



Anno 2013

Università degli Studi di MILANO >> Sua-Rd di Struttura: "Matematica 'Federigo Enriques'"

Parte III: Terza missione



QUADRO I.0

I.0 Descrizione generale delle attività di terza missione

Attività Culturali e Formative

Nel triennio 2011-2013 l'attività del Dipartimento sul fronte della comunicazione verso l'esterno e della partecipazione/organizzazione a iniziative di diffusione della cultura scientifica ha visto diversi protagonisti e diversi interventi, tutti accomunati dall'attenzione prestata alla necessità di coniugare la correttezza scientifica con quella semplicità della comunicazione che permette di raggiungere il pubblico più largo possibile.

Così si spiegano l'ideazione e la realizzazione di mostre di matematica per i maggiori Festival scientifici (italiani ma non solo, come mostra l'esposizione Simmetria. Giochi di specchi allestita a Berlino dal 6 gennaio al 18 marzo 2011 a cura del Fachbereich Mathematik und Informatik della Freie Universität); dalla mostra Infinito... E il naufragar m'è dolce in questo mare ospitata presso il Festival della Scienza di Bergamo dell'ottobre 2011 alla mostra 150 anni di modelli per il Festival della Scienza di Genova dello stesso anno e allestita anche a Milano presso l'Acquario civico e poi al XVIII Festival di Giochi e Cultura Matematica di Caldè (Varese) nel 2012.

Ma si spiega anche la cura di siti come www.xlatangente.it rivolti a giovani e in generale a persone curiose di alcuni aspetti della matematica o di cicli di incontri come Matematica che passione! - organizzati nella primavera 2012 in collaborazione con l'ANSAS ex-IRRE Lombardia e dedicati soprattutto agli studenti delle scuole superiori - a cui hanno collaborato sia docenti di matematica teorica sia docenti di matematica applicata afferenti al [Centro matematica](#) o al [Centro ADAMSS](#). Sul fronte degli eventi culturali, occorre ricordare anche i cicli di "Lezioni Enriques" dedicati ad argomenti divulgativi ad ampio spettro.

Soprattutto, nell'ottica sopra menzionata, si spiega la partecipazione nel 2013 a Mathematics of Planet Earth (MPE), l'anno dedicato dall'UNESCO alla matematica intesa come strumento a disposizione degli uomini per risolvere i problemi del Pianeta Terra, con una Settimana di incontri che, curati dal Centro matematica, hanno visto la partecipazione, accanto al rettore di unimi e al delegato dell'accademia dei Lincei, di molti studenti di scuole superiori e di altrettanti corsisti TFA. Iniziative di questo tipo spesso vedono impegnati come attori anche i dottorandi o gli assegnisti o gli studenti magistrali di Matematica: costruire nuove leve di comunicatori di matematica competenti e interessati non è infatti l'ultimo degli obiettivi che il Dipartimento assegna a questo tipo di attività di public engagement. Sia pensando, in generale, ai media e all'importanza che essi possono avere nell'avvicinare il mondo della ricerca matematica di cui il Dipartimento è il fulcro riconosciuto al mondo esterno dei suoi potenziali fruitori, sia pensando al fatto che la cura dell'interazione con il territorio sul quale il Dipartimento gravita naturalmente (quello genericamente lombardo e quello delle province di Piacenza, Novara e Verbania, in particolare), la formazione di una nuova generazione di divulgatori è un compito che richiede sì l'impiego sempre crescente di risorse umane, ma è ineludibile e anzi, nei prossimi anni, rivestirà un'importanza sempre maggiore.

Nell'ambito delle relazioni con l'esterno un posto di primo piano è occupato dal mondo della scuola. Fra queste attività vanno segnalate quelle del Centro matematica, centro di ricerca interuniversitario per la comunicazione e l'apprendimento informale della matematica di cui il Dipartimento è sede principale. Il Centro studia le forme della comunicazione al grande pubblico e ne realizza alcune proposte (si veda il Quadro I.4 per un'iniziativa dedicata a un tipo di comunicazione non verbale, quella realizzata tramite le immagini, che tanta importanza ha nel garantire una buona comprensione e sempre il Quadro I.4 per una rivista che propone esempi di comunicazione informale della matematica). In particolare, dal 2011 il Centro collabora con l'Accademia dei Lincei per avviare anche a Milano, come terza sede dopo Roma e Napoli, la costituzione di un polo del progetto nazionale Con la mente e con le mani con il quale l'Accademia intende contribuire alla costruzione di una migliore competenza scientifica e in particolare matematica nel Paese. Tale inserimento del Centro in questa rete di eccellenza nazionale ha avuto, fra l'altro, un'immediata ricaduta sul Dipartimento in termini di riconoscimento come interlocutore privilegiato da parte delle istituzioni regionali come l'USR (Ufficio Scolastico Regionale) che si occupano della scuola pre-universitaria.

L'impegno del Dipartimento, nel triennio 2011-2013 ha visto (oltre a quanto istituzionalmente di competenza):

la partecipazione al Piano Lauree Scientifiche, a cui collaborano numerosi docenti, con laboratori di orientamento e di valutazione per gli studenti delle scuole e attività di aggiornamento per insegnanti;

l'utilizzo del Laboratorio di Fisica per iniziative rivolte a studenti e insegnanti delle scuole nell'ambito dell'azione Laboratorio Aperto del Piano Lauree Scientifiche, in collaborazione con il dipartimento di Fisica;

le attività di formazione degli insegnanti in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale;

l'organizzazione di giochi matematici, sia attraverso la collaborazione con Kangourou Italia, che attraverso l'estensione dei giochi on line del centro matematita;

la prosecuzione dell'offerta di attività laboratoriali predisposte in Dipartimento - presso la sala della mostra Simmetria, giochi di specchi (si veda la scheda relativa nel quadro I.4) - dal Centro matematita per studenti di scuole secondarie di I e II grado;

l'incremento dell'offerta in leasing di kit di laboratorio tratti dai laboratori più sperimentati, kit che sono stati messi a disposizione delle scuole che li richiedono in modo da venire incontro alle esigenze espresse da istituti scolastici che hanno sedi lontane dal Dipartimento e da avviare almeno in parte alla diminuzione generale di risorse economiche nelle scuole;

la cura sia organizzativa che scientifica da parte del Centro matematita del progetto Math.en.Jeans che, diretto agli studenti delle scuole secondarie di I e II grado, consente ai docenti coinvolti di vedere come sia possibile condurre gruppi di studenti anche giovanissimi a fare esperienza di matematica e quali ricadute positive ciò abbia sull'apprendimento curriculare;

le attività della sezione milanese della Mathesis.

Interazioni col mondo produttivo

Vari docenti del Dipartimento aderiscono al centro ADAMSS per la matematica applicata, che coordina l'attività di vari laboratori all'interno dell'ateneo e che mantiene relazioni con vari partner industriali.

Il Centro ADAMSS promuove l'uso di modelli matematici e del calcolo scientifico per l'industria, la finanza, l'ambiente, la biomedicina, i servizi, etc; offre competenze professionali ad enti pubblici e privati coinvolti nei settori sopra indicati. ADAMSS inoltre promuove ed incoraggia, anche in collaborazione con enti pubblici e privati, programmi di formazione nei settori di proprio interesse e programmi di formazione permanente per ricercatori già impiegati. ADAMSS favorisce lo scambio di informazioni nell'ambito della propria rete internazionale di partner pubblici e privati.

Il centro ADAMSS inoltre è partner dello [Sportello Matematico per l'Industria Italiana](#) attraverso cui collabora a ulteriori progetti di ricerca commissionata con piccole e medie imprese.

Il Dipartimento aderisce inoltre al CIMAB, Centro Interuniversitario per la Matematica Applicata a Biologia, Medicina ed Ambiente, a cui afferiscono varie università italiane (Università di Milano, Torino, Trento, Napoli, Firenze, Urbino, Politecnico di Torino) e centri CNR (IASI, IAC). Il CIMAB ha lo scopo di convogliare e coordinare le competenze matematiche applicate con particolare attenzione ai nuovi giovani ricercatori e alla collaborazione tra matematici e ricercatori biologici e medici.

Il Dipartimento e i suoi centri sono anche accreditati sul sistema QUESTIO, strumento ideato dalla Regione Lombardia per individuare e rendere noti al mondo delle imprese i Centri di Ricerca e trasferimento tecnologico.

Il Dipartimento inoltre è membro del Consorzio Europeo della Matematica per l'Industria (ECMI www.ecmi-indmath.org), attraverso cui collabora a progetti di ricerca industriale a livello internazionale e ad attività divulgative.

Per quanto riguarda più specificamente l'apertura al mondo produttivo, si segnalano anche i tirocini industriali svolti dai nostri studenti per le tesi di laurea, nell'ambito della statistica, dell'analisi numerica e della geometria computazionale. Alcuni docenti del Dipartimento mantengono contatti e collaborazioni con aziende e con strutture ospedaliere regionali.

Nel corso del 2013, si sono messe in atto iniziative esplorative finalizzate ad incontri periodici (effettivamente realizzati a partire dal 2014) con aziende che possano illustrare agli studenti problemi ed ambiti di loro interesse che richiedano un appropriato background matematico. Tra le aziende che sono state poi coinvolte segnaliamo Allianz, Accenture, Ernst&Young, STMicroelectronics.