS/01, /02 | 18 - 30 |
| FIS/03 Fisica della materia | |
| FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare | |
| FIS/05 Astronomia e astrofisica | |
| FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre | |
| FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) | |
| FIS/08 Didattica e storia della fisica | |
| INF/01 Informatica | |
| ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni | |
| M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza | |
| MAT/01, /02, /03, /04, /05, /06, /07, /08, /09 | |
| SECS-S/01 Statistica | |
| SECS-S/03 Statistica economica | |
| SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie | |
| Totale crediti per le attività affini ed integrative da DM minimo 18 | 18 - 30 |

Altre attività formative (Crediti di tipo d,e,f) (vedi art.10 del regolamento)

| ambito disciplinare | CFU | |
|---|---|-------|
| A scelta dello studente | 12 - 14 | |
| Per la prova finale e la lingua straniera | Per la prova finale | 9 |
| | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | 3 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività | 12 | |
| Ulteriori attività formative | Ulteriori conoscenze linguistiche | 1 - 3 |
| | Abilità informatiche e telematiche | |
| | Tirocini formativi e di orientamento | |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività | 1 | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | 0 - 1 | |
| Totale crediti altre attività | 25 - 30 | |





▪ Piani di Studio Canonici consigliati

Nella Tabella **PSC (Piani di Studio Canonici)** seguente è riportato lo schema di **Piani di Studio** (abbreviati **PdS**) che realizzano gli obblighi previsti dall'Ordinamento Didattico della laurea in Matematica. Lo studente che segue un percorso formativo derivato da tale tabella è esonerato dal presentare un piano di studio individuale da sottoporre all'approvazione del Collegio Didattico.

Nella seguente Tabella PSC ogni corso è affiancato dalla indicazione [numero di CFU, tipo di attività formativa].

| I ANNO [60 CFU] | | | |
|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|
| I Semestre | | II Semestre | |
| Algebra 1 [10 CFU, a] | AL110 | Geometria 1 [10 CFU, a] | GE110 |
| Analisi Matematica 1 [10 CFU, a] | AM110 | Analisi Matematica 2 [10 CFU, b] | AM120 |
| Informatica 1 [10 CFU, a] | IN100 | Probabilità 1 [10 CFU, b] | CP110 |

| II ANNO [parte comune a tutti i PdS] | | | |
|--------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------|
| I Semestre | | II Semestre | |
| Algebra 2 [9 CFU, b] | AL210 | Fisica 1 [9 CFU, a] | FS210 |
| Geometria 2 [9 CFU, b] | GE210 | Geometria 3 [9 CFU, b] | GE220 |
| Analisi Matematica 3 [9 CFU, b] | AM210 | Analisi Matematica 4 [9 CFU, b] | AM220 |

| III ANNO [parte comune a tutti i PdS] | | | |
|---|--------------|--|--------------|
| I Semestre | | II Semestre | |
| Fisica Matematica 1 [9 CFU, b] | FM210 | Fisica 2 [9 CFU, c] | FS220 |
| Lingua Straniera (idoneità)* [3 CFU, fb] | LS-X | Inglese Scientifico (idoneità) [1 CFU, e] | |
| *All'immatricolazione è previsto un test di lingua straniera, il cui esito positivo esonera da tale esame | | Prova Finale (A o B) [9 CFU, F] | |

Seguendo i corsi sopraelencati si ottengono:

- **49 crediti** di tipo a
- **74 crediti** di tipo b
- **9 crediti** di tipo c
- **1 credito** di tipo e
- **12 crediti** di tipo f



| Parte variabile | | | |
|--|--------------|---|--------------|
| 1 corso a scelta tra quelli del seguente GRUPPO 1 | | | |
| Matematiche Complementari 1 [7 CFU, c] | MC410 | Analisi numerica 1 [7 CFU, ca] | AN410 |
| Informatica 2 [7 CFU, c] | IN410 | Introduzione alla Teoria dei Numeri [10 CFU, b] | TN410 |
| 2 corsi a scelta tra quelli del seguente GRUPPO 2 | | | |
| Istituzione di Algebra Superiore [7 CFU, c] | AL310 | Istituzione di Analisi Superiore [7 CFU, c] | AM310 |
| Istituzione di Geometria Superiore [7 CFU, c] | GE310 | Fisica Matematica 2 [7 CFU, c] | FM310 |
| Analisi Complessa 1 [7 CFU, c] | AC310 | Analisi Numerica 2 [7 CFU, c] | AN420 |
| Probabilità 2 [70 CFU, c] | CP410 | Crittografia 1 [7 CFU, c] | CR410 |
| 2 corsi a "scelta ampia" scelti in ordine di preferenza, tra i seguenti | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • GRUPPO 3: tutti i Corsi attivati, del tipo XY4j0 diversi da quelli dei Gruppi 1 e 2 • ovvero tra i corsi dei Gruppi 1 e 2 sopra elencati • ovvero tra i corsi attivati per la Laurea Magistrale in Matematica • ovvero tra i corsi attivati in ateneo o fuori di esso, in base a precise e coerenti esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale | | | |





▪ Curriculum Matematica Generale

Rivolto principalmente agli studenti che, dopo la Laurea, intendano proseguire gli studi per il conseguimento di una Laurea Magistrale nell'ambito scientifico-tecnico ovvero che vogliano successivamente proseguire la loro formazione nell'ambito della didattica delle scienze. Lo studente deve acquisire:

- almeno 21 crediti per attività formative inquadrati in almeno due tra i settori scientifico-disciplinari **MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06** e **MAT/07**;
- almeno ulteriori 14 crediti per attività formative inquadrati nei settori scientifico-disciplinari **MAT/**** (dove ** indica tutti i settori scientifico-disciplinari dell'area matematica), **INF/01, FIS/**** (dove ** indica tutti i settori scientifico-disciplinari dell'area fisica), scelte liberamente dallo studente in modo coerente tra quelle meglio rispondenti alle finalità del proprio curriculum, allo scopo di perseguire maggiormente alcuni degli obiettivi formativi qualificanti rispetto ad altri, oppure di approfondire particolarmente alcune tematiche.

MATEMATICA GENERALE

I ANNO

| I Semestre | | II Semestre | |
|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| Algebra 1 | AL110 | Geometria 1 | GE110 |
| Analisi Matematica 1 | AM110 | Analisi Matematica 2 | AM120 |
| Informatica 1 | IN100 | Probabilità 1 | CP110 |

II ANNO

| I Semestre | | II Semestre | |
|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| Algebra 2 | AL210 | Fisica 1 | FS210 |
| Geometria 2 | GE210 | Geometria 3 | GE220 |
| Analisi Matematica 3 | AM210 | Analisi Matematica 4 | AM220 |

+ 1 corso a scelta tra quelli del GRUPPO 1

III ANNO

| I Semestre | | II Semestre | |
|-----------------------------|--------------|--|--------------|
| Fisica Matematica 1 | FM210 | Geometria 1 | GE110 |
| Lingua Straniera (idoneità) | LS-X | Inglese scientifico (idoneità) Prova Finale (A o B) | |

+ 2 corsi a scelta tra quelli del GRUPPO 2

+ ulteriori 2 corsi a "scelta ampia"

Se il piano di studio individuale rispetta pienamente i vincoli di questa tabella, allora lo studente non deve ottenere alcuna autorizzazione preventiva né presentare domanda di approvazione del suo piano di studio. L'annotazione del Curriculum "Matematica Generale" verrà effettuata d'ufficio dalla Segreteria Didattica all'atto dell'iscrizione dello studente alla Prova Finale. In questo caso, lo studente con il superamento della Prova Finale otterrà la "Laurea in Matematica, Curriculum Matematica Generale".



▪ Curriculum Matematica per l'Informatica ed il Calcolo Scientifico

Rivolto principalmente agli studenti che vogliono acquisire maggiori competenze di carattere modellistico, computazionale ed informatico utili per un rapido inserimento nell'attività lavorativa dopo il conseguimento della laurea ovvero che vogliono successivamente proseguire la loro formazione nell'ambito delle applicazioni della matematica. Lo studente deve acquisire:

- almeno 21 crediti per attività formative inquadrare in almeno due tra i settori scientifico-disciplinari **MAT/06, MAT/08, MAT/09** e **INF/01**;
- almeno ulteriori 14 crediti per attività formative inquadrare nei settori scientifico-disciplinari **MAT/**** (dove ** indica tutti i settori S/D dell'area matematica), **INF/01, ING-INF/05, SECSS/ 01, SECS-S/02, SECS-S/06**), scelte liberamente dallo studente in modo coerente tra quelle meglio rispondenti alle finalità del proprio curriculum, con lo scopo di perseguire maggiormente alcuni degli obiettivi formativi qualificanti rispetto ad altri, oppure di approfondire particolarmente alcune tematiche, o attività professionalizzanti.

MATEMATICA PER L'INFORMATICA E IL CALCOLO SCIENTIFICO

I ANNO

| I Semestre | | II Semestre | |
|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| Algebra 1 | AL110 | Geometria 1 | GE110 |
| Analisi Matematica 1 | AM110 | Analisi Matematica 2 | AM120 |
| Informatica 1 | IN100 | Probabilità 1 | CP110 |

II ANNO

| I Semestre | | II Semestre | |
|---|--------------|----------------------|--------------|
| Algebra 2 | AL210 | Fisica 1 | FS210 |
| Geometria 2 | GE210 | Geometria 3 | GE220 |
| Analisi Matematica 3 | AM210 | Analisi Matematica 4 | AM220 |
| <i>+ 1 corso a scelta tra quelli del GRUPPO 1</i> | | | |

III ANNO

| I Semestre | | II Semestre | |
|---|--------------|--|--------------|
| Fisica Matematica 1 | FM210 | Fisica 2 | FS220 |
| Lingua Straniera (idoneità) | LS-X | Inglese scientifico (idoneità) Prova Finale (A o B) | |
| <i>+ 2 corsi a scelta tra quelli del GRUPPO 2</i> | | | |
| <i>+ ulteriori 2 corsi a "scelta ampia"</i> | | | |

Se il piano di studio individuale rispetta pienamente i vincoli di questa tabella, allora lo studente non deve ottenere alcuna autorizzazione preventiva né presentare domanda di approvazione del suo piano di studio. L'annotazione del Curriculum "Matematica per l'Informatica ed il Calcolo Scientifico" verrà effettuata d'ufficio dalla Segreteria Didattica all'atto dell'iscrizione dello studente alla Prova Finale. In questo caso, lo studente con il superamento della Prova Finale otterrà la "Laurea in Matematica, Curriculum Matematica per l'Informatica ed il Calcolo Scientifico".





Riepilogando le tabelle delle pagine precedenti, lo studente in Matematica deve superare gli esami dei corsi elencati nella tabella PSC di pagina 46 per ottenere 135 CFU di tipo a, b, c, f; egli deve inoltre scegliere ulteriori 5 corsi da almeno 7 CFU ciascuno rispettando i vincoli elencati alle pagine 44-45. Se tale scelta rispetta i vincoli descritti nelle tabelle di pagina 48-49, lo studente non deve ottenere alcuna autorizzazione preventiva né presentare domanda di approvazione del suo piano di studio; con la Prova Finale, otterrà 9 CFU e 1 CFU ulteriore in Inglese Scientifico, conseguendo la Laurea in uno dei due curricula descritti.

Se il piano di studio individuale rispetta i vincoli della tabella PSC, ma non quelli ulteriori delle tabelle di pagina 48-49, anche in questo caso lo studente non deve ottenere alcuna autorizzazione preventiva né presentare domanda di approvazione del suo piano di studio. In questo caso, lo studente con il superamento della Prova Finale otterrà la "Laurea in Matematica" (senza indicazione di un Curriculum).

Corsi del Gruppo 3 attivati nell'A.A. 2012/2013

AL410, AL420, AM410, AM420, AM430, CP420, CP430, FM410, FM430, FS410, FS420, GE410, GE420, GE430, GE460, IN410, IN450, LM410, MA410, MC420, MC430, MC440, ME410, MF410, ST410

▪ Piani di Studio Individuali

Lo studente che non intenda perseguire uno dei due curricula appena descritti ha la facoltà di sottoporre all'approvazione del Collegio Didattico un piano di studio individuale, fornendone un'opportuna motivazione. Tale piano di studio deve comunque rispettare i vincoli che riguardano il numero minimo di crediti per ciascuna attività formativa e per ciascun ambito disciplinare o settore scientifico-disciplinare. Inoltre, il piano di studio deve corrispondere a precise esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale e, quindi, deve presentare una coerenza ed equilibrio nella ripartizione dei crediti nei vari ambiti, aree e settori scientifico-disciplinari. Può presentare un piano di studio individuale uno studente in corso o ripetente che abbia conseguito almeno 108 crediti.

▪ Competenze linguistiche

È obbligatoria, per qualsiasi tipo di laurea, la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano. Il corso di laurea in Matematica, per quanto riguarda le conoscenze linguistiche (Crediti di tipo e), prescrive la conoscenza di almeno una tra le seguenti lingue straniere: francese (LSF), inglese (LSI), spagnolo (LSS), tedesco (LST). Per tale finalità, si avvale del supporto del Centro Linguistico di Ateneo (CLA), il quale pianifica dei corsi di supporto al superamento di una prova di idoneità ad una delle lingue sopra menzionate. In particolare, per quanto riguarda la lingua inglese viene richiesta una conoscenza di livello europeo B1. L'idoneità linguistica comporta 3 crediti. I crediti relativi alla conoscenza di una delle lingue sopra elencate possono essere riconosciuti dal Collegio Didattico anche sulla base di certificazioni rilasciate da strutture interne od esterne all'ateneo, definite specificamente competenti dall'ateneo, e che attestino un livello adeguato di conoscenza linguistica, superiore od uguale a quello richiesto per il superamento dell'idoneità presso il CLA. Inoltre, nell'ambito delle prove propedeutiche alla prova finale viene richiesto l'accertamento della conoscenza della lingua inglese scientifica, mediante lettura e traduzione di testi specialistici. Per il superamento di tale ulteriore prova di conoscenza della lingua inglese viene attribuito 1 credito.



La Prova Finale

▪ Prova Finale per il conseguimento della Laurea in Matematica

Dopo aver superato le prove didattiche previste dal proprio curriculum, regolamentate dall'ordinamento del corso di studio e relative alle varie attività formative, lo studente accede alla prova finale per il conseguimento della laurea in Matematica. Per la Prova finale, alla quale vengono attribuiti 9 crediti; lo studente può scegliere una delle seguenti 2 opzioni.

Prova Finale di tipo A

La Prova Finale di tipo A consiste nella presentazione in forma seminariale, di fronte ad una Commissione designata del Collegio Didattico in accordo con le modalità generali previste dal Regolamento Didattico di Ateneo, di un breve elaborato riguardante una o più tesine a lui assegnate da un docente ("relatore"), nell'ambito di uno dei corsi a contenuto matematico di tipo avanzato o/e interdisciplinare offerti anche a tale scopo dalla struttura didattica. Tali corsi saranno segnalati nel Manifesto Annuale degli Studi. Nel caso in cui lo studente – preventivamente autorizzato dalla struttura didattica – svolga un tirocinio formativo ("stage") presso enti di ricerca, laboratori, od aziende, sotto la supervisione di un docente-relatore, l'elaborato può consistere nella relazione scientifica relativa al tirocinio formativo.

Prova Finale di tipo B

Questa consiste nel superamento di una prova scritta di tipo interdisciplinare su argomenti fondamentali riguardanti il curriculum del Corso di Laurea e nella successiva discussione della prova scritta di fronte ad una Commissione designata del Collegio Didattico in accordo con le modalità generali previste dal Regolamento Didattico di Ateneo. **La Prova Finale di tipo B è fortemente consigliata agli studenti che intendono proseguire gli studi in un Corso di Laurea Magistrale in Matematica.**

Valutazione Finale

La Commissione per la prova finale è composta da cinque docenti ufficiali del Corso di Laurea. La valutazione finale è espressa in centodecimi e comprende una valutazione globale del curriculum del candidato. In particolare, il voto finale è formulato dalla Commissione in centodecimi sulla base di linee guida fissate dal Collegio Didattico che fanno riferimento alla media (ponderata) dei voti riportati nelle attività formative, al curriculum generale ed alle eventuali lodi conseguite dallo studente ed alla valutazione della Prova Finale. Agli studenti che raggiungono il voto di Laurea di 110 punti, può essere attribuita la lode su proposta unanime della Commissione.

Prova Finale di tipo B A.A. 2011/2012

| | |
|---------------|--------------------------|
| I Sessione: | 7 Giugno 2012 |
| II Sessione: | 27 Settembre 2012 |
| III Sessione: | 17 Gennaio 2013 |





Norme pratiche per gli studenti

▪ Preiscrizione e iscrizione ai corsi

Gli studenti debbono prescrivere alle attività formative sul Web Studenti secondo le modalità illustrate nell'apposito modulo telematico (*vedi pag. 36*).

▪ Iscrizioni ad anni successivi al primo

L'iscrizione ad un anno accademico successivo al primo si perfeziona nel momento in cui si paga la prima rata delle tasse e dei contributi universitari. Se la rata è pagata oltre il termine indicato si deve versare anche un'indennità di ritardato pagamento. Per le scadenze e le more consultare il sito del portale dello studente. Per i requisiti necessari all'iscrizione agli anni successivi al primo si deve prendere visione dei Regolamenti didattici dei Corsi di Laurea e degli Ordini degli studi delle Facoltà. In generale sarà iscritto come ripetente lo studente che non supera gli sbarramenti stabiliti dal regolamento didattico del Corso di Laurea, mentre sarà iscritto come fuori corso lo studente che si sia iscritto a tutti gli anni di corso previsti dall'ordinamento didattico del proprio Corso di Laurea e non abbia conseguito il titolo.

▪ Esoneri

Per alcuni corsi sono previsti gli esoneri, ovvero delle prove parziali con valutazione in itinere del profitto, secondo le modalità stabilite dal docente a inizio corso. In tal caso, nell'esame finale verrà formalizzata la valutazione del profitto avvenuta in itinere. La preiscrizione ai corsi è necessaria per poter sostenere gli esoneri.

▪ Esami

Per la verbalizzazione degli esami è obbligatoria la prenotazione sul portale dello studente (*vedi pag. 8*). La prenotazione deve avvenire almeno 5 giorni prima della data dell'appello stesso.

▪ Ammissione all'esame di Laurea

1. Presentazione della domanda di Laurea: almeno 45 gg. prima dell'inizio di ciascuna sessione. Compilazione online nella "Area riservata Studente" del "portale dello Studente" (*vedi pag. 8*) nella sezione Laurea > Conseguimento Titolo.
2. Conferma esplicita: almeno 15 giorni prima dell'inizio della sessione di Laurea. Conferma online nella "Area riservata Studente" del portale (*vedi pag. 8*) nella sezione Laurea > Conseguimento Titolo > Conferma Esplicita Domanda.
3. Rinuncia: "Area riservata studente" del Portale dello Studente (*vedi pag. 8*); nella sezione Laurea > Conseguimento Titolo > Rinuncia/Annulla Domanda.





Vecchio ordinamento (D.M.509)

▪ Passaggio di ordinamento

Gli studenti iscritti con l'ordinamento ai sensi del D.M.509 che vogliono passare all'ordinamento attivato secondo il D.M.270 dovranno presentare domanda preliminare entro le scadenze indicate nel bando rettorale scaricabile dal sito del portale dello studente. La domanda si effettua on-line. Dopo aver effettuato il login all'area riservata del Portale dello Studente (*vedi pag. 8*), occorre seguire il seguente percorso: Carriera > Passaggio di corso > Presenta domanda di passaggio di corso > scegliere il corso per il quale si chiede il passaggio. La domanda può essere presentata solo dopo aver effettuato l'iscrizione al Corso di Laurea di provenienza per l'anno accademico 2012/2013 con il pagamento della prima rata di tasse e contributi (scaricabile dal Portale dello studente, area riservata, Segreteria > Pagamenti). Soltanto dopo l'avvenuta iscrizione si può procedere alla compilazione e alla stampa della domanda di passaggio/opzione. La domanda, sottoscritta e corredata dal certificato degli esami sostenuti, scaricabile dall'area riservata del Portale dello Studente selezionando Segreteria > Certificati, dovrà essere consegnata secondo le modalità e le scadenze indicate dal Bando Rettorale del Corso di laurea in Matematica. La segreteria didattica provvederà a riformulare in termini di crediti convalidati la carriera precedentemente sostenuta.*

Se a seguito del perfezionamento della domanda di opzione nell'Area riservata del Portale non fosse visibile tutta la carriera precedente l'opzione, non significa che nella carriera siano presenti anomalie. Si tratta infatti di un fenomeno temporaneo, dovuto esclusivamente all'iter di completamento della registrazione dell'atto di carriera.

* Allo studente che abbia sostenuto l'esame di AM4 e che non abbia fatto altri esami di analisi matematica, nel fare il passaggio di ordinamento, tale esame verrà riconosciuto come AM310.

▪ Completamento del piano di studio

Gli studenti che vogliono completare il corso di studi secondo i precedenti ordinamenti potranno realizzare il proprio piano di studio usufruendo degli insegnamenti offerti per il corso di Laurea e di Laurea Magistrale (D.M.270) in accordo con le equipollenze indicate nella tabella a pag. 54. Relativamente al precedente ordinamento si riportano solo la procedura da seguire nel caso di insegnamenti disattivati e la tabella di conversione in cui sono elencati gli insegnamenti della Laurea secondo il nuovo ordinamento che verranno utilizzati dagli studenti del vecchio ordinamento per completare il loro piano di studio.

Procedura insegnamenti disattivati

Gli studenti che devono ancora sostenere insegnamenti della Laurea e di Laurea Magistrale in Matematica ai sensi del D.M.509/1999 che da quest'anno risultano disattivati dovranno:

- Prendere atto dell'esame attivo corrispondente a quello disattivato, come da tabella di conversione di seguito riportata;
- Avvisare il docente dell'insegnamento attivo;
- Prenotarsi sul portale dello studente;
- Sostenere l'esame e verbalizzarlo direttamente col docente titolare del corso attivo corrispondente sul verbale riportante i dati relativi all'esame disattivato.

N.B. Il docente titolare del corso attivo corrispondente definirà oppure confermerà il programma dell'esame disattivato.



Tabella di conversione tra corsi dell'ordinamento (D.M.509) e della Laurea (D.M.270)



Tabella di conversione

| INSEGNAMENTO DELLA LAUREA TRIENNALE D.M.509 CHE LO STUDENTE DEVE ANCORA SOSTENERE | | PUÒ ESSERE SOSTITUITO CON L'INSEGNAMENTO EQUIPOLLENTE NELL'AMBITO DELLA LAUREA D.M.270 | |
|---|-----|--|----|
| AL1 – Algebra 1, fondamenti | 9 | AL110 – Algebra 1 | 10 |
| AL2 – Algebra 2, gruppi, anelli e campi | 7 | AL210 – Algebra 2 | 9 |
| TE1 – Teoria delle equazioni e teoria di Galois | 7.5 | AL310 – Istituzioni di algebra superiore | 7 |
| AL3 – Fondamenti di Algebra Commutativa | 6 | AL410 – Algebra commutativa | 7 |
| AL4 – Numeri algebrici | 6 | AL420 – Teoria algebrica dei numeri | 7 |
| AL5 – Anelli commutativi ed ideali | 6 | AL430 – Anelli commutativi ed ideali | 7 |
| AL9 – Teoria dei gruppi | 6 | AL440 – Teoria dei gruppi | 7 |
| TN1 – Introduzione alla teoria dei numeri | 7.5 | TN410 – Introduzione alla teoria dei numeri | 7 |
| TN2 – Introduzione alla teoria analitica dei numeri | 6 | TN510 – Teoria dei numeri | 7 |
| AM1 – Analisi 1, teoria dei limiti | 9 | AM110 – Analisi matematica 1 | 10 |
| AM1c – Integrazione | 6 | AM120 – Analisi matematica 2 | 10 |
| AM2 – Analisi 2, funzioni di variabile reale | 7 | AM210 – Analisi matematica 3 | 9 |
| AM3 – Analisi 3, calcolo differenziale ed integrale in più variabili | 8 | AM220 – Analisi matematica 4 | 9 |
| AM4 – Teoria dell'integrazione e analisi di Fourier | 7.5 | AM310 – Istituzioni di analisi superiore oppure AM430 – Equazioni differenziali ordinarie | 7 |
| AM5 – Teoria della misura e spazi funzionali | 6 | AM310 – Istituzioni di analisi superiore oppure AM410 – Equazioni alle derivate parziali di tipo ellittico | 7 |
| AM6 – Principi dell'analisi funzionale | 6 | AM310 – Istituzioni di analisi superiore oppure AM520 – Teoria degli operatori 1 | 7 |
| MA10 – Analisi matematica per le applicazioni | 7.5 | MA410 – Matematica applicata e industriale | 7 |
| AC1 – Analisi complessa 1 | 7.5 | AC310 – Analisi complessa 1 | 7 |
| GE1 – Geometria 1, algebra lineare | 9 | GE110 – Geometria 1 | 10 |
| GE2 – Geometria 2, geometria euclidea e proiettiva | 7 | GE210 – Geometria 2 | 9 |
| GE3 – Geometria 3, topologia generale ed elementi di topologia algebrica | 7.5 | GE220 – Geometria 3 | 9 |
| GE4 – Geometria differenziale 1 | 6 | GE420 – Geometria differenziale 1 | 7 |
| GE5 – Superfici di Riemann 1 | 6 | GE310 – Istituzioni di geometria superiore | 7 |
| GE8 – Topologia differenziale | 6 | GE440 – Topologia differenziale | 7 |
| GE6 – Geometria differenziale 2 | 6 | GE430 – Geometria differenziale 2 | 7 |
| GE7 – Geometria algebrica 1 | 6 | GE410 – Geometria algebrica 1 | 7 |
| GE9 – Geometria algebrica 2 | 6 | GE510 – Geometria algebrica 2 | 7 |



| | | | |
|--|-----|---|----|
| GE10 – Topologia algebrica | 6 | GE450 – Topologia algebrica | 7 |
| FM1 – Equazioni differenziali e meccanica | 7.5 | FM210 – Fisica matematica 1 | 9 |
| FM2 – Equazioni differenziali della fisica matematica | 6 | FM310 – Fisica matematica 2 | 7 |
| FM3 – Meccanica Lagrangiana e Hamiltoniana | 6 | FM410 – Fisica matematica 3 | 7 |
| AN1 – Analisi numerica1, fondamentali | 7.5 | AN410 – Analisi numerica 1 | 7 |
| AN2 – Analisi numerica 2 | 6 | AN420 – Analisi numerica 2 | 7 |
| AN3 – Analisi numerica 3 | 6 | AN430 – Analisi numerica 3 | 7 |
| FS1 – Fisica 1, dinamica e termodinamica | 9 | FS210 – Fisica 1 | 9 |
| FS2 – Fisica 2, elettromagnetismo | 7.5 | FS310 – Fisica 2 | 7 |
| FS3 – Fisica 3, Relatività e teorie relativistiche | 6 | FS410 – Fisica 3, relatività e teorie relativistiche | 7 |
| MQ1 – Meccanica quantistica | 7.5 | FS420 – Meccanica quantistica | 7 |
| IN1 – informatica 1, fondamentali +TIB | 9+3 | IN110 – Informatica 1 | 10 |
| IN2 – Informatica 2, modelli di calcolo | 7.5 | IN410 – Informatica 2 | 7 |
| IN3 – Teoria dell'informazione | 6 | IN420 – Informatica 3 | 7 |
| IN4 – Informatica teorica | 6 | IN510 – Informatica 4 | 7 |
| IN5 – Tecniche di sicurezza dei dati e delle reti | 6 | IN520 – Informatica 5 | 7 |
| IN6 – Tecniche informatiche avanzate | 4 | IN430 – Informatica 4 | 7 |
| IN7 – Ottimizzazione combinatoria | 6 | IN440 – Informatica 5 | 7 |
| LM1 – Logica matematica 1, complementi di logica classica | 6 | LM410 – Logica matematica 1 | 7 |
| LM2 – Logica matematica 2, tipi e logica lineare | 6 | LM510 – Logica matematica 2 | 7 |
| MC1 – Matematiche complementari 1, geometrie elementari | 6 | MC410 – Matematiche complementari 1 | 7 |
| MC2 – Matematiche complementari 2, teoria assiomatica degli insiemi | 6 | MC520 – Complementi di logica classica | 7 |
| MC3 – Matematiche complementari 3, laboratorio di calcolo per la didattica | 6 | MC430 – Laboratorio di didattica della matematica | 7 |
| MC4 – Matematiche complementari 4, logica classica del primo ordine | 6 | MC440 – Logica classica | 7 |
| MC5 – Matematiche complementari 5, matematiche elementari da un punto di vista superiore | 6 | ME410 – Matematiche elementari da un punto di vista superiore | 7 |
| MC6 – Matematiche complementari 6, storia della matematica 1 | 6 | MC420 – Storia della matematica 1 | 7 |
| CP1 – Probabilità discreta, + PAC-Probabilità al calcolatore: simulazione | 6+3 | CP110 – Probabilità 1 | 10 |
| CP2 – Calcolo delle probabilità | 6 | CP410 – Probabilità 2 | 7 |
| CP3 – Argomenti scelti di probabilità | 6 | CP420 – Processi Stocastici | 7 |
| CP4 – Processi aleatori | 6 | CP430 – Calcolo stocastico | 7 |
| ST1 – Statistica 1, metodi matematici e statistici | 7.5 | ST410 – Statistica 1 | 7 |
| SM1 – Statistica matematica 1 | 6 | ST420 – Statistica 2 | 7 |
| CR1 – Crittografia 1 | 7.5 | CR410 – Crittografia 1 | 7 |
| CR2 – Crittografia 2 | 6 | IN450 – Informatica 6 | 7 |
| CR3 – Crittografia 3 | 6 | CR510 – Crittosistemi ellittici | 7 |
| MF1 – Modelli matematici per i mercati finanziari | 7.5 | MF410 – Modelli matematici per i mercati finanziari | 7 |



Laurea Magistrale

Nell'A.A. 2012/2013 è attivata solo la Laurea Magistrale secondo il D.M.270. Di seguito sarà riportato un estratto del regolamento inerente a tale Corso di Studi. Gli studenti del Corso di Laurea Magistrale secondo il D.M.509 che nell'A.A. 2012/2013 non sono ancora laureati troveranno informazioni riguardanti tale Corso alle pagine 62 e 63.

 http://www.mat.uniroma3.it/regolamenti/regolamenti_corsi/regolamento_laurea_magistrale.shtml

▪ Modalità di accesso

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Matematica è direttamente consentito ai laureati del Corso di Laurea in Matematica dell'Ateneo di Roma Tre. Tali studenti possono dunque presentare domanda di immatricolazione, senza verifiche circa la preparazione conseguita. **Ad essi è comunque fortemente consigliata, come prova finale del Corso di Laurea Triennale, la Prova Finale di tipo B (PFB).**

Tutti gli altri studenti dovranno presentare domanda preliminare di ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Matematica entro il 30 settembre presso la Segreteria Didattica dei Corsi di Studio in Matematica. Sulla base di una relazione di apposita Commissione, che valuterà il loro curriculum, essi potranno essere esentati dalla prova orientativa (PFB). In caso la prova orientativa sia richiesta e essa abbia un esito negativo, è comunque data la possibilità di accesso con *obblighi formativi aggiuntivi*.

Le modalità di accesso, di preiscrizione ed i tempi di presentazione della documentazione per l'immatricolazione/iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Matematica, sono indicati nei decreti rettorali e nelle guide pubblicati annualmente a cura dell'Ateneo e della Facoltà. Gli studenti del Corso di Laurea in Matematica di Roma Tre potranno effettuare tutti i passaggi amministrativi tramite il portale dello studente.

Per evitare la perdita di un anno accademico, è consentita l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Matematica anche ad anno accademico iniziato, purché in tempo utile per la partecipazione ai corsi e nel rispetto delle norme stabilite nel Regolamento Didattico d'Ateneo.

▪ Corsi obbligatori

Il Piano Didattico della Laurea Magistrale è molto flessibile; sono però obbligatori i seguenti corsi: **AL310, AM310, GE310, AC310, FM310**. Uno o più di tali corsi si possono sostenere anche durante la Laurea Triennale.

▪ Curricula - Piano di Studio consigliati

Nelle tabelle seguenti sono indicati i principali curricula consigliati per il conseguimento della Laurea Magistrale. Lo studente che volesse proporre un curriculum differente ha comunque la possibilità di presentare un piano di studi individuale da sottoporre all'approvazione del Collegio Didattico.

In ciascuno di tali Piani di Studio sono compresi 9 corsi ciascuno di 7 CFU comprendenti i 5 corsi obbligatori sopra descritti e altri caratterizzanti l'indirizzo prescelto. Tutte le indicazioni si intendono per corsi non già sostenuti nel percorso della Laurea.

Ai 63 crediti conseguiti con il superamento degli esami prescritti dai vari Piani di Studi si aggiungono i seguenti crediti:

- **9 crediti** per competenze linguistiche ed informatiche;
- **10 crediti** per la Qualificazione alla Laurea Magistrale;
- **38 crediti** per la Prova Finale.

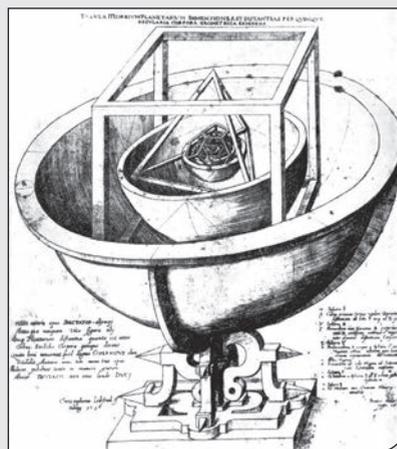
▪ **Competenze linguistiche ed informatiche**

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica prescrive la conoscenza di almeno una tra le seguenti lingue straniere: francese, inglese, spagnolo, tedesco. Per tale finalità, il Corso di Laurea Magistrale in Matematica si avvale del supporto del Centro Linguistico di Ateneo (CLA), il quale pianifica dei corsi di supporto al superamento di una prova di idoneità ad una delle lingue sopra menzionate. Le competenze linguistiche vengono certificate dal superamento di una *prova ad idoneità*, **UCL** – Ulteriori Competenze linguistiche, che comporta 5 crediti e può essere sostenuta in uno dei modi seguenti: lo studente che ritenga di avere conoscenze adeguate, successivamente all'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Matematica, sostiene un test. Se il test è superato gli vengono assegnati i 5 crediti, altrimenti può scegliere di frequentare un corso al termine del quale sosterrà l'esame, oppure, previo accordo con il relatore della Tesi di Laurea Magistrale mediante la stesura in lingua inglese della tesi. In tal caso la prova è sostenuta contestualmente alla prima fase della Prova Finale.

Le conoscenze informatiche e telematiche vengono certificate dal superamento di una *prova ad idoneità*, **AIT** – Abilità informatiche e telematiche, che comporta 4 crediti. Tale prova, previo accordo con il relatore della Tesi di Laurea Magistrale può riguardare l'utilizzo di programmi avanzati di scrittura di testi matematici e la capacità di effettuare ricerche bibliografiche accurate nei database esistenti e può essere sostenuta contestualmente alla prima fase della Prova Finale.

▪ **Tirocini e Stages**

L'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale prevede il riconoscimento di al più 2 crediti per tirocini formativi e di orientamento, al più 2 crediti per altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e al più 4 crediti per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali.





▪ Qualificazione per la Laurea Magistrale (QLM)

Le competenze necessarie per accedere alla prova finale vengono certificate mediante il superamento di una *prova ad idoneità*, **QLM** – Qualificazione alla Laurea Magistrale, che è divisa in due parti e comporta, complessivamente, l'attribuzione di 10 crediti. La prima parte di tale prova consiste in un corso di letture finalizzato alla preparazione alla tesi di Laurea Magistrale (proposto e seguito dal "candidato relatore" della tesi). La seconda parte consiste nella presentazione di un dattiloscritto da cui estrarre il "capitolo zero" della tesi (redazione seguita ed approvata dal "candidato relatore" della tesi). Tale prova deve essere sostenuta al più tardi nella sessione precedente quella nella quale si sosterrà la prova finale.

▪ Prova Finale

Gli studenti che maturano 120 crediti secondo le modalità, sono ammessi alla Prova Finale (38 CFU). Essa consiste nella presentazione in forma seminariale, di fronte ad una Commissione designata del Collegio Didattico di una tesi su argomenti di interesse per la ricerca fondamentale od applicata e comporta lo studio ed elaborazione della letteratura recente al riguardo, organizzazione ed elaborazione autonoma dei principali risultati e problemi.



Esami Finali A.A. 2011/2012

| | | |
|---------------|-----------------|---------------------------------|
| I Sessione: | | venerdì 18 Luglio 2012 |
| II Sessione: | | giovedì 25 Ottobre 2012 |
| III Sessione: | Primo appello | giovedì 21 Febbraio 2013 |
| III Sessione: | Secondo appello | giovedì 16 Maggio 2013 |



| LAUREA MAGISTRALE I & II ANNO (120 CFU) | | |
|--|---|---|
| | I Anno | II Anno |
| Piano di Studi in Algebra | 3 corsi tra {AC310, AL310, AL410, AL420, AM310, GE310, GE410, TN410} | 3 ulteriori corsi tra {ALxxx, GExxx} di cui almeno 2 corsi nel settore ALxxx |
| | 1 corso tra {AN410, CP410, FM310, MA410} | |
| Piano di Studi in Analisi Matematica | 3 corsi tra {AC310, AL310, AM310, AM410, AM420, GE310, GE420, FM 410} | 3 ulteriori corsi tra {AMxxx, GExxx} di cui almeno 2 corsi nel settore AMxxx |
| | 1 corso tra {AN410, CP410, FM310, MA410} | |
| Piano di Studi in Modellistica ed Analisi Numerica | 3 corsi tra {AC310, AL310, AM310, GE310, AN420, IN410, AM430} | 3 ulteriori corsi tra {AMxxx, AN420, AN430, AN440, CPxxx, MAxxx (o assimilabili)} |
| | 1 corso tra {AN410, CP410, FM310, MA410} | |
| Piano di Studi in Geometria Algebrica e Differenziale | 3 corsi tra {AC310, AL310, GE310, GE410, GE420, AL410, AM310, GE430, GE440} | 3 ulteriori corsi tra {GExxx} |
| | 1 corso tra {AN410, CP410, FM310, MA410} | |
| Piano di Studi in Informatica ("Modelli e algoritmi" e "Sicurezza delle informazioni") | 3 corsi tra {AC310, AL310, AL410, AL420, AM310, GE310, GE410, TN410} | 3 ulteriori corsi tra {ANxxx, INxxx, ROxxx} |
| | 1 corso tra {AN410, CP410, FM310, MA410} | |
| Piano di Studi in Logica Matematica e Informatica teorica | 3 corsi tra {AC310, AL310, AL410, AM310, GE310, GE410, MC440, MC520} | 3 ulteriori corsi tra {MCxx, LMxx, INxx, Alxx, Amxx, Gexx, Crxx} di cui almeno 2 corsi nei settori {LMxx, INxx} |
| | 1 corso tra {MC440, LM410, CP410, FM310} | |
| Piano di Studi in Matematica per l'Educazione (Matematiche Complementari) | 3 corsi tra {AC310, AL310, AL410, AM310, GE310, GE410, MC410, MC420, MC430, MC440, ME410} | 3 ulteriori corsi tra {MCxx, MExx, LMxx, INxx, Alxx, Amxx, Gexx, Crxx} di cui almeno due tra i seguenti {MCxxx, MExxx, LMxxx} |
| | 1 corso tra {CP410, FM310, AN410, MA410} | |
| Piano di Studi in Probabilità | 3 corsi tra {AC310, AL310, FM 310, CP410, AM310, GE310, FM410} (i corsi CP410 e FM410 sono anche obbligatori) | 3 ulteriori corsi tra {MCxx, MExx, LMxx, INxx, Alxx, Amxx, Gexx, Crxx} di cui almeno due nel settore {CP4xx} |
| | 1 corso tra {CP410, FM310, AN410, MA410} | |

Nei precedenti Piani di Studi vanno aggiunti al I anno ulteriori due corsi da 7 CFU a scelta ampia nei settori di tipo MAT.

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| Piano di Studi in Fisica Matematica | 6 corsi tra {AC310, AL310, AM310, GE310, FM310, FM410, CP410, GE420} | <p>3 corsi tra</p> <p>Gruppo 1: {FM410, CP410, GE420}</p> <p>Gruppo 2: {1 a scelta tra FM4i0 (i>1), 1 a scelta tra FS4i0 (i>1)}</p> <p>Gruppo 3: {GE430, GE440, AM4i0 (i>0), CP4i0 (i>1), FM4i0 (i>1), FS4i0 (i>1)}</p> <p>(elencati in ordine di priorità)</p> |
|-------------------------------------|--|---|



Piano Didattico A.A. 2012/2013

Laurea Magistrale

Elenco dei corsi di cui è prevista l'attivazione nell'A.A. 2012/2013

| | INSEGNAMENTO | | CFU | SSD | Sem | DOCENTE |
|--------------|--|----|-----|---------------|-----|------------------|
| AIT | Abilità informatiche e telematiche | | 4 | INF/01 | 1,2 | Bessi |
| AC310 | Analisi complessa 1 | LT | 7 | MAT/03,05 | 1 | Esposito |
| AL310 | Istituzioni di algebra superiore | LT | 7 | MAT/02 | 1 | Gabelli |
| AL410 | Algebra commutativa | | 7 | MAT/02 | 1 | Fontana |
| AL420 | Teoria algebrica dei numeri | | 7 | MAT/02 | 2 | Gabelli |
| AM310 | Istituzioni di analisi superiore | LT | 7 | MAT/05 | 2 | Bessi |
| AM430 | Equazioni differenziali ordinarie | | 7 | MAT/05 | 1 | Chierchia |
| AM540 | Metodi locali in analisi funzionale non lineare | | 7 | MAT/05 | 2 | Chierchia |
| AN410 | Analisi numerica 1 | | 7 | MAT/08 | 2 | Ferretti |
| AN420 | Analisi numerica 2 | | 7 | MAT/08 | 2 | da designare |
| AN430 | Analisi numerica 3 | | 7 | MAT/08 | 2 | Ferretti |
| CP410 | Probabilità 2 | | 7 | MAT/06 | 1 | Martinelli |
| CP420 | Processi stocastici | | 7 | MAT/06 | 1 | Caputo |
| CP430 | Calcolo stocastico | | 7 | MAT/06 | 2 | Martinelli |
| CR410 | Crittografia 1 | | 7 | INF/01-MAT/02 | 2 | Pappalardi |
| FM310 | Fisica matematica 2 | LT | 7 | MAT/07 | 2 | Pellegrinotti |
| FM410 | Fisica matematica 3 | | 7 | MAT/07 | 1 | Gentile |
| FM430 | Fisica matematica 5 | | 7 | MAT/07 | 2 | Orlandi |
| FS410 | Fisica 3, relatività e teorie relativistiche § | | 7 | FIS/02 | 1 | Degrassi |
| FS420 | Meccanica quantistica § | | 7 | FIS/02 | 1 | Lubicz |
| GE310 | Istituzioni di geometria superiore | LT | 7 | MAT/03 | 2 | Caporaso |
| GE410 | Geometria algebrica 1 | | 7 | MAT/03 | 1 | Lopez |
| GE420 | Geometria differenziale 1 | | 7 | MAT/03 | 1 | Pontecorvo |
| GE430 | Geometria differenziale 2 | | 7 | MAT/03 | 2 | Pontecorvo |
| GE460 | Teoria dei grafi | | 7 | MAT/03 | 1 | Caporaso |
| GE510 | Geometria algebrica 2 | | 7 | MAT/03 | 2 | Sernesi |
| IN410 | Informatica 2 © | | 7 | INF/01 | 1 | Pedicini |
| IN450 | Informatica 6, algoritmi per la crittografia | | 7 | INF/01 | 1 | Pedicini |
| IN520 | Informatica 8, tecniche di sicurezza dei dati e delle reti | | 7 | INF/01 | 1 | Di Pietro |
| LM410 | Logica matematica 1 © | | 7 | MAT/01 | 1 | Tortora De Falco |
| LM510 | Tipi e logica lineare © | | 7 | MAT/01 | 2 | Tortora De Falco |
| MA410 | Matematica applicata e industriale | | 7 | MAT/05,08 | 2 | Spigler |
| MC410 | Matematiche complementari 1 | | 7 | MAT/04 | 1 | Bruno |
| MC420 | Storia della matematica 1 | | 7 | MAT/04 | 2 | Millan Gasca |
| MC430 | Laboratorio di didattica della matematica | | 7 | MAT/04 | 1 | Falcolini |
| MC440 | Logica classica del primo ordine © | | 7 | MAT/04 | 1 | Abrusci |



| | | | | | |
|--------------|---|----|--------------|-----|-------------------------|
| MC520 | Teoria assiomatica degli insiemi © | 7 | MAT/04 | 2 | Tortora De Falco |
| ME410 | Matematiche elementari da un punto di vista superiore | 7 | MAT/02,03,04 | 1 | Fontana |
| MF410 | Modelli matematici per mercati finanziari | 7 | SECS-S/06 | 2 | da designare |
| QLM | Qualificazione alla Laurea Magistrale | 10 | tutti | 1,2 | Scoppola |
| ST410 | Statistica 1 | 7 | SECS-S/01 | 1 | Naccarato |
| TN410 | Introduzione alla teoria dei numeri | 7 | MAT/02,04 | 2 | Tartarone |
| TN510 | Teoria dei numeri | 7 | MAT/02,05 | 2 | Pappalardi |
| UCL | Ulteriori conoscenze linguistiche | 5 | | 1,2 | Bessi |

Saranno inoltre attivati ulteriori Corsi di Letture su motivata richiesta degli studenti, come il corso AM530 - analisi funzionale non lineare, tenuto dal prof. Mancini, 7 CFU (MAT/05)

LT = Corso mutuato dal Corso di Laurea (Triennale)

§ : **FS410** è mutuato dal Corso “Fisica teorica 1”; si terrà presso il Corso di Laurea in Fisica

§ : **FS420** è mutuato dal Corso “Istituzioni di fisica teorica”; si terrà presso il Corso di Laurea in Fisica

© : **IN410** è mutuato dal Corso “Teoria della computazione e dell’interazione”; Facoltà di Lettere e Filosofia

© : **LM410** è mutuato dal Corso “Teoremi sulla Logica 2”; si terrà presso la Facoltà di Lettere e Filosofia

© : **LM510** è mutuato dal Corso “Teorie Logiche 1”; si terrà presso la Facoltà di Lettere e Filosofia

© : **MC440** è mutuato dal Corso “Teoremi sulla Logica”; si terrà presso la Facoltà di Lettere e Filosofia

© : **MC520** è mutuato dal Corso “Teoria assiomatica degli insiemi”; Facoltà di Lettere e Filosofia



Parte
Terza



Per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale secondo il D.M.509, che nell'**A.A. 2012/2013** non sono ancora laureati si riportano di seguito:

- il completamento della tabella di conversione dei corsi (*vedi pag.54*);
- la tabella dei principali curricula.

Corsi della Laurea Magistrale D.M.509 di cui è prevista l'attivazione nell'A.A. 2012/2013, con relativa tabella di conversione e non già nella tabella di pag. 54

| INSEGNAMENTO DELLA LAUREA TRIENNALE D.M.509 CHE LO STUDENTE DEVE ANCORA SOSTENERE | | PUÒ ESSERE SOSTITUITO CON L'INSEGNAMENTO EQUIPOLLENTE NELL'AMBITO DELLA LAUREA D.M.270 | |
|---|---|--|---|
| GE9 – Geometria algebrica 2 | 6 | GE510 – Geometria algebrica 2 | 7 |
| IN5 – Tecniche di sicurezza dei dati e delle reti | 6 | IN520 – Informatica 8 | 7 |
| MC2 – Matematiche complementari 2 | 6 | MC520 – Teoria Assiomatica degli insiemi | 7 |
| LM2 – Logica matematica 2 | 6 | LM510 – Tipi e logiche lineari | 7 |
| TN2 – Teoria analitica dei numeri | 6 | TN510 – Teoria dei numeri | 7 |

Ulteriori Corsi della Laurea Magistrale D.M.509 di cui è prevista l'attivazione nell'A.A. 2012/2013

| INSEGNAMENTO | CFU | SSD | Sem | DOCENTE |
|--|-----|--------------|--------|---------------|
| AIT Ulteriori abilità informatiche (s) | 6 | | 1 e 2 | Bessi |
| LIS Ulteriori conoscenze linguistiche (s) | 6 | | 1 e 2 | Bessi |
| LTA Letture avanzate di preparazione alla prova finale, 1, (sl) | 9 | MAT/02/03/07 | 1 e 2 | Fontana |
| LTB Letture avanzate di preparazione alla prova finale, 2, (sl) | 9 | MAT/03/08 | INF/01 | 1 e 2 Lopez |
| LTC Letture avanzate di preparazione alla prova finale, 3, (sl) | 9 | MAT/04/05/02 | 1 e 2 | Verra |
| LTD Letture avanzate di preparazione alla prova finale, 4, (sl) | 9 | MAT/05/06 | INF/01 | 1 e 2 Bessi |
| MSA Matematiche Superiori, 1, (s) | 4 | MAT/02/03/01 | 1 e 2 | Fontana |
| MSB Matematiche Superiori, 2, (s) | 4 | MAT/04 | INF/01 | 1 e 2 Verra |
| MSC Matematiche Superiori, 3, (s) | 4 | MAT/05/06 | 1 e 2 | Bessi |
| MSD Matematiche Superiori, 4, (s) | 4 | MAT/08/07 | 1 e 2 | Ferretti |
| PFB Preparazione alla prova finale | 6 | MAT/02/03 | 2 | Bruno/Gentile |





CURRICULA

Algebra Commutativa e Teoria degli Anelli

Corsi obbligatori: AL3, AL4, AL5, TN1, TE1, GE3,
due tra {GE_i, con $i > 3$; CR_i, con $i \geq 1$; TN2, AC1, AM4, MC1, MC2},
un LTX indicato dal relatore di tesi

Matematica per l'educazione

Corsi obbligatori: AC1, MC1, MC5, TE1, TN1, GE3,
tre tra {MC2, MC3, GE4, GE5, AM4, FM2, FM3, AM5, CP2},
un LTX indicato dal relatore di tesi

Equazioni differenziali ed analisi funzionale

Corsi obbligatori: AC1, AM4, AM5, AM6, un AM_i con $i > 6$, FM2, FM3, GE3, GE4
un LTX indicato dal relatore di tesi

Fisica Matematica

Corsi obbligatori: AC1, AM4, AM5, CP2, GE3, FM2, FM3, un FM_i con $i > 3$,
uno tra {AL_i per $i > 2$, GE_i per $i > 3$ },
un LTX indicato dal relatore di tesi

Geometria Algebrica e Differenziale

Corsi obbligatori: GE3, GE4, GE5, uno tra {AL3, AM4}, due GE_i con $i \geq 6$,
due tra {AC1, TE1, AL3, AM4, GE_i con $i \geq 6$ } (escluso corsi già scelti nelle opzioni precedenti)
un LTX indicato dal relatore di tesi

Logica Matematica e Informatica Teorica

Corsi obbligatori: GE3, AM5, AN1, IN2, LM1, MC2, MC4, uno tra {IN3, IN4, LM2},
due tra {CR1, TE1, TN1, IN3, IN4, LM2} (escluso corsi già scelti nelle opzioni precedenti)
un LTX indicato dal relatore di tesi

Matematica Computazionale ed Applicata

Corsi obbligatori: AM4, AN1, AN2, FM2, GE4, uno tra {AM_i per $i > 4$, CP_i per $i > 1$ },
tre tra {AN3, IN2, IN3, CR1, ST_i per $i \geq 1$, MF_i con $i \geq 1$ },
un LTX indicato dal relatore di tesi

Metodi probabilistici in Fisica Matematica

Corsi obbligatori: AC1, CP2, due CP_i con $i > 2$, FM2, FM3, GE3, MQ1, un AL_i con $i > 2$,
uno tra {AM4, AM5}, un LTX indicato dal relatore di tesi

Probabilità

Corsi obbligatori: AC1, CP2, due CP_i con $i > 2$, FM2, un ST_i con $i \geq 1$, uno tra {AM4, AM5},
uno tra {GE3, GE4},
un LTX indicato dal relatore di tesi

Sistemi dinamici

Corsi obbligatori: AC1, AM4, AM5, AM6, CP2, FM2, FM3, GE3, GE4;
due tra {AN1, AN2, FM_i con $i > 3$, AM_i con $i > 6$ },
un LTX indicato dal relatore di tesi

Teoria dei numeri

Corsi obbligatori: AC1, AL3, AL4, TN1, TN2, TE1, GE3,
due tra {AL5, GE_i con $i > 3$; CR_i con $i \geq 1$, CP_i con $i > 1$, AM_i con $i > 3$, MC1, MC2},
un LTX indicato dal relatore di tesi



Il Dottorato

Per i giovani che intendono approfondire i loro studi e dedicarsi alla ricerca nel campo della matematica pura o applicata, il Dottorato è la scelta naturale, dopo il conseguimento della laurea.

Il Dipartimento di Matematica di Roma Tre attiva ogni anno un nuovo ciclo di dottorato della durata di tre anni (con la possibilità di estensione per un ulteriore anno). Il Dottorato è strutturato con lo scopo di condurre rapidamente i dottorandi all'attività autonoma di scienziato. La maggior parte dei dottorandi usufruisce, per tutta la durata del ciclo, di una borsa di studio: per questo motivo il dottorato costituisce a tutti gli effetti la prima tappa di una carriera di scienziato professionista (matematico puro o applicato).

 <http://ricerca.mat.uniroma3.it/dottorato/>

▪ Concorso di accesso

Per entrare a far parte del dottorato in matematica di Roma Tre, occorre superare un concorso di accesso che si svolge generalmente all'inizio del mese di Settembre, e al quale possono partecipare i laureati italiani (con laurea magistrale o quadriennale) e gli stranieri in possesso di un titolo di studio equivalente alla laurea. Le prove del concorso sono due: un colloquio sui contenuti della tesi di laurea del candidato e sui suoi interessi scientifici, ed un esame orale su di un argomento istituzionale della matematica. Per preparare la seconda prova, ai candidati viene messa a disposizione (anche in rete e con larghissimo anticipo) l'elenco degli argomenti che verranno chiesti durante l'esame.

▪ Obiettivi

L'obiettivo finale del dottorato di ricerca, oltre che consentire di estendere e approfondire le conoscenze in ambito matematico e sviluppare ulteriormente le capacità di affrontare e risolvere problemi, è di arrivare ad una scoperta scientifica nel campo della matematica (pura o applicata). Questa viene presentata e ampiamente descritta nella tesi di dottorato che ciascun dottorando è tenuto a scrivere alla fine del ciclo, e che viene generalmente pubblicata in una o più riviste scientifiche di pubblica diffusione internazionale. A quanti concludono con successo il ciclo viene conferito il titolo di "Dottore di Ricerca in Matematica".

▪ Prima parte del ciclo

Il primo anno è dedicato all'approfondimento della preparazione matematica generale, con particolare riguardo agli interessi specifici di ciascun dottorando. Ciò avviene tramite la frequenza di corsi avanzati e la partecipazione a seminari di ricerca. Alla fine del primo anno ogni dottorando deve superare la "prova di verifica del dottorando" che attesta ulteriormente la sua preparazione generale e il lavoro svolto durante l'anno precedente verso l'attività autonoma di ricerca. Durante il primo e secondo anno si sceglie il campo specifico al quale dedicarsi e se ne approfondiscono i settori più all'avanguardia. Ogni dottorando sceglie un "direttore di tesi", ovvero un docente che collabori con lui guidandolo nel cammino verso le frontiere della matematica. Le attività formative comprendono anche la frequenza di alcuni corsi specialistici e la partecipazione attiva a seminari e gruppi di lavoro.

▪ Parte finale del ciclo

Alla fine del secondo anno ogni dottorando presenta pubblicamente il suo progetto di ricerca per la tesi in un "Seminario di Avviamento della Tesi", alla presenza di una commissione che verifica che il candidato abbia sviluppato la maturità e le tecniche necessa-

Dottorandi di Roma Tre

| Nome | Ciclo | Nome | Ciclo |
|------------------------------|-------|---------------------------|-------|
| Alessandra Capotosti | XXVII | Moreno Concezzi | XXVI |
| Cristina Donatucci | XXVII | Daniilo Costarelli | XXVI |
| Alessandro Iacopetti | XXVII | Fabio Felici | XXVI |
| Giulio Meleleo | XXVII | Daniela Finozzi | XXVI |
| Lorenzo Menici | XXVII | Stefano Guarino | XXVI |
| Cihan Pehlivan | XXVII | Flavio Lombardi | XXVI |
| Daniele Piras | XXVII | Fabrizio Morlando | XXVI |
| Valerio Regis Durante | XXVII | Antonio Cigliola | XXV |
| Claudia Umani | XXVII | Giovanni Mongardi | XXV |
| Antonio Villani | XXVII | Elena Pulvirenti | XXV |

rie per affrontare la preparazione della tesi. Il lavoro di avviamento dei primi due anni si porta a maturazione nel terzo con la stesura della tesi di dottorato, nella quale i risultati originali ottenuti vengono presentati in maniera organica e contestualizzati nel panorama scientifico internazionale.

Altre informazioni

Attualmente sono attivi a Roma Tre quattro cicli di dottorato in matematica. Il coordinamento del Dottorato di Ricerca attualmente è affidato al Professor Luigi Chierchia che presiede un Collegio di Docenti i cui attuali componenti sono i Professori: Ugo Bessi, Lucia Caporaso, Luigi Chierchia, Roberto Di Pietro, Corrado Falcolini, Marco Fontana, Guido Gentile, Angelo Lopez, Fabio Martinelli, Marco Pedicini, Francesco Pappalardi, Alessandro Pellegrinotti, Massimiliano Pontecorvo, Elisabetta Scoppola, Edoardo Sernesi, Renato Spigler, Alessandro Verra.

Ricerca in aree applicative

I risultati ottenuti finora col Dottorato nelle aree della matematica cosiddetta “pura” sono ampiamente soddisfacenti. Al fine di potenziare la ricerca matematica in aree applicative, recentemente sono stati stabiliti contatti con varie istituzioni pubbliche e private che sono interessate alle applicazioni della matematica. Tra esse l’Istituto per le Applicazioni del Calcolo (IAC) del CNR, i centri di supercalcolo CASPUR e CINECA, IBM Italia, ENEA-Frascati, CD-adapco, e l’Istituto Nazionale per Studi ed Esperienze di Architettura Navale (INSEAN).

Dottorati a Roma Tre negli ultimi anni

| Nome | Ciclo | Titolo della tesi |
|-------------------------------|-------|--|
| Nino Vincenzo Verde | XXIV | Role Mining Over Big and Noisy Data Theory and Some Applications |
| Martina Lanini | XXIV | Kazhdan-Lusztig combinatorics in the moment graph setting |
| Sofia Tirabassi | XXIV | Szygies, Pluricanonical Maps and the Birational Geometry of Irregular Varieties |
| Salvatore Cacciola | XXIV | Some topics on Zariski decompositions and restricted base loci of divisors on singular varieties |
| Livia Corsi | XXIV | Resonant solutions in the presence of degeneracies for quasi-periodically perturbed systems |
| Silvia Brannetti | XXIII | Aspect of Brill-Noether geometry in Moduli theory of Algebraic and Tropical curves |
| Alessandro Colantonio | XXIII | Role Mining Techniques To Improve RBAC Administration |
| Cristiana Di Russo | XXIII | Analysis and Numerical Approximations of Hydrodynamical Models of Biological... |
| Carmelo A. Finocchiaro | XXIII | Amalgamation of algebras and the ultrafilter topology on the Zariski space of... |
| Elisa Postinghel | XXII | Degenerations and applications: polynomial interpolation and secant degree |
| Luca Moci | XXII | Geometry and combinatorics of Toric Arrangements |
| Alice Fabbri | XXII | Kronecker Function Rings of Domains and Projective Models |
| Claudio Perini | XXI | Semiclassical analysis of Loop Quantum Gravity |
| Maristela Petralla | XXI | Asymptotic analysis for a singularly perturbed Dirichlet problem |
| Margarida Melo | XXI | Compactified Picard stacks over the moduli space of curves with marked points |
| Paolo Tranquilli | XXI | Nets between Determinism and Nondeterminism |
| Emanuele Cesena | XXI | Trace zero varieties in pairing-based Cryptography |



Sillabi e programmi dei Corsi

In questo capitolo vengono elencati i sillabi dei corsi attivati dal Collegio Didattico in Matematica nell'A.A. 2012/2013.

In calce ai sillabi di ogni corso, vengono indicati i prerequisiti, cioè quei corsi che devono essere già stati verbalizzati prima di sostenere l'esame in questione (*dal regolamento dei Corsi di Studio in Matematica*).

- **AC310 – analisi complessa 1** [Prerequisiti: AM110, AM120]
 Equazioni di Cauchy-Riemann. Serie di potenze. Funzioni trascendenti elementari. Mappe conformi elementari, trasformazioni lineari fratte. Teorema e formula di Cauchy su dischi. Proprietà locali di funzioni olomorfe (formula e serie di Taylor, zeri e singolarità isolate, mappe olomorfe locali, principio del massimo). Residui. Principio dell'argomento. Teorema Fondamentale dell'algebra (varie dimostrazioni). Serie di Laurent, frazioni parziali, fattorizzazioni, prodotti infiniti. Teorema di Weierstrass sulla convergenza uniforme. Ulteriori argomenti tra: il teorema generale di Cauchy; funzioni speciali; il teorema della mappa di Riemann; funzioni armoniche; prolungamenti analitici.
- **AL110 – algebra 1** [Prerequisiti: nessuno]
 Insiemi ed applicazioni. Relazioni di equivalenza. I numeri naturali \mathbb{N} : Assiomi di Peano; Principio di induzione; Principio del buon ordinamento. Costruzione di \mathbb{Z} e \mathbb{Q} . Prime proprietà di \mathbb{C} . Divisibilità in \mathbb{Z} , algoritmo euclideo, MCD. Definizioni ed esempi delle principali strutture algebriche: gruppi, anelli e campi. Gruppo delle unità di un anello. Gruppi di permutazioni. L'anello delle classi resto modulo n . Congruenze lineari. Anelli di polinomi a coefficienti numerici: definizione, prime proprietà, divisibilità, criteri di irriducibilità, Lemma di Gauss.
- **AL210 – algebra 2** [Prerequisiti: nessuno]
 Elementi della teoria della cardinalità. Gruppi: gruppi di permutazioni, diedrali, ciclici. Sottogruppi. Classi laterali e Teorema di Lagrange. Omomorfismi. Sottogruppi normali e caratteristici. Gruppi quoziente. Teoremi di omomorfismo. Esistenza di sottogruppi di dato ordine. Azioni di gruppi. Anelli, domini d'integrità, corpi e campi. Il campo dei quozienti di un dominio. Sottoanelli, sottocampi ed ideali. Omomorfismi e anelli quoziente. Teoremi di omomorfismo. Ideali primi e massimali. Divisibilità in un dominio di integrità, domini euclidei, domini ad ideali principali, domini fattoriali. Anelli quoziente di anelli di polinomi e costruzioni di campi.
- **AL310 – istituzioni di algebra superiore** [Prerequisiti: AL110]
 Polinomi in più indeterminate. Polinomi simmetrici e discriminante. Il polinomio generale. Ampliamenti di campi. Ampliamenti finiti e finitamente generati. Campi di spezzamento. Campi finiti. Ampliamenti ciclotomici. Ampliamenti algebrici. Chiusura algebrica e campi algebricamente chiusi. Ampliamenti normali. Ampliamenti separabili. Il Teorema dell'elemento primitivo. Ampliamenti di Galois e gruppi di Galois. La corrispondenza di Galois. Alcune applicazioni della corrispondenza di Galois: costruzioni con riga e compasso, risolubilità delle equazioni polinomiali, il Teorema di Ruffini-Abel.

**■ AL410 – algebra commutativa****[Prerequisiti: AL110]**

Moduli. Ideali. Anelli e moduli di frazioni. Anelli locali. Anelli e moduli noetheriani. Teorema della base (BasisSatz) di Hilbert. Dipendenza integrale. Anelli di valutazione. Teorema di Krull (chiusura integrale e valutazioni). Teorema degli zeri (NullstellenSatz) di Hilbert. Anelli e moduli artiniani. Spettro primo di un anello e topologia di Zariski. Decomposizione primaria in un anello noetheriano e cenni sui domini di Dedekind.

■ AL420 – teoria algebrica dei numeri**[Prerequisiti: AL110]**

Campi di numeri algebrici. Anelli degli interi di campi numerici. Basi intere. Traccia e Norma. Estensioni intere e chiusura integrale. Campi quadratici: Problemi di fattorizzazione in estensioni quadratiche del dominio degli interi, studio delle unità, ramificazione di primi. Rappresentazione di interi tramite forme quadratiche (cenni). Campi ciclotomici. Domini di Dedekind. Ideali frazionari e gruppo delle classi di un dominio di Dedekind. Il teorema di Dirichlet per il gruppo delle classi di un anello di interi algebrici. Finitezza del gruppo delle classi.

■ AM110 – analisi matematica 1**[Prerequisiti: nessuno]**

Numeri: reali, razionali e naturali; estremo superiore ed inferiore; principio di induzione e “assiomi di Peano”. Non numerabilità di \mathbb{R} . Proprietà elementari dei numeri reali. Valore assoluto. Topologia della retta, insiemi aperti, chiusi, compatti. Successioni di numeri reali, limitatezza, limiti e convergenza. Limiti e operazioni algebriche, limiti e ordinamento. Limiti di successioni monotone, il numero di Nepero. Massimo e minimo limite, successioni di Cauchy. Chiusura e compattezza per successioni. Serie numeriche, la serie geometrica e la serie armonica. Serie a termini positivi, criteri di convergenza. Serie non definite in segno, convergenza e assoluta convergenza. Funzioni, funzioni composte e funzione inversa. Le funzioni elementari. Limiti, limiti di funzioni monotone. Funzioni continue, proprietà fondamentali: permanenza del segno, teorema degli zeri e di Weierstrass. Continuità delle funzioni elementari. Continuità della





funzione composta, della funzione inversa; potenze con esponente razionale. Funzioni uniformemente continue. Funzione esponenziale e logaritmo, funzioni iperboliche. Punti di discontinuità. Discontinuità per funzioni monotone.

▪ **AM120 – analisi matematica 2**

[Prerequisiti: nessuno]

Nozione di derivata, regole di derivazione. Derivate delle funzioni elementari. Segno della derivata e monotonia. Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy ed applicazioni. Derivate successive. Funzioni convesse, massimi e minimi di funzioni $C2$, flessi. Teoremi di de l'Hopital. Formula di Taylor. Grafici di funzioni. Integrale di Riemann, linearità, positività. Integrabilità delle funzioni continue. Teorema della media integrale. Teorema fondamentale del calcolo. Integrazione per parti, per sostituzione. Integrazione di funzioni elementari; integrazione di funzioni razionali. Integrali impropri, assoluta integrabilità. Aree di figure piane delimitate da grafici. Rettificabilità e lunghezza del grafico di una funzione $C1$. Serie e successioni di funzioni; convergenza puntuale, uniforme e totale. Derivazione ed integrazione di serie/successioni. Definizione per serie di seno e coseno; proprietà algebriche; proprietà geometriche e lunghezza della circonferenza. Serie di potenze. Serie di Taylor di funzioni elementari (incluso la serie binomiale). Il campo complesso. Serie di potenze in C . Serie prodotto ed esponenziale complesso; formula di Eulero. Radici complesse. Funzioni reali-analitiche. Le funzioni analitiche sono $C1$. Esempi di funzioni $C1$ non analitiche. Serie di Fourier: coefficienti di Fourier (complessi e reali); disuguaglianza di Bessel; identità di Parseval; decadimento e regolarità; convergenza puntuale ("test del Dini").

▪ **AM210 – analisi matematica 3**

[Prerequisiti: AM110, AM120]

Lo spazio Euclideo: prodotto scalare, norma euclidea e disuguaglianza di Cauchy-Schwartz. R_n come spazio metrico: successioni e topologia. Limiti e continuità per funzioni da R_n a R_m . I teoremi di Weirstrass e Heine-Cantor, immagine continua di un





connesso. Funzioni reali di più variabili: derivate parziali, direzionali, differenziale e gradiente; significato geometrico. C1 implica differenziabile. Derivate successive, matrice Hessiana e lemma di Schwartz. Formula di Taylor. Punti critici; massimi o minimi locali liberi: condizioni necessarie/sufficienti. Funzioni da R^n in R^m : differenziale, matrice jacobiana. Cammini differenziabili, derivata lungo un cammino. Regola della catena. Spazi metrici, spazi normati. Spazi di funzioni continue e completezza. Il caso $n = 1$: teoremi di passaggio al limite sotto segno di integrale. Integrali dipendenti da parametro, continuità, derivazione sotto segno di integrale. Il teorema delle contrazioni. Equazioni differenziali ordinarie: Problema di Cauchy e teorema di Picard, unicità globale, prolungabilità, soluzione massimale. Lemma di Gronwall, dipendenza continua e differenziabile dal dato iniziale, esistenza globale; esempi (sistemi Hamiltoniani, sistemi gradiente, etc.). Cenni sui sistemi di equazioni differenziali lineari: spazio delle soluzioni, matrice fondamentale, Wronskiano, sistemi a coefficienti costanti.

▪ **AM220 – analisi matematica 4**

[Prerequisiti: AM110, AM120]

Teorema delle funzioni implicite; insiemi di livello, teorema della funzione inversa. Regolarità di funzioni implicite. Massimi e minimi vincolati e moltiplicatori di Lagrange. Integrale di Riemann su (pluri) rettangoli in R^n . Linearità e positività dell'integrale. Integrabilità delle funzioni continue. Integrazione su insiemi misurabili secondo Peano-Jordan; domini normali e "formule di riduzione" (teorema di Fubini). Teorema del cambio di variabili. Curve in R^n . Retta tangente ad una curva regolare. Lunghezza di una curva. Superfici in R^3 . Area di una superficie. Campi e 1-forme in R^n . Curve orientate e integrazione di 1-forme (il "lavoro"). Gradiente, divergenza e rotore. Il lemma di Poincaré. Teorema della divergenza. Teoremi di Gauss-Green, di Stokes.

▪ **AM310 – istituzione di analisi superiore**

[Prerequisiti: AM, 210, AM220]

Teoria della misura astratta. Integrazione e teoremi fondamentali (convergenza monotona; Fatou; convergenza dominata). Misure prodotto e teorema di Fubini. Misure singolari, assolutamente continue: teorema di Radon-Nikodym e decomposizione di Lebesgue. Spazi L_p : densità delle funzioni semplici, completezza, separabilità, dualità. Il principio di uniforme limitatezza. Convergenza debole, compattezza debole. Misure di Lebesgue, di Hausdorff in R^n ; regolarità della misura e densità delle funzioni continue a supporto compatto. Convoluzione e regolarizzazione, il teorema di Frechet-Kolmogoroff. Il teorema di differenziazione di Lebesgue-Besicovitch, funzioni assolutamente continue, singolari; distribuzioni di misure. Formule di area e di coarea (cenni). Spazi di Hilbert: teorema di Riesz; base hilbertiana. Serie e trasformate di Fourier in L_2 . Spazi di Banach. Teoremi fondamentali: Hahn-Banach; grafico chiuso; applicazione aperta; dualità; riflessività.

▪ **AM430 – equazioni differenziali ordinarie** [Prerequisiti: AM210, AM220, GE110]

Il problema di Cauchy. Contrazioni dipendenti da un parametro. Il flusso associato a un'equazione differenziale (regolarità e intervalli massimali di esistenza). Il teorema di esistenza di Peano. Stabilità. Il teorema della varietà stabile. Il teorema di linearizzazione. Stabilità delle orbite periodiche delle equazioni differenziali. Teoria di Sturm-Liouville. Principio del massimo. Principio del confronto. Le autofunzioni dell'operatore di Sturm-Liouville e la corda vibrante. Problemi di biforcazione. Il teorema della funzione implicita in spazi di Banach. La riduzione di Lyapunov-Schmidt. Biforcazione dall'autovalore semplice. Biforcazione di Hopf. Il teorema del centro di Lyapunov. Applicazioni.



- **AM540 – Metodi locali in analisi funzionale non lineare** [Prerequisiti: nessuno]
Richiami sui sistemi Hamiltoniani; struttura simplettica. Teorie perturbative per sistemi Hamiltoniani. Orbite periodiche e quasi periodiche. Applicazioni alla meccanica celeste.

- **AN410 – analisi numerica 1** [Prerequisiti: AM110, AM120, GE110]
Metodi diretti per sistemi lineari: il metodo di Gauss, le fattorizzazioni LU, di Cholesky e QR. Metodi iterativi per sistemi lineari. Metodi iterativi per equazioni scalari: metodi di bisezione, di sostituzioni successive, di Newton e derivati. Approssimazione di funzioni: interpolazione polinomiale di Lagrange e Newton, semplice e composita. Quadrature di Newton-Cotes semplici e composite. Quadrature gaussiane.

- **AN420 – analisi numerica 2** [Prerequisiti: AN410, AM210]
Metodi iterativi per equazioni e sistemi di equazioni lineari e non lineari: i metodi di punto fisso, di rilassamento, di Newton. La formulazione di minimo residuo per un sistema di equazioni. Metodi di discesa per la ottimizzazione libera e vincolata di funzioni in più dimensioni. Calcolo di autovalori: il metodo delle potenze e delle potenze inverse, successioni di Sturm, metodi QR e di Householder. Equazioni differenziali ordinarie: metodi ad uno e a più passi.

- **AN430 – analisi numerica 3** [Prerequisiti: AN420]
Metodologie generali di analisi numerica di equazioni a derivate parziali stazionarie ed evolutive. Equazioni ellittiche e paraboliche: metodi alle differenze finite, agli elementi finiti e spettrali. Equazioni iperboliche: metodi alle differenze ed ai volumi finiti. Implementazione delle principali metodologie su casi modello. Studio dettagliato di un metodo su casi più realistici.

- **CH410 – elementi di chimica** [Prerequisiti: nessuno]
Il corso introduce agli elementi di chimica generale. Esso è particolarmente suggerito agli studenti che intendono accedere ai percorsi di insegnamento di matematica e scienze nella scuola secondaria di primo grado.

- **CP110 – probabilità 1** [Prerequisiti: nessuno]
Spazi di probabilità discreti, prove ripetute, variabili aleatorie, distribuzioni di probabilità discrete e continue, alcuni teoremi limite, i risultati più semplici per catene di Markov finite, simulazione numerica di variabili casuali.

- **CP410 – probabilità 2** [Prerequisiti: CP110, AM110, AM120]
Costruzione di misure di probabilità su spazi misurabili, legge 0-1, indipendenza, aspettative condizionate, variabili casuali, convergenza di variabili casuali, funzioni caratteristiche, teorema del limite centrale, processi di ramificazione, martingale, tempi di arresto, teorema di convergenza delle martingale.

- **CP420 – processi stocastici** [Prerequisiti: CP410]
Catene di Markov: irriducibilità e aperiodicità, esistenza e unicità della distribuzione stazionaria, teorema di convergenza, reversibilità. Markov Chain Monte Carlo: applicazioni, convergenza veloce per il q-coloring, counting approssimato, algoritmo di Propp-Wilson, sandwiching. Reti elettriche e Catene di Markov: interpretazione probabilistica di potenziale e corrente, resistenza effettiva e probabilità di fuga, energia dissipata,



principio di Thompson. Studio della convergenza all'equilibrio: forma di Dirichlet associata al semigruppato, gap spettrale, convergenza all'equilibrio, disuguaglianza di Poincaré, costante isoperimetrica e colli di bottiglia.

■ **CP430 – processi stocastici** [Prerequisiti: CP410]

Moto Browniano, misura di Wiener, integrazione stocastica di Ito, equazioni differenziali stocastiche, teorema di Girsanov, formula di Feynman-Kac.

■ **CR410 – crittografia 1** [Prerequisiti: AL110]

Crittografia a chiave pubblica: RSA e schema di Rabin. Fattorizzazione di un intero: studio di alcuni algoritmi di fattorizzazione. Numeri pseudonimi (numeri di Carmichael, basi euleriane, basi forti). Test di primalità probabilistici. Calcolo dei logaritmi discreto in un gruppo. Crittosistemi di Diffie-Hellmann. El-Gamal. Baby steps, Massey Omura.

■ **FM210 – fisica matematica 1** [Prerequisiti: AM110, AM120, GE110]

Equazioni differenziali lineari. Flussi in R^n . Stabilità secondo Lyapunov. Insieme limite. Sistemi planari e sistemi meccanici unidimensionali. Sistemi meccanici conservativi a più gradi di libertà: moti centrali, problema dei due corpi.

■ **FM310 – fisica matematica 2** [Prerequisiti: AM110, AM120, GE110]

Classificazione delle equazioni alle derivate parziali semilineari e loro forma canonica. Studio di problemi concreti relativi all'equazione delle onde, del calore e di Laplace.

■ **FM410 – fisica matematica 3** [Prerequisiti: AM110, AM120, GE110]

Meccanica lagrangiana e sistemi vincolati. Variabili cicliche. Costanti del moto e simmetrie. Sistemi di oscillatori lineari e piccole oscillazioni. Meccanica hamiltoniana.





Flussi hamiltoniani. Teorema di Liouville e del ritorno. Trasformazioni canoniche. Funzioni generatrici. Metodo di Hamilton-Jacobi e variabili azione angolo. Introduzione alla teoria delle perturbazioni.

▪ **FM430 – fisica matematica 5** [Prerequisiti: AM110, AM120, GE110]

Argomenti scelti di Fisica matematica.

▪ **FS210 – fisica 1** [Prerequisiti: nessuno]

Dinamica. Cinematica del punto materiale. Dinamica del punto materiale. Leggi di Newton. Dinamica del centro di massa. Invarianza galileiana. Conservazione dell'impulso. Forze conservative. Lavoro. Forze di attrito. Dinamica dei solidi. Momento delle forze e momento angolare. Tensore di inerzia. Equazioni di Eulero. Termodinamica. Primo principio della termodinamica. Secondo principio della termodinamica. Reversibilità ed entropia. Potenziali termodinamici.

▪ **FS220 – fisica 2** [Prerequisiti: nessuno]

Leggi di Coulomb e di Gauss. Campo elettrostatico e potenziale. Teoria del potenziale, equazioni di Poisson e Laplace, teorema di unicità. Conduttori, condensatori, densità di energia del campo elettrostatico. Correnti e circuiti. Campi magnetostatici, legge di Ampere. L'induzione, la mutua induzione e l'autoinduzione. Equazioni di Maxwell. Onde elettromagnetiche. Campi elettrici e magnetici nella materia. Cenni di relatività ristretta.

▪ **FS410 – fisica 3, relatività e teorie relativistiche** [Prerequisiti: FS210]

La radiazione elettromagnetica. Trasformazioni di Lorentz. Invarianti relativistici. Gruppo di Poincaré. Fondamenti di relatività generale. Equazioni di Einstein.



▪ FS420 – meccanica quantistica**[Prerequisiti: FS210]**

Crisi della fisica classica. Proprietà ondulatorie delle particelle e proprietà corpuscolari della luce. Probabilità ed ampiezze di probabilità in meccanica quantistica. Principio di indeterminazione. Misure ed osservabili. Posizione ed impulso. L'equazione di Schrödinger. Potenziali unidimensionali. Effetto tunnel. Oscillatore armonico. Simmetrie e leggi di conservazione. Teoria delle perturbazioni.

▪ GE110 – geometria 1**[Prerequisiti: nessuno]**

Spazi vettoriali. Matrici e sistemi di equazioni lineari. Il teorema di Rouché-Capelli. Spazi affini. Rappresentazione di sottospazi. Applicazioni lineari. Autovalori e autovettori di operatori lineari. Diagonalizzazione.

▪ GE210 – geometria 2**[Prerequisiti: GE110]**

Forme bilineari simmetriche. Ortogonalità. Prodotti scalari. Operatori autoaggiunti ed ortogonali su spazi vettoriali euclidei. Spazi euclidei. Distanze e angoli. Affinità ed isometrie. Spazi proiettivi e proiettività. Completamento proiettivo di uno spazio affine. Curve algebriche piane: proprietà generali. Classificazione delle coniche proiettive, affini ed euclidee.

▪ GE220 – geometria 3**[Prerequisiti: GE110]**

Topologia Generale. Spazi topologici e loro basi. Funzioni continue e proprietà topologiche. Sottospazi, spazi prodotto e spazi quoziente. Assiomi di numerabilità e di separazione. Compattezza e connessione. Gruppo fondamentale. Classificazione di curve e superfici. Varietà topologiche. Triangolazioni. Superfici e loro orientabilità. Somma connessa. Caratteristica di Eulero. Classificazione topologica delle superfici compatte.





- **GE310 – istituzioni di geometria superiore** [Prerequisiti: GE220]
Teoria dei rivestimenti. Esistenza del rivestimento universale. Omologia singolare. Invarianza per omeomorfismo e per omotopia. La successione di Mayer-Vietoris. Applicazioni. Elementi di Topologia Differenziale. Varietà e applicazioni lisce. Campi tangenti e caratteristica di Eulero. Orientabilità.

- **GE410 – geometria algebrica 1** [Prerequisiti: GE210]
Varietà affini e varietà proiettive. Funzioni e applicazioni regolari e razionali. Famiglie e spazi di parametri. Studio locale.

- **GE420 – geometria differenziale 1** [Prerequisiti: GE210]
Curve piane e nello spazio euclideo: ascissa curvilinea, torsione e curvatura. Teoria locale delle curve. Superfici regolari: carte locali e immagini inverse di valori regolari. Piano tangente e derivate. Applicazione di Gauss, operatore forma. Curvatura di Gauss e posizione del piano tangente. Theorema Egregium. Area di una superficie. Sono previste esercitazioni il laboratorio con “Mathematica”.

- **GE430 – geometria differenziale 2** [Prerequisiti: GE420]
Area e curvatura totale di una superficie. Derivata covariante, trasporto parallelo e geodetiche. Teorema di Gauss-Bonnet. Applicazione esponenziale, intorni convessi, esistenza di ricoprimenti aciclici. Superfici complete: Teorema di Hopf-Rinow.

- **GE460 – teoria dei grafi** [Prerequisiti: nessuno]
Corso introduttivo alla teoria dei grafi moderna. Definizioni di base. Connettività. Grafi planari/Coloramenti. Flussi. Teoria di Ramsey. Grafi Hamiltoniani. Grafi casuali (Random graphs).



■ GE510 – geometria algebrica 2**[Prerequisiti: nessuno]**

Elementi di teoria dei fasci, degli schemi e coomologia.

■ IN110 – informatica 1**[Prerequisiti: nessuno]**

Introduzione. Architettura di un calcolatore. Rappresentazione dei numeri su di un calcolatore. Algebra di Boole e circuiti logici. Cenni di sistemi operativi. Uso di sistemi Linux, di strumenti di presentazione e di SW per il calcolo numerico e simbolico. L'algebra di Boole; i sistemi di numerazione; la rappresentazione dei dati e l'aritmetica degli elaboratori. La struttura del calcolatore; linguaggio macchina e assembler; il sistema operativo. Analisi e programmazione; algoritmi e loro proprietà; diagrammi a blocchi e pseudocodifica. I linguaggi di programmazione; compilatori e interpreti; breve storia linguaggio C. Introduzione alla programmazione in C; i fondamenti del linguaggio C; i tipi di dati scalari; il controllo di flusso; gli operatori e le espressioni; gli array e i puntatori; le stringhe; utilizzo avanzato di array e puntatori; le classi di memorizzazione; le funzioni; la ricorsione; le strutture e le unioni; le liste concatenate; il preprocessore; input e output; accesso a file e periferiche.

■ IN410 – informatica 2**[Prerequisiti: IN110]**

Complessità, computabilità, rappresentabilità: problemi di decisione, automi finiti e algoritmi. Turing-calcolabilità. Complessità spaziale e temporale degli algoritmi. Funzioni di complessità. Macchine RAM. Funzioni ricorsive. Il problema dell'arresto per le macchine di Turing. Programmazione funzionale: Lambda calcolo. Teorema di Church-Rosser. Strategie di normalizzazione. Risolubilità. Teorema di Bohm. Teorema di lambda-definibilità per le funzioni ricorsive. Modelli beta-funzionali del lambda-calcolo. Programmazione object-oriented: Dichiarazioni di classi funzionali. Ereditarietà tra classi. Dichiarazione di classi virtuali. Definizione di metodi privati. Late-binding di metodi.





- **IN450 – informatica 6, algoritmi per la crittografia** [Prerequisiti: IN110]
Verranno innanzitutto descritti i fondamenti del paradigma Object Oriented, quali i concetti di classe, oggetto, messaggi, metodi, information hiding, incapsulamento, polimorfismo ed ereditarietà. Saranno poi introdotte nozioni basilari sulle fasi di analisi e sviluppo Object Oriented, mostrandone i benefici. Nel prosieguo del corso, verrà illustrato il linguaggio di programmazione Java, in particolare saranno affrontate tematiche peculiari, quali il controllo di accesso, la gestione delle eccezioni, il meccanismo di garbage collection e le classi fondamentali di libreria (I/O e comunicazione in rete). Verranno analizzate le principali problematiche di concorrenza e mostrato l'utilizzo del multithreading in Java. Infine saranno descritte le modalità di utilizzo di Java per il calcolo distribuito, nel Cloud e nel GPGPU Computing.

- **IN520 – informatica 8, tecniche di sicurezza dei dati e delle reti** [Prerequisiti: nessuno]

- **LM410 – logica matematica 1** [Prerequisiti: nessuno]
Teorema di eliminazione del taglio (dimostrazione completa). Applicazioni dei teoremi di compattezza, completezza, eliminazione del taglio. Teorema di Herbrand e risoluzione. Funzioni ricorsive. Decidibilità: esempi di teorie decidibili (OLDSE). Aritmetica di Peano e teoremi di incompletezza di Gödel.

- **LM510 – tipi e logica lineare** [Prerequisiti: nessuno]
Il lambda-calcolo tipato e la corrispondenza Curry-Howard. Sistema T. Sistema F e aritmetica funzionale del secondo ordine. Logica lineare.

- **MA410 – matematica applicata e industriale** [Prerequisiti: AM210]
Saranno sviluppati ed analizzati modelli matematici di problemi applicativi, anche di interesse industriale, basati soprattutto su equazioni differenziali ordinarie o alle





derivate parziali. Saranno messi in evidenza anche legami con la Teoria della Probabilità e con l'analisi numerica, nonché concetti generali sulla modernizzazione matematica di un dato problema. Il corso sarà organizzato per "problemi" piuttosto che per "metodi" ossia partendo da un certo numero di problemi applicativi e cercandone la soluzione, introducendo via via gli strumenti necessari, quali i metodi numerici più opportuni. I problemi tipo affrontati sono presi da crescita e precipitazione di cristalli, inquinamento dell'aria, litografia elettronica, il convertitore catalitico delle automobili, la fotocopiatrice ed altri. Potranno essere invitati a tenere conferenze su argomenti specifici matematici applicati di altre sedi o enti, che hanno lavorato attivamente nel campo della matematica applicata, computazionale o industriale.

▪ **MC410 – matematiche complementari 1** [Prerequisiti: nessuno]

Esempi di geometrie non euclidee e di geometrie localmente euclidee: geometria sferica, geometrie su un cilindro e su un toro. Teoria e classificazione delle geometrie 2- dimensionali localmente euclidee. Gruppi di simmetrie. Gruppi cristallografici. Numeri complessi e geometria di Lobachevski.

▪ **MC420 – storia della matematica** [Prerequisiti: nessuno]

Le origini della matematica: oggetti, pratiche e metodi. La matematica nella cultura greca. L'eredità della matematica greca. Il ruolo della matematica nella Rivoluzione scientifica. La matematica in Europa fra Settecento e Ottocento. La crisi dei fondamenti e la perdita della certezza agli inizi del Novecento. La nascita della modellistica matematica e l'estensione delle applicazioni della matematica alle scienze non fisiche.

▪ **MC430 – lab. di didattica della matematica** [Prerequisiti: AL110, GE210, AM210]

Guida all'utilizzo di software per la matematica, con particolare attenzione alle applicazioni in campo didattico.

▪ **MC440 – logica classica del primo ordine** [Prerequisiti: nessuno]

I temi della Logica. Dimostrabilità e soddisfacibilità in logica classica del primo ordine. Linguaggio formale e calcolo dei sequenti. Teorema di compattezza (con dimostrazione). Teorema di completezza (con dimostrazione). Teorema di eliminazione del taglio. Indecidibilità ed incompletezza.

▪ **MC520 – teoria assiomatica degli insiemi** [Prerequisiti: nessuno]

Assiomi di Zermelo-Fraenkel, teoria degli ordinali e dei cardinali, ipotesi del continuo.

▪ **ME410 – matematiche elementari da un punto di vista superiore** [Prerequisiti: AL110, GE110]

Teoria della cardinalità. Alcuni paradossi. Insiemi numerabili. Insiemi infiniti non numerabili. Teoremi di Cantor. Teorema di Cantor-Bernstein. Anelli booleani. Algebre di Boole, campi di insiemi, spazi booleani e reticoli. Teoremi di rappresentazione. Applicazioni alla logica simbolica ed ai circuiti elettrici. Teoria della divisibilità in domini. Esistenza di MCD, mcm, domini di Bézout. Numeri di Fibonacci. Principali proprietà. Il rapporto F_{n+1} / F_n , ossia tra un termine e il suo precedente nella successione dei numeri di Fibonacci, al tendere di n all'infinito tende al numero algebrico aureo. Relazioni con il triangolo di Tartaglia ed i coefficienti binomiali. Relazioni con il massimo comun divisore e la divisibilità. Terne pitagoriche. Terne pitagoriche primitive e teorema di classificazione. Proprietà geometriche ed aritmetiche.



- **MF410 – modelli matematici per mercati finanziari** [Prerequisiti: CP410]
 Nozioni base di matematica finanziaria. Valutazione delle attività finanziarie e dei titoli obbligazionari. Struttura a termine dei tassi di interesse. Richiami di nozioni di base di calcolo delle probabilità. Modelli CAPM ed APT per le scelte di portafoglio. Funzioni di utilità. Nozioni di base di calcolo stocastico. Dinamiche di prezzo dei titoli azionari a tempo discreto e continuo. Valutazione dei derivati: il modello di Cox Ross, Rubinstein; il modello di Black & Scholes.
- **ST410 – statistica 1, metodi matematici e statistici** [Prerequisiti: CP110]
 Richiami di probabilità: distribuzioni congiunte e condizionate, indipendenza, distribuzione di funzioni di variabili casuali, funzione generatrice di momenti. Campionamento e distribuzioni campionarie: statistiche e momenti campionari. Stima puntuale dei parametri: metodo dei momenti, metodo della massima verosimiglianza, proprietà degli stimatori puntuali, sufficienza, stimatori non distorti, UMVUE. Stima per intervalli di parametri: intervalli di confidenza, campionamento dalla distribuzione normale. Verifica di ipotesi: ipotesi semplici e composte, test di ipotesi. Il corso prevede esercitazioni di laboratorio e l'utilizzo di pacchetti statistici.
- **TN410 – introduzione alla teoria dei numeri** [Prerequisiti: AL110]
 Congruenze e polinomi. Equazioni diofantee lineari in due (o più) indeterminate. Risoluzione di sistemi di congruenze lineari. Congruenze polinomiali. Congruenze polinomiali mod p : teorema di Lagrange. Approssimazione p -adica. Esistenza di radici primitive mod p . Indice relativamente ad una radice primitiva. Congruenze quadratiche. Residui quadratici. Simbolo di Legendre. Lemma di Gauss e Legge di Reciprocità Quadratica. Simbolo di Jacobi. Interi somma di due quadrati. Lemma di Thue. Interi rappresentabili come somma di due, tre, quattro quadrati. Funzioni aritmetiche e moltiplicative. Le funzioni φ , σ , τ , μ . La formula di inversione di Möbius. Studio di alcune equazioni diofantee.
- **TN510 – teoria dei numeri** [Prerequisiti: nessuno]
 Argomenti scelti di Teoria dei numeri.





Personale interno / Docenti

F= Formazione; I= Interessi; AD= Attività Didattica



Luca BIASCO - Ricercatore di Analisi Matematica

- F** Laurea in Matematica U. di "Roma Tre" 1999, Ph. D. in Matematica S.I.S.S.A. di Trieste 2002.
- I** Sistemi dinamici (stabilità e instabilità), Teoria KAM e metodi variazionali.
- AD** Equazioni alle derivate parziali, analisi complessa.



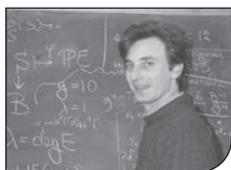
Ugo BESSI - Professore Associato di Analisi Matematica

- F** Laurea in Matematica, U. di Milano 1989; Corso di perfezionamento presso la Scuola Normale Superiore di Pisa.
- I** Analisi non lineare; metodi variazionali e teoria dei punti critici con applicazioni alle soluzioni periodiche ed omocline per sistemi hamiltoniani quasi integrabili e diffusione di Arnold.
- AD** Istituzioni di Matematiche per Geologia, AM4, Analisi non Lineare (AM8).



Fulvio BONGIORNO - Professore Associato di Analisi Matematica

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1966.
- I** Equazioni a derivate parziali, Metriche negli Spazi Funzionali, Modelli Matematici, Formulazione e Risoluzione di Modelli relativi a problemi di Fisica, Ingegneria, Economia.
- AD** Analisi Matematica I e II, Analisi Numerica, Metodi Matematici per l'Ingegneria, Teoria dei Campi.



Andrea BRUNO - Ricercatore di Geometria

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1992; Ph.D. in Matematica, Brandeis U., 1998.
- I** Geometria algebrica e proiettiva; curve, superficie, corpi solidi, varietà abeliane, fibrati.
- AD** Corsi di Algebra, Geometria, Topologia, Istituzioni di matematiche, Analisi complessa, Matematiche Complementari.



Lucia CAPORASO - Professore Ordinario di Geometria

- F** Laurea in Matematica 1989, U. di Roma "La Sapienza"; Ph. D. in Mathematics, Harvard University 1993.
- I** Geometria Algebrica. Collegamenti con la Geometria Aritmetica e la Fisica Matematica.
- AD** Corsi di Geometria, di Algebra e di Analisi per corsi di Laurea in Matematica e Fisica e per Dottorato di Ricerca in Matematica.



Pietro CAPUTO - Professore Associato di Probabilità

- F** Laurea in Fisica 1996, U. di Roma "La Sapienza"; Ph. D. in Matematica, TU Berlino 2000.
- I** Processi stocastici markoviani in meccanica statistica e meccanica quantistica. Rilassamento all'equilibrio per algoritmi di tipo Monte Carlo.
- AD** Calcolo delle probabilità, Introduzione alla simulazione di variabili aleatorie, Processi di Markov e equazioni differenziali stocastiche.


Luigi CHIERCHIA - Professore Ordinario di Analisi Matematica

- F** Laurea in Matematica 1981, U. di Roma "La Sapienza"; Ph. D. in Matematica, Courant Institute (NYU) 1985; Post Doc U. of Arizona e ETH Zurigo.
- I** Analisi non lineare, sistemi dinamici, equazioni differenziali con struttura hamiltoniana (teorie costruttive, stabilità ed instabilità).
- AD** Analisi Matematica I e II, Equazioni Differenziali, Meccanica, Equazioni alle Derivate Parziali, corsi monografici avanzati su equazioni differenziali.


Paolo D'ALESSANDRO - Professore Ordinario di Teoria dei Sistemi

- F** Laurea in Ingegneria Elettronica, U. di Roma "La Sapienza", 1968. Specializzazione in Ingegneria dei Sistemi di Calcolo e Controllo Automatico, 1971. Borse NATO presso la Harvard University e U. California, Los Angeles.
- I** Sistemi dinamici, ottimizzazione, metodi matematici per il supporto alle decisioni.
- AD** Teoria dei Sistemi; Controlli automatici e Sistemi stocastici.


Roberto DI PIETRO - Ricercatore di Informatica

- F** Laurea in Scienze dell'Informazione, U. di Pisa. Dottorato di ricerca in Informatica, U. di Roma "La Sapienza". Specializzazione in "Ricerca operativa e strategie decisionali", U. di Roma "La Sapienza". Post-Doc presso il CNR.
- I** Wireless Networks Security, Secure and reliable multicast. Intrusion detection. Applied Cryptography. Computer Forensics.
- AD** Tecniche informatiche di base, Tecniche di sicurezza dei dati e delle reti.


Pierpaolo ESPOSITO - Professore Associato di Analisi Matematica

- F** Laurea in Matematica, U. di "Roma Tre", 1999. Dottorato in Matematica U. di Roma "Tor Vergata", 2003.
- I** Analisi non lineare, metodi perturbativi in teoria dei punti critici.
- AD** Analisi Matematica 1, Analisi Funzionale.


Corrado FALCOLINI - Professore Associato di Fisica Matematica

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1983. Princeton University (Princeton, NJ, USA), University of Texas at Austin (Austin, Tx, USA).
- I** Sistemi dinamici, equazioni differenziali con struttura hamiltoniana (stabilità ed instabilità), dimostrazioni con l'aiuto del computer (computer assisted proof).
- AD** Analisi I; Meccanica Razionale; Calculus, Discrete Mathematics, Istituzioni di Matematiche.


Roberto FERRETTI - Professore Associato di Analisi Numerica

- F** Laurea in Ingegneria Elettronica, U. di Roma "La Sapienza", 1984. Dottorato in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1992. Periodi di studio e ricerca presso U. Paris VI (1990), UCLA Los Angeles (1997), U. Goroda Pereslavlya, Pereslavl-Zalessky (1996).
- I** Equazioni alle derivate parziali, problemi di controllo ottimo e relativi metodi di approssimazione.
- AD** Analisi I e II, Metodi Numerici di Ottimizzazione, Analisi Numerica.


Marco FONTANA - Professore Ordinario di Istituzioni di Algebra Superiore

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1970; U. Paris-Sud (Orsay) 1972-1974.
- I** Algebra Commutativa: teoria moltiplicativa degli ideali, domini di Dedekind e di Prüfer, gruppo delle classi; proprietà delle catene di ideali primi; anelli locali 1-dimensionali analiticamente irriducibili; prodotti fibrati e domini del tipo $D+M$; valutazioni; proprietà topologiche dello spettro di un anello; trasformato di un ideale.
- AD** Algebra, Istituzioni di Algebra Superiore, Algebra Superiore, Geometria I e II, Geometria Differenziale, Algebra III, Algebra Omologica, Teoria delle valutazioni.

**Stefania GABELLI** - Professore Associato di Algebra

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1970. Soggiorni di studio e ricerca presso Brandeis U. (1973-74), Queen's U. (1985-86), U. of California at Riverside (1989-90), U. of North Carolina at Charlotte ('95 e '98).
- I** Algebra Commutativa: domini di Mori, domini di Prüfer, teoria degli ideali nei domini interi, gruppo delle classi.
- AD** Algebra, Algebra Commutativa, Teoria delle Equazioni.

**Guido GENTILE** - Professore Associato di Fisica Matematica

- F** Laurea in Fisica, U. di Roma "La Sapienza", 1991. Dottorato di ricerca in Fisica, U. di Roma "La Sapienza", 1992-94. Post-Doc, IHES (Bures sur Yvette), 1995-96.
- I** Gruppo di Rinormalizzazione. Sistemi Dinamici Hamiltoniani. Teoria KAM. Separazione omoclinica e diffusione di Arnol'd. Applicazione Standard e generalizzazioni. Sistemi Dinamici Iperbolici e Meccanica Statistica fuori dall'equilibrio. Meccanica Statistica per sistemi fermionici: Modello di Holstein e modello di Luttinger.
- AD** Meccanica Razionale, Istituzioni di Matematiche II, Metodi Matematici e Statistici, Sistemi Dinamici I.

**Mario GIRARDI** - Professore Ordinario di Istituzioni di Analisi Superiore

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1969.
- I** Analisi non lineare; metodi variazionali; teoria dei punti critici; teoria di Morse ed applicazioni alle soluzioni periodiche ed omocline (sistemi Hamiltoniani).
- AD** Algebra, Geometria ed Analisi; Istituzioni di Matematiche (per Biologia e Chimica).

**Florida GIROLAMI** - Ricercatore di Algebra

- F** Laurea in Matematica, U. di Perugia, 1972.
- I** Algebra commutativa: anelli di serie formali, dimensione di Krull e valutativa di un prodotto tensoriale di anelli.
- AD** Geometria I, Algebra.

**Alessandro GIULIANI** - Professore Associato di Fisica Matematica

- F** Laurea in Fisica, U. di Roma "La Sapienza", 2001. Dottorato di ricerca in Fisica, U. di Roma "La Sapienza", 2004. Instructor, Princeton University, 2005-2007.
- I** Transizioni di Fase, Gruppo di Rinormalizzazione, Sistemi quantistici a molti corpi, Sistemi di Spin, Meccanica statistica del non equilibrio, Sistemi Hamiltoniani quasi-integrabili.
- AD** Analisi Matematica, Fisica Matematica.

**Andrea LAFORGIA** - Professore Ordinario di Analisi Matematica

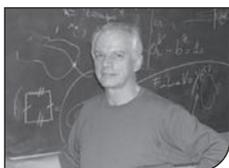
- F** Laurea in Matematica U. di Torino, 1973; periodo di ricerca presso York U. (Canada), MIT (Cambridge, USA), Accademia delle Scienze di Budapest.
- I** Funzioni speciali con applicazioni alla Fisica e all'Economia, Equazioni differenziali, Didattica della Matematica.
- AD** Analisi Matematica, Metodi matematici per Ingegneria.

**Angelo Felice LOPEZ** - Professore Ordinario di Geometria

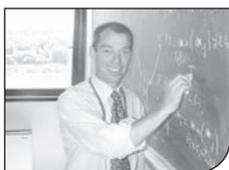
- F** Laurea in Matematica U. di Roma "La Sapienza", 1982; Ph.D. in Matematica, Brown U. (RI, USA) 1988; Post Doc U. California, Riverside 1988-1991.
- I** Varietà algebriche. Schema di Hilbert di curve proiettive; superficie K3, di Enriques e di tipo generale. Varietà di Fano e di Calabi-Yau. Mappe Gaussiane. Spazi di moduli di curve e fibrati vettoriali. Teoria di Noether-Lefschetz.
- AD** GE1, GE2, GE3, GE4, GE5, GE6, GE7, corsi di dottorato.


Paola MAGRONE - Ricercatore di Analisi Matematica

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "Tor Vergata", 1996; Dottorato di Ricerca U. di Roma "Tor Vergata", 2002.
I Metodi variazionali applicati allo studio delle equazioni differenziali.
AD Analisi Matematica (vari livelli).


Giovanni MANCINI - Professore Ordinario di Analisi Matematica

- F** Laurea in Matematica, U. di Bologna, 1967; periodi di ricerca presso U. di Bochum, Courant Institute, TATA Institute.
I Equazioni differenziali, moti periodici per sistemi Hamiltoniani, questioni di non unicità in problemi ellittici nonlineari.
AD Analisi Matematica (vari livelli); corsi monografici su Problemi e metodi dell'Analisi nonlineare e vari corsi di Dottorato.


Fabio MARTINELLI - Professore Ordinario di Calcolo delle Probabilità

- F** Laurea in Fisica, U. di Roma "La Sapienza", 1979. Specializzazione presso l'U. di Bochum Germania.
I Sistemi quantistici disordinati, meccanica statistica, equazioni differenziali stocastiche.
AD Meccanica Razionale, Meccanica Superiore, Metodi Probabilistici in Fisica Matematica, Teoria della Percolazione, Calcolo delle Probabilità.


Francesca MEROLA - Ricercatore di Geometria

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1992. Visiting scholar presso il Queen Mary, University of London (1996-98). Dottorato in Matematica (Palermo 1999).
I Combinatoria, gruppi di permutazioni, teoria dei disegni.
AD Geometria, Algebra lineare, Combinatoria e Matematica discreta.


Ana Maria MILLAN GASCA - Professore Associato di Storia della Matematica

- F** Laurea in Scienze (Matematiche), U. de Zaragoza (Spagna), 1986, Dottorato di ricerca in Scienze (Matematiche), U. de Zaragoza (Spagna), 1990.
I Storia della matematica in età contemporanea, storia dell'organizzazione dell'attività scientifica, storia e insegnamento della matematica, storia dell'ingegneria.
AD Matematica e didattica della Matematica, Storia della Matematica, Storia ed epistemologia della Matematica, Storia dell'ingegneria industriale, Storia ed epistemologia delle scienze.


Pierpaolo NATALINI - Professore Associato di Analisi Matematica

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1994. Istituto Nazionale di Alta Matematica, 1994-95.
I Equazioni Differenziali, Funzioni Speciali.
AD Analisi Matematica I e II, Metodi matematici per l'Ingegneria, Equazioni Differenziali.


Enza ORLANDI - Professore Associato di Fisica Matematica

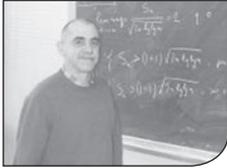
- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza" 1977; Visiting Researcher Courant Institute (NYU) (1979-82).
I Omogenizzazione, equazioni differenziali nonlineari. Meccanica statistica del nonequilibrio, transizione di fase, sistemi di infinite particelle interagenti stocasticamente, processi stocastici.
AD Meccanica Razionale, Equazioni alle derivate parziali, Meccanica Statistica, Fisica Matematica, Probabilità.


Biagio PALUMBO - Ricercatore di Analisi Matematica

- F** Laurea in Matematica U. di Roma "La Sapienza", 1984;
I Analisi Matematica, Funzioni speciali.
AD Analisi Matematica I e II.

**Francesco PAPPALARDI** - Professore Associato di Algebra

- F** Laurea in Matematica U. di Roma "La Sapienza", 1988; Queen's U. at Kingston 1989; Ph. D. McGill U. 1993; Post Doc Concordia U. (Montreal 1993), U. Roma Tre (1994), Borsa CEE Post Doc Human Capital and Mobility U. Paris Sud, Orsay (1994-1995).
- I** Teoria analitica dei numeri, L-serie di Artin, distribuzione di radici primitive, curve ellittiche.
- AD** Teorie dei numeri e delle equazioni, Crittografie a chiave pubblica.

**Alessandro PELLEGRINOTTI** - Professore Ordinario di Fisica Matematica

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1973. Periodi di ricerca presso l'Istituto dei problemi di trasmissione dell'Informazione e l'Istituto Landau dell'Accademia delle Scienze Russa, I.H.E.S. di Parigi, Rutgers U., C.P.T. di Marsiglia, I.M.P.A. di Rio de Janeiro.
- I** Meccanica statistica dell'equilibrio e del non-equilibrio, sistemi dinamici, teoria ergodica, sistemi con evoluzione stocastica, random walk in un mezzo aleatorio.
- AD** Istituzioni di Fisica Matematica, Meccanica Superiore, Calcolo delle Probabilità, Geometria I, Istituzioni di Matematiche.

**Massimiliano PONTECORVO** - Professore Ordinario di Geometria

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1983; Ph.D. in Matematica, State University of New York (SUNY) at Stony Brook, 1989.
- I** Geometria differenziale e complessa: 4-varietà e superfici complesse; teoria dei twistors.
- AD** Calculus, Linear Algebra, Geometria Differenziale Complessa, Superfici di Riemann, Topologia Algebrica, Istituzioni di Matematiche, Geometria Differenziale.

**Elisabetta SCOPPOLA** - Professore Associato di Meccanica Statistica

- F** Laurea in Fisica, U. di Roma "La Sapienza", 1979.
- I** Equazione di Schrödinger con potenziale stocastico e quasi-periodico. Piccole perturbazioni casuali di sistemi dinamici. Convergenza all'equilibrio di dinamiche stocastiche per sistemi di particelle interagenti. Catene di Markov e stime di grandi deviazioni.
- AD** Esperimentazione Fisica, Calcolo delle Probabilità, Istituzioni di Fisica Teorica, Meccanica Razionale.

**Edoardo SERNESI** - Professore Ordinario di Istituzioni di Geometria Superiore

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza" 1969; Ph. D. in Matematica, Brandeis University (USA) 1976.
- I** Geometria algebrica: curve e superfici algebriche, deformazioni, moduli di varietà algebriche.
- AD** Corsi di Geometria per Corsi di Laurea in Matematica e Fisica e per Dottorato di Ricerca in Matematica.

**Alfonso SORRENTINO** - Ricercatore di Analisi Matematica

- F** Laurea in Matematica, U. Roma Tre 2006; Ph. D. in Matematica, Princeton University (USA) 2010.
- I** Sistemi dinamici (stabilità e instabilità), Teoria KAM e metodi variazionali.
- AD** Corsi di Analisi Matematica per Corsi di Laurea in Matematica e Fisica.


Renato SPIGLER - Professore Ordinario di Analisi Matematica

- F** Laurea in Ingegneria Elettronica U. di Padova, 1972, Honorary Fellow all'U-niv. del Wisconsin, Madison, WI, 1980-81; visiting reserch scientist al Courant Institute of Math. Sci, New York Univ., NYC, N Y 1981-83 e 1984-85. Equazioni differenziali ordinarie, paraboliche, stocastiche e loro trattamento numerico; equazione alle differenze; matematica applicata.
- AD** Analisi Matematica, Metodi Matematici per l'ingegneria, Calcolo numerico, Istituzioni di Matematiche, Equazioni differenziali.


Paola SUPINO - Ricercatore di Geometria

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1991; Dottorato in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1996.
- I** Geometria algebrica e proiettiva; varietà di dimensione alta, problemi di classificazione.
- AD** Corsi di Geometria, Didattica della Matematica.


Francesca TARTARONE - Professore Associato di Algebra

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1992; Dottorato in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1997; post-doc presso U. de Marseille III, 1998-1999.
- I** Algebra commutativa.
- AD** Algebra, Teoria dei Numeri.


Laura TEDESCHINI LALLI - Professore Ordinario di Fisica Matematica

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1978. Ph. D. Applied Math., U. of Maryland 1986. Visiting Professor Cornell U. Scambi scientifici: Institute for Mathematical Research, S.U.N.Y at Stony Brook.
- I** Sistemi dinamici deterministici; transizione al comportamento caotic e paradigmi organizzatori nel comportamento omoclinico: proprietà di invarianza di scala (rinormalizzazione), biforcazioni, metamorfosi dei bacini di attrazione. Modellistica connessa, sistemi sonici come sistemi complessi.
- AD** Analisi Matematica, Meccanica Razionale, Istituzioni di Matematiche.


Filippo TOLLI - Ricercatore di Analisi Matematica

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1991. Ph. D. in Matematica, U. of California (UCLA), 1996.
- I** Analisi armonica sui Gruppi: nucleo del calore, passeggiate a caso, crescita di Gruppi.
- AD** Istituzioni Matematiche, Calcolo I e II.


Alessandro VERRA - Professore Ordinario di Geometria

- F** Laurea in Matematica, U. di Torino, 1974.
- I** Geometria algebrica: fibrati vettoriali su curve; superfici di tipo K3; varietà abeliane; problemi di unirazionalità.
- AD** Geometria I, Geometria Superiore, Geometria Algebrica, Topologia, Geometria descrittiva, Istituzioni di Matematica.


Filippo VIVIANI - Ricercatore di Geometria

- F** Laurea in Matematica, U. di Pisa, 2001; Diploma di Licenza, Scuola Normale Superiore di Pisa, 2002; Dottorato in Matematica, U. di Roma Tor Vergata, 2006; Post-Docs al Mittag-Leffler Institute (Stoccolma, 2006) e Humboldt University (Berlino, 2007-2008).
- I** Geometria Algebrica e Aritmetica, Algebra.
- AD** Geometria.



Collaboratori esterni / Docenti

F= Formazione; I= Interessi; AD= Attività Didattica

Severino BUSSINO - Ricercatore in Fisica

- F** Laurea in Fisica, U. di Roma "La Sapienza" 1980, Diploma Scuola Perfezionamento Fisica, U. di Roma "La Sapienza" 1984.
- I** Raggi cosmici, analisi dati.
- AD** Meccanica quantistica.

Francesco DE NOTARISTEFANI - Professore Associato di Fisica Superiore

- F** Laurea in Fisica, U. Roma "La Sapienza".
- I** Fisica delle particelle elementari.
- AD** Fisica I, Fisica II.

Marco LIVERANI - Professore per affidamento di Informatica Generale, U. "Roma Tre"

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1995.
- I** Algoritmi su grafi, problemi di ottimizzazione su grafi, ricerca operativa; linguaggi di programmazione, basi dati relazionali, programmazione di rete.
- AD** Informatica Generale.

Silvia MATALONI - Professore a contratto

- F** Laurea in Matematica U. Roma "La Sapienza" 1994, Dottorato in Matematica U. Roma "Tor Vergata" 1999.
- I** Equazioni alle derivate parziali ellittiche, Forme di Dirichlet.
- AD** Analisi Matematica I.

Roberto MONTE - Ricercatore in Metodi matematici per l'Economia e la Finanza

- F** Laurea in Matematica U. Palermo 1990, Dottorato in Matematica U. Palermo, 1997.
- I** Matematica per la Finanza. Probabilità, Processi stocastici.
- AD** Metodi matematici per la Finanza.

Marco PEDICINI - Professore Associato di Informatica, U. Roma Tre

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1991; DEA e dottorato in Matematica (Logique et Fondements de l'Informatique), U. Paris VII, 1999.
- I** Informatica teorica. Semantica dei linguaggi di programmazione. Logica matematica e teoria della dimostrazione: lambda-calcolo, logica lineare, implementazione ottimale dei linguaggi funzionali. Teoria dei numeri e informatica: numeri di Pisot, aritmetica esatta per i numeri reali.
- AD** Informatica Generale.

Pio PISTILLI - Professore Ordinario di Fisica Nucleare e Subnucleare

- F** Laurea in Fisica, U. Roma "La Sapienza" 1964.
- I** Fisica delle Astroparticelle.
- AD** Fisica Generale, Fisica delle Particelle Elementari.

Lorenzo TORTORA DE FALCO - Professore associato di Logica Lineare e Informatica Teorica, U. Roma Tre

- F** Laurea in Matematica, U. di Roma "La Sapienza", 1991; dottorato in Logica Matematica e Informatica Teorica, U. Paris VII, 2000.
- I** Logica matematica: teoria della dimostrazione, estrazione del contenuto computazionale delle dimostrazioni matematiche, logica lineare (reti di dimostrazioni, semantica denotazionale). Informatica teorica: programmazione funzionale, complessità.
- AD** Logica lineare e Informatica Generale.



Direttori del Dipartimento

- **Mario GIRARDI** (dall'A.A. 1992-93 all'A.A. 1994-95)
- **Edoardo SERNESI** (dall'A.A. 1995-96 all'A.A. 1997-98)
- **Alessandro VERRA** (dall'A.A. 1998-99 all'A.A. 2007-08)
- **Fabio MARTINELLI** (dall'A.A. 2008-09)



Presidenti del Collegio Didattico

- **Marco FONTANA** (dall'A.A. 1992-93 all'A.A. 1997-98)
- **Giovanni MANCINI** (dall'A.A. 1998-99 all'A.A. 2000-01)
- **Angelo Felice LOPEZ** (dall'A.A. 2000-01 all'A.A. 2003-04)
- **Luigi CHIERCHIA** (nell'A.A. 2004-05)
- **Fabio MARTINELLI** (dall'A.A. 2005-06 all'A.A. 2007-08)
- **Alessandro PELLEGRINOTTI** (dall'A.A. 2008-09 all'A.A. 2010-11)
- **Massimiliano PONTECORVO** (dall'A.A. 2010-11)

Assegnisti di Ricerca

- **Serena CENATIEMPO** Postdoc ERC in Fisica Matematica
- **Paul CHLEBOUN** Postdoc ERC in Probabilità
- **Michele CORREGGI** Postdoc ERC in Fisica Matematica
- **Riccardo MARIANI** Assegnista di ricerca in Informatica
- **Luigi REGOLIOSI** Assegnista di ricerca in Matematica complementare
- **Julien SOHIER** Postdoc ERC in Probabilità

Contrattisti per attività integrative alla didattica

- Salvatore CACCIOLA
- Flavio LOMBARDI
- Antonio CIGLIOLA
- Silvia MATALONI
- Pietro COLETTI
- Elisabetta MATTEI
- Moreno CONCEZZI
- Mario SCARASCIA
- Livia CORSI
- Valerio TALAMANCA
- Alice FABBRI
- Sofia TIRABASSI
- Carmelo A. FINOCCHIARO
- Nino Vincenzo VERDE
- Giuseppe GENOVESE

Biblioteca



Ilaria Brancatisano



Marco Muscolino



Annalisa Morisani



Laboratorio



Andrea Angelini
Jolly



Tiziana Manfroni
Laboratorio di Ricerca



Marly Grasso Nunes
Laboratorio di Ricerca

Segreteria Didattica

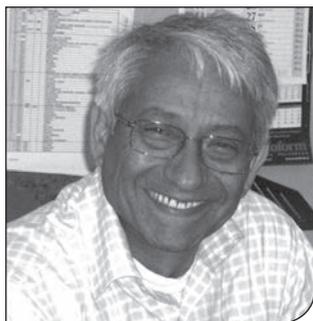


Maria Novella Ilias
Segreteria Didattica



Andrea Emmanuele
Segreteria Didattica

Segreteria Amministrativa



Gaetano Cantalupo
Segreteria del Dipartimento

Virgilio Lo Presti
Segreteria Amministrativa



Francesca Norrito
Segreteria Amministrativa



Maria Grazia Proietti
Segreteria Amministrativa



Professori visitatori

- J.A. Acebron (Center for Mathematics and its applications, Inst. Sup. Tecnico, Lisbona, 2003, 2004, 2006, 2007, 2008)
- S. Adams (Univ. Monaco, 2001)
- S. Adhikari (HRI Allahabad, India, 2001, 2003, 2004)
- A. Adimurti (TIFR Bangalore, 1998, 1999, 2004)
- D. Aguiar Gomes (Inst. Superior Tecn. Lisbona, 2002)
- D. Akhmetov (Sobolev Inst. Math., Russian Acad. Sc., Novosibirsk, 1999, 2000-2004)
- L. Almeida (Cnrs-Ens Cachan, 1997, 1998)
- P. Aluffi (Floris State Univ., 1998)
- A. Ambrosetti (SISSA - Trieste, 1998, 2005)
- N. Anantharaman (ENS Lyon, 2003)
- D.F. Anderson (Univ. Tennessee, 1993)
- M. Andreatta (Univ. Trento, 2002, 2004, 2010)
- V. Apostolov (UQAM Canada, 1999)
- M. Aprodu (Univ. Bayreuth, 2005)
- C. Araujo (IMPA, Rio de Janeiro, 2008)
- E. Arpad (Acad. Sc. Budapest, 1999)
- E. Arrondo (Univ. Complutense - Madrid, 1999, 2000, 2001)
- A. Asselah (Univ. Marsiglia, 2003)
- A. Avdeev (Univ. Novosibirsk, 1999)
- A. Badawi (Birzeit Univ. - Palestine, 2002)
- L. Badescu (Univ. Genova, 2004)
- E. el Baghdadi (FST. Beni Mellal Univ. - Morocco, 2003)
- A. Bahri (Rutger Univ., 1997)
- A. Bajravani (Univ. Teheran, 2008, **2011**)
- A. Ballesteros (Univ. Burgos, España, 1998)
- W. Banks (Univ. Missouri, 2003, 2006)
- M. Bartuccelli (University of Surrey, 2006)
- F. Bastianelli (Univ. Pavia, 2008)
- I. Bauer (Univ. di Bayreuth, 2003, 2004)
- Q. Berger (ENS Paris, 2009)
- P. Bernard (Inst. Fourier - Grenoble, 2000)
- M. Berti (SISSA-Trieste, 1999, 2000, 2002, 2004, 2005)
- M. Bertolini (Univ. Pavia, 1999)
- A. Beutelspacher (Oniv. Giessen, 2000)
- O. Blondel (ENS Paris, 2010-**11**)
- S. Bobokov (Univ. del Minnesota, 2006)
- T. Bodineau (CNRS, Paris, 2004)
- F. Bogomolov (New York Universit, 2005)
- S. Bolotin (Moscow State Univ., 2004)
- E. Bolthausen (Univ. di Zurigo, 2001)
- F. Bonetto (Rutgers Univ., 1999)
- L.L. Bonilla (Univ. Carlos III - Madrid, 1997)
- F. Borceux (Univ. Louvain la Neuve, 1995, 1998)
- C. Bordenave (Univ. Toulouse, 2009, **2011**)
- C. Borgs (Microsoft Redmond, WA, 2005)
- U. Bottazzini (Accademia Lincei, 1999)
- S. Boucksom (Paris, **2012**)
- L. Breyer (Univ. Roma Tre, Univ. Lancaster, 1998, 1999)
- H. Brezis (Univ. Paris VI, 1997)
- A. Broustet (Univ. Geneve, 2008)
- J. Brudern (Stuttgart Univ., 2002)
- N. Buchdal (Univ. Adelaide, 1999)
- L. Bunimovich (Inst. Tech. Atlanta - USA, 1998)
- K. Buzzard (Imperial College, 1999)
- P.J. Cahen (Univ. Aix-Marseille, 1998, 2001, 2010)
- M. Campanino (Univ. Bologna, 2006)
- E. Carlen (Georgia Inst. of Tech. Usa, 1998, 2001, 2008, 2009)
- T. Carletti (SNS Pisa, 2001)
- C. Carminati (Univ. Pisa, 1999)
- M.V. Carvalho (Univ. Lisbona, 1998, 2008)
- D. Chafai (Univ. Paris Est, 2009, **2012**)
- K. Chakraborty (HRI Allahabad, 2003)
- J. Chayes (Microsoft Redmond, WA, 2005)





- C. Chandre (Univ. Bourgogne - Dijon, 1998)
- K.C. Chang (Univ. Pechino, 1998)
- S. Chapman (Trinity Univ., 1995)
- I. Cheltsov (Univ. Liverpool, 2003, 2008)
- A. Chiodo (Cambridge Univ., 2002)
- Y. Choi (Seul, Corea, 2001)
- V. Chokourov (John Hopkins Univ., 2004)
- J. Christophersen (Oslo, 2007, 2008)
- Ciliberto (2005)
- P. Cohen (Macquaire, Univ. Lille, 1998)
- J. Coehlo (IMPA, 2008)
- P. Collet (Ecole Polytechnique - Paris, 2000)
- E. Colombo (Univ. Milano, 1999, 2001)
- A. Conte (Univ. Torino, 1997)
- P. Conti (Cambridge Univ., 2002)
- C. Corrales Rodrigues (Univ. Complutense Madrid, 1997, 1999)
- P. Corvaja (Univ. Udine, 1998)
- F. Cukierman (Univ. Buenos Aires, 1999, **2012**)
- R. Cyril (LSP Univ. Toulouse, 2000, 2001, 2002, 2004, 2008, 2009, **2011**)
- O. Debarre (Univ. Strasbourg, 2004)
- M. D'Anna (Univ. Catania, 2000, 2001)
- H. Darmon (McGill Univ., 1999)
- C. David (Concordia Univ., Montreal, 2001, 2004)
- L. David (Scuola Normale Superiore, 2007)
- M. de Cataldo (Stony Brook Univ., 2001)
- T. De Fernex (U. Utah, 2006)
- R. De La LLave (Univ. Texas at Austin, 2002, 2005)
- J. Deane (Univ. Surrey - UK, 2004)
- W. Decker (Univ. Saarbrücken, 2001)
- T. Dedieu (Univ. Bayreuth, 2009, **2011**)
- A. Dermoune (Univ. Lille, France, 2005)
- A. Dembo (Stanford Univ, 2001)
- J. Ding (Acc. Sinica, Beijing, 1994, 1997)
- N. Dirr (Max Planck Institute, Leipzig, 2004, 2005, 2006, 2008, 2009)
- M. Disertori (Univ. Rouen, France, **2011**)
- D.E. Dobbs (Univ. Tennessee-Knoxville, 1994, 1998, 2000)
- I. Dolgachev (Ann Arbor Univ. - USA, 1998, 2006, **2011**)
- M. Doric (Univ. Belgrado, 2010)
- O. Druet (Univ. Cergy Pontoise, 2000)
- J. Dubail (IPHT, 2010)
- L. Ein (Univ. Illinois, Chicago, 2000, **2011**)
- S. El Bagdhadi (U. Beni Mellal, 2006)
- E. Esteves (IMPA, Brazil, 1999, 2006, 2008)
- W. Fanggui (2001)
- B. Fantechi (SISSA, 2005)
- G. Farkas (Humboldt Univ., Berlino, **2011**)
- A. Fathi (Univ. Lione, 2003)
- R. Fernandez (Univ. Utrecht, 2010, **2011**)
- J. Fejzo (Jussieu, 2004, 2008)
- J.D. Ferrer (Univ. Catalonia, **2011**)
- C. Fontanari (Univ. Trento, 2003)
- L.R. Fontes (Univ. Statale San Paolo - Brasile, 2002)
- J. Friedlander (Univ. Toronto, 1998, 2002)
- R. Froberg (Stockolm Univ., 2000)
- A. Fujiki (Univ. Osaka, 2002)
- G. Fusco (Univ. dell'Aquila, 1999)
- J. Gallego (U. Madrid, 2006)
- A. Gandolfi (Univ. Milano Bicocca, 2004)
- P. Garrido (Univ. of Granata, 2006)
- L. Gatto (Politecnico di Torino, 2006)
- B. van Geemen (Univ. Pavia, 1999, 2003)
- A. Geramita (Queen's U., Univ. Genova, 1994)
- N. Ghoussoub (Univ. of British Columbia, 2008)
- T. Gilbert (Univ. Libre de Bruxelles, 2006)
- T. Giorgi (McMaster Univ., Canada, 1998)
- S. Glaz (Univ. Connecticut, 2010)
- Y. Gongyo (Univ. Tokio, **2011**)
- E. Goriounov (Sobolev Inst. Math., Russian Acad. Sc., Novosibirsk, 2000)
- E. Gourouniov (Novosibirsk State Univ., Russian Academy, 2000, 2001)
- R. Greenblat (Rutgers Univ., USA, **2011**)
- G. Grimmett (Stat. Lab. Cambridge, 2002)
- S. Grushevsky (Princeton Univ., 2002)
- T. Gustavsen (U. Oslo, 2007)
- C. Hainsler (Germania, **2011**)
- R. Hartshorne (UC Berkeley, 2007)
- E. Hebey (Univ. Cergy-Pontoise, 1999, 2000, 2002)
- J. Hernandez (Univ. Autonoma - Madrid, 1999, 2004)
- F. den Hollander (Nijmegen, Eindhoven, 1998, 2000, 2001)
- A. Hone (Univ. Kent, 1998)
- E.G. Houston (Univ. North Carolina - Charlotte, 1994, 1997, 1998, 1999, 2001, 2004, 2005, 2008, 2010, **2012**)
- J. Huckaba (Univ. Missouri, 1993, 2000)
- C. Huneke (Purdue Univ. - USA, Max-Planck Inst., 1998)
- A. Iliev (Ac. Sc. Sofia, 2000)
- D. Ioffe (Technion, Israel, 2000)
- G. Iori (City University London, 1999)



- M. Isopi (Univ. Bari, 2004)
- S. Ivanov (Bulgarian Acad. Sc., 2004)
- J. Iyer (2000)
- E. Izadi (U. Georgia, Athens, 1996)
- L. Izelgue (Univ. Marrakech, 1997)
- R.M. Izquierdo (Univ. A. Nebrija di Madrid, 1999, 2001)
- P. Jara (Univ. Granada, 2000)
- I. Jauslin (ENS, Paris, **2011**)
- T. Jonsson (Univ. of Iceland, 1999)
- S. Kabbaj (Univ. Lyon I, U. Fès, 1995)
- V. Kaloshin (Penn State Univ., 2008)
- V. Kanev (Univ. Palermo, 2000, 2005)
- O. Kavian (U. de Versailles, 1999, 2000, 2001)
- J. Keum (KIAS, Corea, **2012**)
- M. Kim (Stony Brook Univ., 2001)
- H. Kisilevsky (Concordia Univ. Canada, 1999)
- W. Kleinert (Univ. Von Humboldt di Berlino, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009)
- A.L. Knutsen (Univ. Bergen., Univ. di Essen, Univ. Oslo, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006)
- S. Kondo (Univ. Nagoya, 2001)
- Yu. Kondratiev (Univ. Bielefeld, 2004)
- S. Konyagin (Moscow State Univ., 2003, 2007)
- C. Kuelske (Univ. of Groningen, 2006)
- T. Kuna (Univ. Bielefeld, 2000)
- S. Kunnat (TIFR Bangalore, 2002)
- V. Kuznetsov (Utrecht Univ., 1998)
- H. Lacoïn (Univ. Paris 7, 2009)
- D. Laksov (Univ. Stockholm, 2000)
- C. Landim (IMPA - Brasil, 2004)
- H. Lange (Univ. Erlangen, Nuernberg, 1993, 1996, 2000, 2001, 2002)
- B. Lapeyre (ENPC Marne la Vallee, 1998)
- M. Laporta (Univ. Napoli, 2004, 2005)
- E. Laurence (Univ. Of Illinois At Chicago, 2000)
- M. Lavrentiev (Russian Acad. Sc., 1997, 1999, 2000, 2001, 2008)
- R. Leblond (Politechnique Paris, 2010)
- J.L. Lebowitz (Rutgers Univ. - USA, 1997)
- B. Lemaire (Univ. Paris Sud 1998)
- S. Li (2000)
- E. Lieb (Princeton Univ., USA, **2012**)
- E. Locherbach (Univ. Paris 12, 2009)
- K.A. Loper (Univ. of Ohio, Columbus Usa, 1999)
- E. Lubetzky (Microsoft, 2010)
- F. Luca (UNAM Morelia, 2003)
- T.G. Lucas (Univ. North Carolina - Charlotte, 1998, 2001, 2002, 2006)
- C. Maclean (Univ. Grenoble, 2008, 2009)
- P. Majer (Univ. Pisa, 2000)
- B. Mans (Macquarie Univ. - Sydney, 1998)
- C. Mari (Univ. di Chieti, 2005)
- S. Marmi (SNS Pisa, 2001)
- C. Martini (INRIA, Rocquencourt, 1999)
- V. Mastropietro (Univ. di Roma Tor Vergata, 2006)
- J. Mc Kernan (UC Santa Barbara, 2007)
- M. Mendes Lopes (U. Lisbona, 2007)
- J.F. Mestre (Jussieu, 1999)
- L. Miclo (CNRS, Marseille, 2008)
- L. Migliorini (Univ. Bologna, 2003)
- P. Mihalescu (Univ. Paderborn, 2001, 2002)
- R.A. Minlos (IPPI - Moscow, 1999, 2002)
- N. Moshchevitin (Moscow State Univ., 2005)
- E. Mossel (Berkeley, 2004)
- M. Mourragui (Univ. di Rouen, 2002, 2003, 2009)
- S. Mukai (Univ. Nagoya, 1999)
- A. Mukhopadhyay (Math. Sc. Inst. Chennai - INDIA, 2005)
- R. Munoz (Univ. A Nebrija, Madrid, 1999, 2000, 2001, 2003)
- J. Murre (Univ. Leiden, 1997)
- R. Murty (Queens Univ, 1995, 1999)



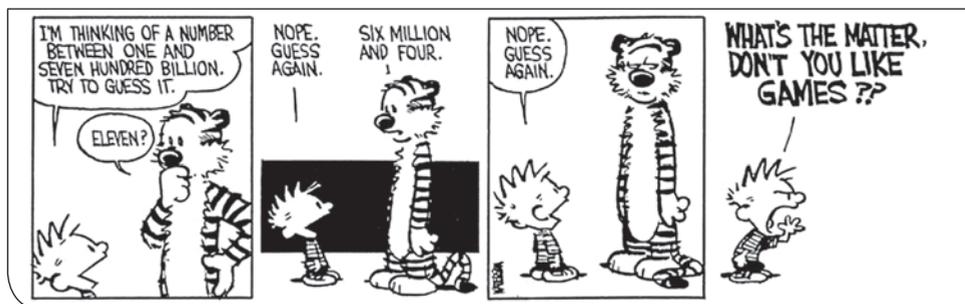


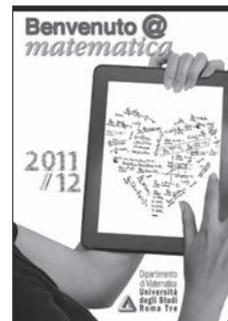
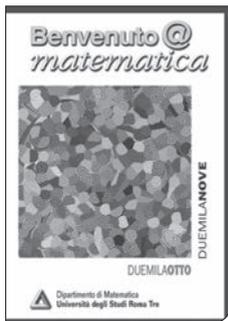
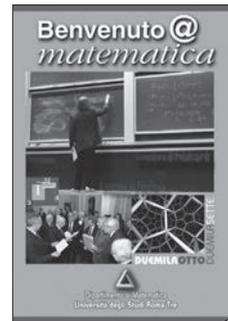
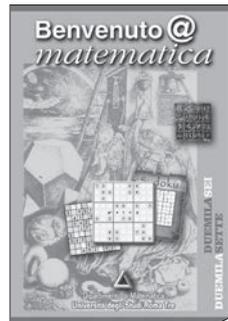
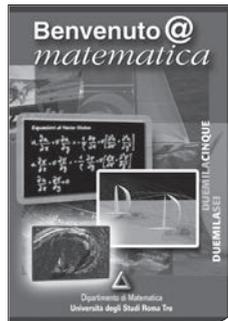
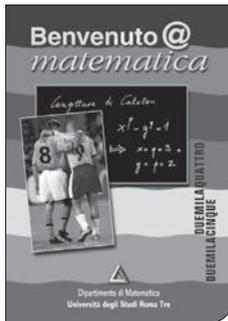
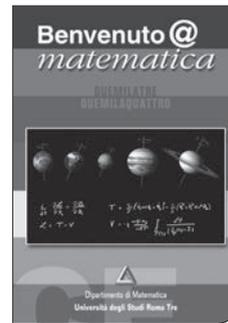
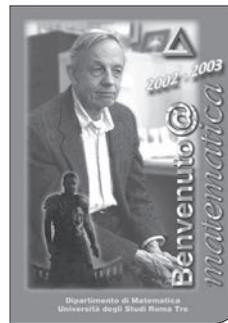
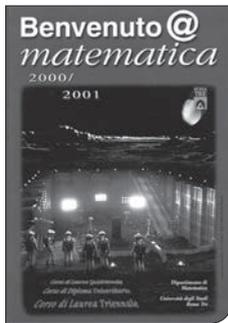
- R. Musina (Univ. Udine, 1999, 2002, 2006)
- M. Mustapha (U. Rouen, 2006)
- A. Nachbin (IMPA, Brazil, 1999)
- B. Nachtergaele (Univ. California Davis, 2001)
- J.C. Naranjo (Univ. Barcelona, 2003)
- P. Newstead (Univ. Liverpool, 1998, 2005)
- V.V. Nikulin (Univ. of Liverpool, 2005)
- P. Odifreddi (Univ. Torino, 1999)
- J. Oesterlé (IHP, Paris, 1999)
- S. Olla (Univ. of Cergy Pointose, 2000, 2000, 2003)
- A. Ortega (Humboldt Univ., Berlino, **2011**)
- A. Otwinowska (Univ. Paris Sud, 2003)
- G. Pacienza (Univ. Strasbourg, 2001, 2003, 2004, 2006, 2007, 2008)
- M. Pacini (Univ. Fluminense, 2009)
- A. Pankov (Pedagogical Univ. Vinnitsa - Ukraina, 1998)
- M.H. Park (Chung-Ang University, Seoul-Korea, 2001, 2002, 2004, 2006, **2012**)
- J. Pascual (Univ. Granada, 2000)
- C. Pauly (Univ. Nice, 1999)
- H.L. Pedersen (Univ. Copenaghen, 2002)
- C. Pedrini (Univ. Genova, 2001)
- F. Pellarin (Univ. Munster, Univ. Caen 1999, 2004, 2008)
- A. Perelli (Univ. Genova, 1997, 1998)
- M. Petermann (Univ. Zurigo, 2000, 2001)
- Petropoulou (2000)
- P. Picco (CNRS, Luminy-Marsiglia, 1998, 1999, 2000, 2001, 2006, 2007)
- G. Pirola (Univ. Pavia, 2003)
- C. Piskarev (Lomonosov Moskow Univ., 2009, 2010)
- C. Pomerance (Lucent Technologies, 2002)
- A. van der Poorten (Macquarie Univ. - Sydney, 1998, 2003)
- M. Popa (Harvard Univ., 2000, 2003)
- N. Popescu (Acad. Sc. Romania, 1993, 2000)
- T. Prescott (UCLA, 2008)
- A. Procacci (Univ. Belo Horizonte, 2001)
- B. Purnaprajna (U. Kansas, 2006, 2010)
- D. Qian (Univ. Suzhou, Cina, 2001, 2002)
- Z. Ran (Univ. California Riverside, 2001)
- S. Recillas (UNAM Morelia, 1998)
- R. Restrepo (Georgia Inst. of Techn., 2010)
- S. Reutskiy (Magnetohydrodynamics Lab. - Ukraine, 2001)
- P. Ribenboim (Queen's U., 1994, 1996)
- C. Ritzmann (Univ. Zurigo, 2001)
- J. Ryan (Univ. of Arkansas, 2006)
- F. Robert (Univ. Cergy Pontoise, 2000, 2002)
- M. Roitman (Haifa Univ. Israele, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, **2011**)
- M. Roth (Queens Univ., 2000, 2006, 2007)
- N. Rougerie (Francia, **2011**)
- A.R. Rozas (Univ. Rovira i Virgili, Tarragona, 2008)
- H. Rue (Univ. Trondheim, 1997)
- D. Ruelle (IHES Bures-sur Yvette, 2000)
- I. Runar (Bergen Univ., 2007)
- E. Saada (Univ. di Rouen, 2002, 2006)
- P.F. Salgado (Univ. of Chile, 2009, **2012**)
- S. Salomon (Oxford Univ., 1997)
- K. Sandeep (Tata Inst. of Fundamental Research di Bangalore, India, 2002, 2004, 2005, 2008, 2010, **2012**)
- K. Sanjoy (MIT, 1997)
- P. Santini (Univ. La Sapienza, 2006)
- R. Sarhangi (Towson Univ., USA, **2011**)
- A. Schinzel (Inst. of Mathematics, Polish Academy of Science, 2005)
- R. Schonmann (UCLA, 2007)
- P. Scudo (Technion, Israel, 2005)
- J. Seade (UNAM Cuernavaca, 2003)
- R. Seiringer (Mc Gill Univ., Canada, **2012**)
- I.C. Serban (2004)
- E. Seré (Univ. Cergy - Pontoise, 1998)
- A. Shabat (2004)
- V. Shokurov (John Hopkins Univ., 2003)





- T.N. Shorey (TIFR Mombay, 2004)
- I. Shparlinski (Macquarie Univ. - Sydney, 1998, 1999, 2000, 2002)
- P.D. Siafarikas (Univ. Patras, 2000)
- J.C. Sierra (Univ. Complutense Madrid, 2004, 2005, 2006)
- F. Simenhaus (Univ. Paris VII, 2009)
- A. Sinclair (Berkeley, 2004, **2011**)
- S. Singh (Univ. Western Ontario, 2004)
- A. Sly (Berkeley, 2008, 2010)
- A. Sokal (New York Univ., 1999)
- L. Solà (Univ. Madrid, **2012**)
- J. Spruk (J. Hopkins Univ., 2000)
- M. Squassina (Univ. Verona, 2010)
- N.P. Srikanth (TIFR. Bangalore, 1998, 2000, 2005, 2006, **2012**)
- K. Srinivas (I. Math. Sci. Chennai, 2003, 2004)
- J. Starr (Univ. Stony Brook, 2007)
- A. Stauffer (Berkeley, **2011**)
- G. Stegel (2001)
- G. Suarez Luis (Madrid, 2001)
- Yu. Sukhov (Cambridge - IPPI Moscow, 1998)
- A. Surroca (Paris VII, 2004, 2006, 2007, 2008)
- I. Swanson (Univ. Oregon, 2010)
- D.Y. Takahashi (Usp. Brasil, 2009)
- B. Tapiador Fernandez (Univ. Madrid, 2009)
- N. Tarasca (Humboldt Univ., Berlino, **2011**)
- P. Tetali (Georgia Tech., 2004, 2010)
- G.L. Thomas (Univ. of North Caroline Charlotte, 1998)
- C. Toninelli (Paris VI, 2007, 2008, 2010, **2011, 2012**)
- F.L. Toninelli (ENS Lion, 2007, 2009, 2010, **2012**)
- J. Thordur (Sc. Inst. Iceland, 1999)
- D. Treschev (Moscov State Univ., 2001)
- M. Ulrich (Jena Univ., Germania, **2012**)
- S. Urbinati (Univ. of Utah, 2008)
- F. Urbano (Univ. Grenada, 2004)
- J.J. Urroz (Univ. Barcelona, 2010)
- R. Vakil (Stanford Univ., 2002)
- J. Valles (Univ. Pau, Francia, **2012**)
- C. Valls (U. Barcelona, 1997)
- P. Vamos (Univ. of Exeter, 2005)
- P. Veermen (Portland State Univ., 2004)
- Y. Velenik (2002)
- A. Verjovsky (UNAM Cuernavaca, 2001, 2003, 2004)
- M. Viana (IMPA - Brasil, 2002)
- M. Vieira de Carvalho (Georgia Inst. Tech. - USA, 2001)
- Y. Vignaud (CPT de Luminy, Marseille, 2006)
- E. Vigoda (Univ. di Chicago, 2002)
- A. Vistoli (Univ. Bologna, 2004)
- C. Voisin (Inst. de Mathematiques de Jussieu, 2006)
- J. Wahl (Univ. of North Carolina, 2006)
- D. Weitz (DIMACS Rutgers, 2004, 2005)
- J. Wisniewski (Univ. Varsavia, 1995)
- M. Wouts (Paris XIII, 2009)
- R. Yamilov (Russian Acad. Sc. - Russia, 1998)
- J. Yeramian (Univ. Paul Cezane - Marseilles, 2003, 2006)
- J. You (Univ. Nanjing, 1998, 1999)
- X. Yuan (Fudan Univ., 2005)
- J.M. Yue (Beying, 2002)
- V. Yvan (Univ. di Provence, 2002)
- J.B. Yvernault (Univ. di Parigi VI, 2002)
- F. Zak (Univ. di Cambridge, 2002)
- A. Zaccagnini (Univ. Parma, 1999)
- L. Zambotti (2004)
- L. Zapponi (CNRS 2006, 2007)
- A. Zanette (Univ. Trieste, 1999)
- E. Zhizhina (IPPI Moscow, 2001)





Per informazioni sulla didattica, tutorato, etc. gli studenti possono anche rivolgersi ai loro rappresentanti: per il biennio 2011/2013 sono

Dora Martucci, Giovanni Mecozzi, Mirko Moscatelli

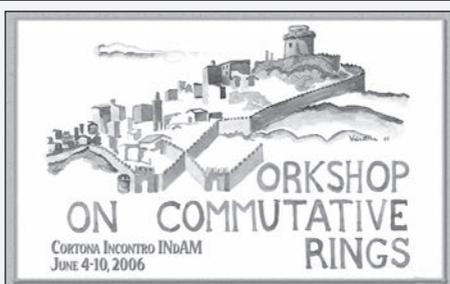
rapstud.mat@gmail.com





Alcuni convegni (co-)organizzati dal Dipartimento

- Dieci Anni di Geometria Algebrica in Italia (**Maggio 1993**)
- Primo Incontro Italiano di Teoria dei Numeri (**Gennaio 1995**)
- Conference in Algebraic Geometry (**Marzo 1998**) (*dedicated to the memory of M. Schneider*)
- Edge Detection, Segmentation statistical models in image analysis (**Giugno 1999**)
- Workshop on Commutative Algebra (**Giugno 1999**)
- XXI Journées Arithmétiques (**Luglio 1999**) (*presso la Pontificia Università Lateranense*)
- Workshop on Elliptic Curves, Modular Forms and Galois representations (**Luglio 1999**)
- Quaternionic structures in mathematics and physics (**Settembre 1999**)
- Workshop “Ferma la Nave, e il nostro canto ascolta” (**Marzo 2000**)
- Cortona 2000 - Probability Theory, Phase Transitions and Computational Complexity (**Giugno 2000**)
- Sixth international symposium on orthogonal polynomials special functions and applications - OPSFA (**Giugno 2000**)
- Regular and unstable motions in hamiltonian systems (**Settembre 2000**)
- Invito alla Finanza Matematica (**Maggio 2001**)
- Lectures on Mathematical Finance (**Giugno 2001**)
- Fez 2001 Commutative Ring Theory, IV, Marocco, (**Giugno 2001**)
- Workshop on Vector Bundles on Algebraic Curves (**Settembre 2001**)
- Algebra Conference, 2002 - Cofin, Venezia, (**Giugno 2002**)
- Field Theory and Statistical Mechanics (**Giugno 2002**)
- Commutative Rings and Integer-valued Polynomials AMS-UMI Joint Meeting 2002 (*Pisa*) (**Giugno 2002**)
- Perspectives in Mathematical Physics (**Settembre 2002**)
- Dynamical Systems: Classical, Quantum and Stochastic, Otranto, (**Settembre 2002**)
- Perspectives in Classification and Moduli Theory, Cortona, (**Ottobre 2002**)
- “Commutative Rings and their Modules”, Incontro INDAM, Cortona, (**Giugno 2004**)
- Workshop “Numerical methods for Viscosity solutions and applications”, Roma, (**Settembre 2004**)
- Convegno della Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale “SIMAI 2004 - VII Congress”, Venezia, (**Settembre 2004**)
- “Variational Methods and Nonlinear Differential Equations” on the occasion of the 60th birthday of Antonio Ambrosetti, Roma, (**January 2005**)
- “Workshop on commutative rings” Incontro INDAM, Cortona, (**Giugno 2006**)
- Convegno della Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale “SIMAI 2008 - IX Congress”, Roma, (**Settembre 2008**)
- Kähler and Sasakian Geometry in Rome, INDAM workshop, Roma, (**2009**)
- Commutative Ring Theory Days 2010, Roma, (**Maggio 2010**)
- Commutative Rings and their modules 2012, Bressanone, (**Giugno 2012**)
- PDE's in Rome: School and Conference (**Settembre 2012**)



SERIES OF LECTURES

David E. Anderson
(University of Tennessee, Knoxville)
Bruce Ollivier
(New Mexico State University, Las Cruces)

INVITED TALKS

A. Berrick, S. Bazzoni,
J.-J. Dabois, G. W. Edgar,
S. Elomaa, J. Guralowski,
M. P. Hove, D. E. Johnson,
T. J. Leinster, S. H. Li, B. Mitchell,
R. P. Taylor, P. Tenebris,
S. Xiao, F. Zanetti

SCIENTIFIC COMMITTEE

Valentina Barucci
(Università degli Studi di Roma "La Sapienza")
Paul-Jean Cahen
(Université Paul Sabatier, 31062 Toulouse III)
Marco Fontana
(Università degli Studi "Roma Tre")
Stefania Gabbelli
(Università degli Studi "Roma Tre")
Evan G. Houston
(University of North Carolina, Charlotte)

ORGANIZING COMMITTEE

Florida Girolami
(Università degli Studi "Roma Tre")

Roma September 11-15, 2001

V
B
A
C
C
2
0
0
1

Invited Speakers:
I. BISWAS, K. HULEK, S. MUKAI
K. O'GRADY, S. RAMANAN
M. ROTH, N. SHEPHERD-BARRON

Scientific committee:
L. Brambila-Paz, O. Garcia-Prada,
F. Göttsche, D. Hernández Ruipérez,
F. Kirwan, H. Lange, P. Newstead,
W. Oxbury, E. Sernesi, C. Sorger

Local committee:
A. Bruno, F. Flamini,
A. Lopez, C. Madonna,
E. Sernesi, A. Verra

GEOMETRY OF MODULI

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON
**VARIATIONAL METHODS
AND NONLINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS**

on the occasion of the 60th birthday of Antonio Ambrosetti
Roma, January 10 -14, 2005
Aula Urbano VIII, Palazzo "ARGILETUM", Via Madonna dei Monti 40, Roma
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE

SPEAKERS

H. Amann (Zürich), D. Arcoya (Granada), A. Bahri (Rutgers), H. Berestycki (Paris),
H. Brezis (Paris), D. de Figueiredo (Campinas), I. Ekeland (British Columbia),
M. Esteban (Paris), J. Gomez (Granada), J. Garcia Azorero (Madrid), Y.Y. Li (Rutgers),
Y. Long (Nankai), J. Mawhin (Louvain), W.-M. Ni (Minnesota), L. Nirenberg (NYU),
I. Peral (Madrid), P. Rabinowitz (Madison), E. Séré (Paris), J. Serrin (Minnesota),
S. Spagnolo (Pisa), M. Struwe (Zürich), C. Stuart (Lausanne), K. Tanaka (Tokyo),
R.E.L. Turner (Madison), Z.-Q. Wang (Utah)

SCIENTIFIC COMMITTEE
G. Bartsch, G. Buttazzo, H. Brezis, V. Coti Zelati,
I. Ekeland, M. Ghera, L. Nirenberg, I. Peral, P. Pucci,
P. Rabinowitz, J. Serrin

ORGANIZING COMMITTEE
C. Ambrosetti, G. Buttazzo, M. Marzari, F. Pacella,
G. Sarason

SPONSORS

- Progetto Nazionale MIUR "Metodi Variazionali ed Equazioni Differenziali Nonlineari"
- Università degli Studi Roma Tre
- Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi Roma Tre
- Dipartimento di Matematica e Applicazioni "G. Galilei" dell'Università di Napoli "Federico II"
- GI.N.A.M.P.A.



<http://www.mat.uniroma3.it/Anno16Nonlineare/roma05.html> - NDL05roma05@mat.uniroma3.it

Commutative Ring Theory Days
Roma, Italy
May 19-21, 2010

Speakers

Ayman Badawi, Lance Bryant, Paul-Jean Cahen,
Jean-Luc Chabert, Jesse Elliott, Sabine Evrard,
Alice Fabbrì, Carmelo Finocchiaro, Gabriele Fusacchia,
Sarah Glaz, Sana Hizeem, Evan Houston, Ali Jaballah,
Amandine Lerche, Alan Loper, Tom Lucas,
Bruce Oelberding, Giulio Peruginelli, Martine Picavet,
Andreas Reinhart, Luigi Salce, Wolfgang Schmid,
Ryan Schwarz, Ioana Serban, Giuseppe Vallia,
Janet Vassiliev, Paolo Zanardo

Scientific Committee

Valentina Barucci
Marco Fontana
Stefania Gabbelli
Francesca Tartarone

Organizing Committee

Alice Fabbrì
Carmelo Finocchiaro
Florida Girolami
Francesca Tartarone

Sponsoring Institutions

Dipartimento di Matematica Sapienza - Università di Roma
Dipartimento di Matematica Università degli Studi "Roma Tre"

Università degli Studi "Roma Tre" Dipartimento di Matematica
Largo San Leonardo Murialdo 1 - 00146 Roma
email: roma2010@mat.uniroma3.it
http://ncerca.mat.uniroma3.it/users/roma2010/Roma_2010.html



Workshop on

Bressanone / Brixen, June 4 - 8, 2012

**COMMUTATIVE RINGS
AND THEIR MODULES, 2012**

with a special session dedicated to Marco Fontana on occasion of his 65th birthday



MAIN SPEAKERS

V. Barucci (U. Sapienza)
P.-J. Cahen (U. Aix-Marseille)
J.-L. Chabert (U. Padova)
D. Dikranjan (U. Udine)
S. Glaz (U. Connecticut)
F. Halter-Koch (U. Graz)
E. Houston (U. North Carolina)
S.-E. Kabbaj (U. KFUPM)
B. Kang (U. Pohang)
T. Lucas (U. North Carolina)
B. Oelberding (U. New Mexico State)
L. Salce (U. Padova)
I. Swanson (Reed College)

SCIENTIFIC COMMITTEE

Valentina Barucci (U. Sapienza)
Paul-Jean Cahen (U. Aix-Marseille)
Stefania Gabbelli (U. Roma Tre)
Luigi Salce (U. Padova)
Francesca Tartarone (U. Roma Tre)

ORGANIZING COMMITTEE

Alice Fabbrì (U. Roma Tre)
Carmelo Finocchiaro (U. Roma Tre)
Gabriele Fusacchia (U. Padova)
Florida Girolami (U. Roma Tre)

SPONSORING INSTITUTIONS

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE
ROMA TRE
INdAM
PRIN

www.conference-bressanone2012.blogspot.com

Finito di stampare:
Luglio 2012