

# Eccellenza e recupero

Venerdì 16 novembre 2007

Dipartimento di Matematica "F. Enriques"

Università degli Studi di Milano

Via C. Saldini 50

20133 Milano

# Eccellenza e recupero



$$\int_{\Omega} \sqrt{H(x,y)} dx dy$$



## Attività in cui è coinvolto il Dipartimento di Matematica

- Ricerca scientifica
- Insegnamento universitario
- Orientamento
- Didattica *on-line*
- Formazione docenti
- Divulgazione e aggiornamento
- Giochi matematici
- Mostra “Simmetria”

# Ricerca scientifica

È un aspetto fondamentale dell'attività di docenti e ricercatori universitari.

Ha ricadute, non necessariamente immediate, sia sullo sviluppo scientifico e tecnologico di una società avanzata, sia sul panorama culturale.

È uno dei punti di approdo di quella parte degli studenti che può essere classificata come **“fascia di eccellenza”**.

# Insegnamento universitario / 1

Molta parte del tempo e delle energie dei membri del Dipartimento viene dedicata all'insegnamento.

Questo si svolge presso:

- i “nostri” corsi di laurea, triennale e magistrale, in Matematica e Matematica per le Applicazioni;
- i corsi del Dottorato di Ricerca;
- tutti gli altri corsi di corsi di laurea della Facoltà di Scienze;
- corsi di laurea di altre Facoltà (Agraria, Farmacia...)

## Insegnamento universitario / 2

Veniamo in contatto sia con “il meglio” degli studenti uscenti dalle scuole superiori sia con gli studenti che presentano scarsa attitudine e scarso interesse nei confronti della matematica.

Da qui l'esigenza di coltivare le potenzialità di eccellenza presenti in alcuni di essi, ma anche di costruire percorsi che possano motivare tutti e, possibilmente, rendere piacevole lo studio della matematica, facilitando il recupero di coloro che partono da basi più limitate.



Il COSP (Centro per l'Orientamento allo Studio e alle Professioni) si occupa, tra le altre cose, di organizzare e coordinare una serie di iniziative per:

- facilitare l' **INGRESSO** in Università degli studenti delle scuole superiori;
- favorire l' **INSERIMENTO** nel mondo del lavoro dei laureati.

In particolare, partendo dalla pagina:

<http://www.cosp.unimi.it>

# Orientamento / 2



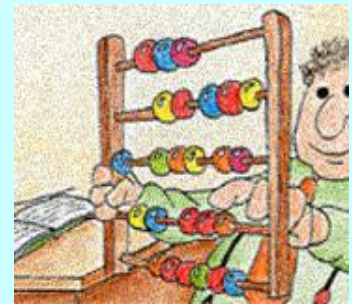
con un click su **SCUOLE** si trova l'invito:

“Se siete insegnanti di una scuola media superiore e desiderate:

- aiutare i vostri studenti a capire come funziona oggi l'università,
- accompagnarli nella scelta del loro futuro,
- partecipare a iniziative di orientamento in collaborazione con la Statale...

potete navigare tra le pagine per avere informazioni, oppure registrarvi per accedere ai servizi riservati al vostro profilo (richiesta di materiale informativo, incontri e visite guidate).”





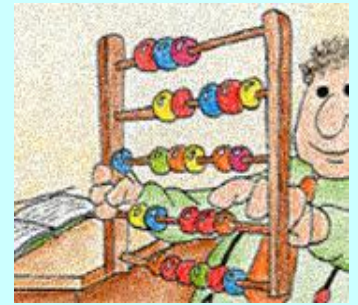
- **Progetto MiniMat**

(Stefania De Stefano)

Lacune nelle conoscenze matematiche di base, carenze di preparazione, mancanza di metodo rendono spesso difficile l'impatto con la Matematica presente negli insegnamenti universitari.

Per ridurre i problemi conseguenti (abbandono dei corsi, difficoltà a superare gli esami, ...) un gruppo di docenti del Dip. Mat. ha elaborato e sviluppato il **Progetto MiniMat**.

## Didattica on-line / 2



Esso si propone di aiutare gli studenti più incerti a focalizzare gli argomenti e gli strumenti matematici dei quali non potranno fare a meno e di accompagnarli nel tratto iniziale del processo di appropriazione di tali strumenti.

<http://users.mat.unimi.it/users/minimat>



- **MathOnline**

È un Progetto-Ponte mirato al raccordo tra Scuola e Università, frutto di una collaborazione tra i docenti dei Dip. Mat. del Politecnico e dell'Università Statale di Milano.

Sono a disposizione due percorsi:

- un **corso di eccellenza** interamente *online* sull'apprendimento della matematica, per gli studenti del quarto anno delle Scuole Superiori.



- Un **percorso misto**, *online* e in presenza, sull'integrazione didattica della matematica tra aula e *online*, rivolto agli insegnanti di matematica con ricaduta immediata sulle loro classi (terze, quarte e quinte).

<http://www.mathonline.it>



La **SILSIS-MI** si propone di formare gli insegnanti della **scuola secondaria** media e superiore.

Docenti del Dip. di Matematica sono attivi presso:

- indirizzo **Scienze Naturali** (coord. Paola Gario)  
per la classe di abilitazione 59/A
- indirizzo **FIM (Fisico Informatico Matematico)**  
(coord. Cristina Turrini)  
per le classi di abilitazione 38/A, 47/A e 49/A

<http://www.silsismi.unimi.it>

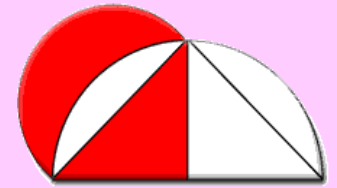
- Da questo Dipartimento proviene il nucleo originario dei docenti responsabili dell'insegnamento della matematica presso il

## c.l. in **Scienze della Formazione Primaria**

dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Il corso di laurea si occupa della formazione di insegnanti della scuola **dell'infanzia** e della scuola **primaria**.

La collaborazione tra le due Università è tuttora molto attiva.



- **Mathesis**

(Paola Gario)

La MATHEISIS (Ass. naz. di insegnanti di Matematica e Fisica) si occupa da più di 100 anni di problemi inerenti la didattica della Matematica e della Fisica, dell'aggiornamento degli insegnanti e del collegamento tra insegnamento universitario e medio.

La sezione milanese ([mathesis.milano@unimi.it](mailto:mathesis.milano@unimi.it)) promuove conferenze e corsi di aggiornamento su argomenti di Matematica.

# Divulgazione e aggiornamento / 2

- **Progetto Lauree Scientifiche** (Cristina Turrini)

Il Dip. Mat. promuove:

- **laboratori** di matematica per studenti delle scuole, sia presso le strutture universitarie sia nei locali dell'istituto scolastico richiedente;
- convegni di **aggiornamento** per insegnanti;
- la predisposizione di **materiali** utili alla sperimentazione di situazioni e problemi matematici per gli studenti, quali kit matematici e mostre.

[www.unimi.it/didattica](http://www.unimi.it/didattica) → corsi post laurea



# Divulgazione e aggiornamento / 3

Si segnala, con scadenza molto ravvicinata (19.11.07) il:

## Corso di perfezionamento in Tecniche e didattica laboratoriali

- nato nell'ambito del progetto lauree scientifiche;
- organizzato in collaborazione con i colleghi di fisica;
- rivolto ai docenti di scuola secondaria superiore;
- i docenti che hanno partecipato al progetto lauree scientifiche avranno crediti per le attività svolte nell'ambito del progetto.

# Giochi matematici / 1

- **Gare e Giochi Matematici** (Alfonso Tortora, Libor Vesely)

Il Dip. di Matematica organizza, anche per l'a.a. 2007-2008, una serie di gare matematiche aperte a tutti. (In particolare: triennio delle superiori e primo biennio universitario.)

Le conoscenze matematiche necessarie per affrontare le gare sono di carattere elementare (quelle di solito fornite dai primi anni delle scuole medie superiori).

<http://users.mat.unimi.it/users/giochi/>

# Giochi matematici / 2



- **Kangourou**

(Clemente Zanco)

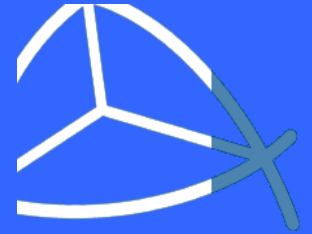
È anche nota come:

“la più grande gara matematica mondiale”.

È destinata agli alunni di scuole pre-universitarie.

Il Dip. Mat. fornisce assistenza scientifica e parziale supporto logistico alla manifestazione.

<http://www.kangourou.it/>



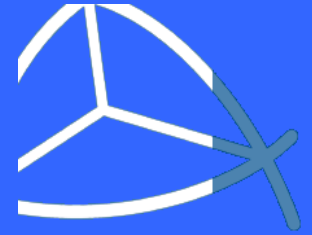
## Simmetria, giochi di specchi

Desta meraviglia il fatto che, nella grande varietà dei motivi ornamentali prodotti dall'uomo e delle forme presenti in natura, ci sia solo un numero limitato, e anche relativamente piccolo, di "schemi" che si ripetono (ovvero di diversi tipi di simmetria).

È ancora più sorprendente che artisti di ogni parte del mondo, alla ricerca di motivi sempre nuovi per le loro creazioni, siano arrivati a realizzare esempi di tutti i casi

# Mostra "Simmetría" / 2

(María Dedo')



possibili, ancor prima che la matematica si ponesse questo problema e, risolvendolo, mostrasse che questi sono proprio i soli casi possibili.

Questa mostra, pensata per tutti (dai 2 anni in su...), illustra in modo interattivo il problema della classificazione delle figure (piane e tridimensionali) rispetto al loro tipo di simmetria.

<http://specchi.mat.unimi.it>