

Centro *matematita* relazione annuale, anno 2008

Al Centro interuniversitario *matematita* (costituitosi nel gennaio 2005) afferiscono le Università di Milano, Milano Bicocca, Pisa e Trento; in questa relazione diamo conto dell'attività svolta nell'anno 2008 dall'unità "Città Studi" del Centro, che ha sede presso questo Dipartimento.

1. Per l'attività di **ricerca** citiamo in particolare:

- sul fronte dei **contenuti** della comunicazione, la ricerca già avviata aveva individuato alcuni ambiti particolarmente adatti a una comunicazione sul piano informale. Nell'arco dell'anno 2008, oltre al tema della geometria in quattro dimensioni, si è affrontato anche il nodo della classificazione in matematica, in diversi ambiti (dalla aritmetica modulare, alla topologia delle superfici, dalla simmetria alle superfici algebriche); come in altre occasioni, si sono studiate le diverse strategie comunicative legate a questo tema (sia in contesti laboratoriali, sia in contesti di conferenze di carattere divulgativo, sia in contesti di mostra diretta al grande pubblico).
- Sul fronte dell'**uso dei modelli e/o delle immagini**, è proseguita la collaborazione con il progetto PRIN dal titolo "La nascita della scuola italiana di Matematica. Pubblicazione di Archivi elettronici e di carteggi" dedicato alla digitalizzazione e indicizzazione del fondo archivistico Luigi Cremona.
- Sul fronte delle **metodologie** della comunicazione, è proseguita la ricerca già avviata sull'uso delle **immagini** nella comunicazione, sull'uso del **gioco** nell'apprendimento, sulla modalità dei **laboratori** come strategia per sollecitare un apprendimento attivo (nel quadro teorico del Problem Based Learning).

Attorno a questa attività di ricerca, sta continuando un'opera di formazione di giovani a diversi livelli: studenti di laurea specialistica, studenti delle scuole di specializzazione o dei master di comunicazione, dottori di ricerca, docenti di scuola secondaria in servizio e più in generale operatori della comunicazione scientifica.

2. Le **realizzazioni** si sono articolate nei seguenti settori:

- **Mostra permanente "Simmetria, giochi di specchi"**
La mostra è stata come di consueto utilizzata in svariati contesti istituzionali diretti alla prima formazione e all'aggiornamento degli insegnanti, in particolare per laboratori diretti al Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Milano-Bicocca e per laboratori per la Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario. La mostra è stata visitata da circa 2000 persone nell'arco del 2008.
- **Laboratori**
Per tutto il 2008 è stata offerta alle scuole secondarie di primo e secondo grado la possibilità di iscrivere le loro classi a uno dei laboratori tematici approntati dai collaboratori del Centro. La lista dei temi a disposizione per questi laboratori viene aggiornata un paio di volte l'anno, in modo da sperimentare diversi ambiti. Dai laboratori più sperimentati sono stati ricavati dei *kit* che vengono prestati alle scuole che ne fanno richiesta. Per lo stadio sperimentale in Dipartimento di questi laboratori, gli animatori sono per lo più studenti del corso di laurea in

Matematica o in Matematica per le Applicazioni che compiono in tal modo un'attività di tirocinio. Gli studenti coinvolti nell'anno 2008 dall'attività dei laboratori sono stati circa 3300.

• **Esposizioni fuori sede e altri eventi rivolti all'esterno**

- La mostra *Matematica al cubo*, a cura dell'unità Città Studi del Centro, è stata allestita nei primi mesi del 2008 in diverse città del Piemonte a cura della Associazione CentroScienza ONLUS.
- La mostra *Simmetria, giochi di specchi* è stata allestita a Frosinone dal 9 al 18 Maggio 2008.
- dal 23 ottobre al 4 novembre 2008, l'Unità Città Studi è stata presente al *Festival della Scienza* di Genova con una mostra dal titolo *Uguali? Diversi! La bottega del matematico*, che ha proposto al grande pubblico il tema della classificazione declinato fra l'altro nell'ambito della topologia delle superfici, in quello dell'aritmetica modulare e in quello della simmetria.

3. Collaborazioni internazionali

Sono proseguiti i rapporti di collaborazione con l'associazione portoghese *Atractor* (ente con scopi di divulgazione scientifica facente riferimento alle università di Porto, Lisbona e Coimbra) che gestisce due ulteriori copie della mostra *Simmetria, giochi di specchi* in Portogallo. In particolare, la collaborazione ha visto un interscambio a proposito del progetto *Immagini per la matematica* (<http://www.matemaita.it/materiale>) e di un DVD, di prossima uscita, sul tema degli orbifolds bidimensionali.

4. Attività di formazione di docenti della scuola preuniversitaria in servizio (e altre attività dirette al mondo della scuola)

- Si è avviata (nell'autunno 2008) la VII edizione dell'iniziativa dei giochi on line, diretta alle scuole primarie e medie. Le classi coinvolte per l'anno 2008-2009 sono state circa 500 (di cui 350 di scuola elementare e 150 di scuola media); gli insegnanti coinvolti sono stati circa 350 e i ragazzi più di 10000.
- Si è partecipato al laboratorio di eccellenza per studenti delle scuole superiori *La bottega del matematico*, Salorno, marzo 2008.
- Si sono tenuti una serie di incontri a Bolzano, su invito della Sovrintendenza Scolastica, volti a illustrare ai docenti le proposte di *kit* del Centro.
- Si è tenuto un corso di aggiornamento per la scuola dell'infanzia presso l'Istituto Comprensivo Pietro Mascagni (Melzo, marzo-maggio 2008).
- Si è portato a termine nel mese di maggio 2008 un corso di aggiornamento per la scuola primaria presso l'Istituto Comprensivo di Via Galvani di Vignate iniziato nel 2007.
- Si è tenuto un incontro con i docenti del circolo Didattico Statale di Arcore (10 giugno 2008) nell'ambito di un corso di aggiornamento multidisciplinare organizzato dalla locale Direzione Didattica.
- Si è proseguito a Milano, presso il Dipartimento di Matematica "F. Enriques", il ciclo di incontri di aggiornamento dal titolo "Eccellenza e recupero, un unico approccio", diretto ai docenti della scuola secondaria inferiore e superiore (15 Febbraio 2008).

5. Pubblicazioni: libri, articoli, materiale multimediale

- Direzione della collana *Quaderni a quadretti*, nel cui ambito le nuove uscite del 2008 sono state:
 - I ragazzi piumati e la geometria di Cono rovesciato per I e II,
 - I ragazzi piumati e la geometria di Cono rovesciato per III, IV e V
 - La ciurma del pirata Newton
- Numeri 7-12 del bimestrale *Xlatangente*, la prima rivista italiana di divulgazione della matematica diretta ai ragazzi

6. Gestione di siti web

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

<http://www.matematita.it/materiale>

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

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

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

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

7. Varie

- I laboratori del Centro sono stati ripresi dalla trasmissione ExploraScuola di Rai Educational, trasmessa il 2 Giugno 2008 su Rai Edu1, ora reperibile online all'indirizzo <http://www.explorasciencenow.rai.it/DettVideo.aspx?IDVideo=1129>
- Nel Maggio 2008 al teatro Guanella, è stato presentato lo spettacolo [\(e\)stran\(e\)a](#) a cura della associazione teatrale *Figure Capovolte*, nell'ambito di una rassegna di progetti della *La bottega dell'Attore-Autore*.

Tutte queste iniziative sono state curate nell'anno 2008 in particolare da G. Bini, M. Dedò, S. Di Sieno, E. Frigerio, M. Tarallo, C. Turrini; ci si è avvalsi inoltre della collaborazione di tre tecnici laureati di settimo livello, con contratto a tempo indeterminato, la dott.ssa Donatella De Tommaso, la dott.ssa Giovanna Dimitolo e la dott.ssa Paola Testi Saltini. Il quarto tecnico laureato di settimo livello, con contratto a tempo indeterminato, in organico presso il Centro, la dott.ssa Giovanna Angelucci, è in congedo per motivi di studio.