



## Corso d'aggiornamento

### ***“Difficoltà di apprendimento-insegnamento della matematica: per un laboratorio matematico in classe”***

Il corso, rivolto a docenti di scuola secondaria di primo e secondo grado, prosegue e sviluppa il percorso dei corsi d'aggiornamento di marzo 2007, 2008 e 2009 sulle difficoltà dell'apprendimento/insegnamento della matematica.

Il corso è centrato quest'anno sul laboratorio *“laboratorio matematico”* inteso non come luogo fisico, in cui gli studenti utilizzano particolari strumenti e tecniche, ma occasione d'apprendimento in cui lo studente è coinvolto in attività e discussioni matematiche con le quali costruire significative esperienze cognitive.

Il corso si articolerà in quattro incontri, in cui si alterneranno momenti d'inquadramento teorico e di presentazione delle problematiche, suggerimenti didattici, riflessioni e attività laboratoriali.

### **Incontri, temi e relatori**

**Venerdì 12 marzo** ***Laboratorio matematico: avvio al pensiero algebrico.***  
14.30-17.30 Prof. Domingo Paola L.S. “A. Issel” - G.R.E.M.G. Università di Genova

Il termine *laboratorio* rimanda al lavoro, alle dimensioni dell'agire e del fare; evoca attenzione, coinvolgimento del corpo e della mente, partecipazione al processo di costruzione di un prodotto. La scuola ha sempre più bisogno di molto *laboratorio di matematica*, in cui si possano costruire significati degli oggetti di studio, prima che le *lezioni* possano aprire nuovi orizzonti al sapere, attraverso la loro funzione di analisi critica e di approfondimento. Nell'intervento, dopo una breve presentazione delle caratteristiche del laboratorio di matematica, saranno proposti alcuni esempi di una didattica laboratoriale utile all'avvio al pensiero algebrico nella scuola secondaria di primo e di secondo grado.

[www.matematica.it/paola](http://www.matematica.it/paola)

**Giovedì 18 marzo** ***Metodologia di laboratorio.***  
15.00-18.00 Dott.ssa Francesca Martignone ricercatrice dell'Università di Modena

L'intervento sarà dedicato all'introduzione di alcuni costrutti teorici provenienti da recenti ricerche in didattica della matematica (Bartolini Bussi & Mariotti, 2009, Martignone, 2009) che permetteranno la descrizione e l'interpretazione di specifici aspetti che emergono durante attività laboratoriali caratterizzate da opportune consegne e dall'utilizzo di strumenti provenienti dalla fenomenologia della storia della matematica: ossia macchine aritmetiche (come abaci e pascaline) e macchine geometriche (come curvigrافي e pantografi). Verranno poi presentati diversi esempi di attività analizzate attraverso le “lenti” provenienti dal quadro teorico precedentemente esposto, focalizzando l'attenzione sugli aspetti metodologici.

*Nel corso dell'incontro saranno proposte costruzioni geometriche, è quindi consigliato portare con sé un compasso.*

[www.mmlab.unimore.it](http://www.mmlab.unimore.it)

**Giovedì 25 marzo**  
15.00-18.00

***Laboratorio con le macchine matematiche.***

Dott.ssa Francesca Martignone ricercatrice dell'Università di Modena

In questo intervento saranno presentati e discussi materiali provenienti dalle attività di formazione d'insegnanti e dalle successive sperimentazioni che si sono svolte negli anni scolastici 2008/2009 e 2009/2010 all'interno del progetto regionale "Laboratorio delle Macchine Matematiche per l'Emilia Romagna" (MMLab-ER). Questo progetto - nato dalla collaborazione tra il Laboratorio delle Macchine Matematiche dell'Università di Modena e Reggio Emilia ([www.mmlab.unimore.it](http://www.mmlab.unimore.it)) e la Regione Emilia Romagna - ha come obiettivo la messa a punto di un modello operativo di diffusione su scala regionale di una metodologia di attività di laboratorio di matematica che segua le indicazioni proposte dalla Commissione UMI nel progetto curricolare Matematica per il cittadino (Matematica 2003) e che si avvalga dell'uso di particolari ricostruzioni di macchine matematiche storiche: i pantografi per le trasformazioni geometriche del piano.

[www.mmlab.unimore.it](http://www.mmlab.unimore.it)

**Martedì 13 aprile**  
15.00-18.00

***Proposte didattiche per un laboratorio matematico in classe.***

Prof. Luigi Tomasi L.S. "P. Paleocapa" Rovigo - Università di Ferrara

L'insegnamento della matematica soffre di astrattezza e della mancanza di significatività agli occhi degli studenti. Spesso gli "oggetti" matematici rimangono, per i nostri allievi, privi di una qualsiasi relazione con il mondo reale; sono dei fantasmi, che appaiono solo nelle aule scolastiche.

Molte proposte per il rinnovamento del curricolo di matematica sottolineano questi aspetti e propongono quindi di lavorare sul "significato degli oggetti matematici", a partire da situazioni concrete e da problemi che riescano a coinvolgere l'interesse e l'attività degli allievi in classe, usando maggiormente una metodologia di tipo laboratoriale. E' possibile questo? E' sensato? E' compatibile con il lavoro didattico di tutti i giorni?

Nell'incontro si proporranno alcuni percorsi didattici - su temi di geometria e non solo, con l'uso delle tecnologie e anche degli strumenti tradizionali - che, nell'ambito dei curricoli della scuola secondaria, possano dare un contributo in questo senso. Il riferimento principale sarà al curricolo proposto dall'UMI - Unione Matematica Italiana nei volumi "Matematica 2001" e "Matematica 2003".

[www.matematica.it/tomasi](http://www.matematica.it/tomasi)