



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "F. ENRIQUES"

Progetto Lauree Scientifiche

Unità operativa di Milano Città Studi

## **Laboratorio di Giochi Matematici**

(responsabile Prof. Stefania De Stefano)

Incontri presso il Liceo - Ginnasio "Parini" di Milano  
Anno scolastico 2006/07

1. Generalità



### *Descrizione del laboratorio*

Il laboratorio si articola in 4 incontri di due ore ciascuno, svolti presso la Scuola, coinvolgenti tutti gli studenti della classe, suddivisi in gruppi, ognuno formato da 4 studenti e coordinato, stimolato, provocato da un animatore.

Ogni studente riceve un foglio contenente i testi dei "giochi" da affrontare nel gruppo durante l'incontro, corredato eventualmente da materiale per la sperimentazione. I giochi più significativi (o più complicati) possono essere introdotti dal docente responsabile alla classe riunita, ma lasciati comunque alla sperimentazione dei gruppi, perché l'esperienza è indirizzata a far emergere dal gruppo le possibili strategie di soluzione/modellizzazione.

Vengono privilegiati giochi logici, combinatori, enumerativi.

Si chiede ad ogni gruppo una relazione sul percorso fatto per sviluppare almeno uno dei giochi affrontati nell'incontro (non limitandosi al solo risultato finale), per evidenziare l'importanza di trovare un linguaggio atto alla comunicazione scientifica.

Per ogni incontro, vengono distribuiti ad animatori e studenti questionari di osservazione e valutazione. In ogni incontro, è possibile un confronto tra gruppi sulle strategie messe in atto nell'incontro precedente.

La sperimentazione prevede l'attuazione di una sola edizione.

*Parole chiave* : Gioco, combinatoria, logica.

### *Obiettivi*

Far sperimentare agli studenti che cosa significhi "fare matematica", senza costringerli ad apprendere nozioni e tecniche non facenti già parte del loro bagaglio culturale. Si scommette sull'ipotesi che anche studenti che fanno fatica ad interessarsi alla matematica, inteso come corpus di teorie e tecniche, studenti che stentano a memorizzare le più semplici formule, messi in un contesto opportuno - il lavoro in piccoli gruppi con un animatore che ne stimoli la curiosità e la voglia di confrontarsi - possano assaporare il gusto della ricerca anche in campo matematico.

I giochi matematici si possano prestare allo scopo, oltre a presentare una serie di utili ricadute formative, qual è ad esempio la presa di coscienza dell'importanza di esaminare bene un problema in ogni sua parte e della necessità, nell'affrontare qualunque questione, di formulare ipotesi che risultino ragionevoli alla luce delle loro possibili conseguenze.

### *Docenti coinvolti nel progetto e collaboratori*

Stefania De Stefano (docente del Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Milano).

Le Insegnanti supervisorie della SILSIS: Prof.<sup>ssa</sup> Gabriella Binda e Prof.<sup>ssa</sup> Nadia Scappini in qualità di progettisti.

I tirocinanti della SILSIS: Dott. Italo Lodigiani, Dott. Massimiliano Pittavano, Dott.<sup>ssa</sup> Tiziana Radice, Dott.<sup>ssa</sup> Simonetta Salvati, Dott. Fabrizio Stavola in qualità di animatori aggiunti alla Prof.<sup>ssa</sup> Scappini e alla Prof.<sup>ssa</sup> Binda.

### *Classi a cui è rivolto il progetto*

V F (17 studenti, docente realizzatore Giuseppina Di Salvo) del Liceo-Ginnasio Parini, via Goito 4, Milano



*Materiali predisposti per ogni incontro*

- per gli studenti:
  - 1) una scheda contenente i testi dei “giochi” da affrontare nel gruppo durante l’incontro
  - 2) un questionario di valutazione sui giochi affrontati durante l’incontro (difficoltà e gradimento)
  - 3) soluzioni dei giochi dell’incontro precedente
- per gli animatori (oltre al materiale per gli studenti):
  - 1) una griglia di osservazione parallela al questionario distribuito agli studenti
  - 2) una griglia di osservazione e valutazione dei comportamenti degli studenti con spazi per annotare le indicazioni salienti emerse dall’esperienza
  - 3) una scheda di commento ai giochi proposti per l’incontro.

Vengono allegati

- i Testi dei Giochi
- la Guida per gli animatori
- le Soluzioni dei Giochi (versione estesa)
- le schede di osservazione e valutazione
- alcune immagini dello svolgimento del laboratorio
- le relazioni che gli studenti hanno sottoposto a correzione, con le corrispondenti correzioni.