

Prefazione

La collana “Convergenze”, curata per la parte scientifica dall’Unione Matematica Italiana ed edita da Springer Italia, è giunta al suo nono volume, il libro di F. Arzarello, C. Dané, L. Lovera, M. Mosca, N. Nolli, A. Ronco, *Dalla geometria di Euclide alla geometria dell’universo*.

Tutti i volumi della collana sono editi con un contributo economico dell’UMI, e il presente ha avuto anche un aiuto economico dal Progetto Lauree Scientifiche.

Ciò in quanto, al di là del fatto che l’origine e il merito dell’opera sono puramente degli autori e si collocano nella tradizione della ricerca didattica italiana, e torinese in particolare, una parte significativa delle proposte didattiche sono state sperimentate nel laboratorio che si è realizzato nell’ambito del Progetto locale Lauree Scientifiche di Torino nel 2005/06 e negli anni successivi.

Come si può infatti evincere dalle schede stesse del Progetto LS gli obiettivi principali della proposta elaborata nel libro sono: da una parte recuperare le rilevanti assenze della geometria dello spazio nella scuola “superiore”, dall’altra approfondire alcuni aspetti logico-teorici anche attraverso il confronto fra le geometrie che si possono elaborare su particolari superfici (sfera, cilindro, cono, pseudosfera) e il confronto di ciascuna di esse con la geometria euclidea del piano.

Il tema ha offerto occasioni di ricchi sviluppi di carattere storico-applicativo, dalle carte geografiche e dalle rotte aeree a questioni tecnologiche (eliche dei motori, modelli per i sarti delle maniche degli abiti). Inoltre esso invita all’utilizzo di materiali concreti, nonché di modelli virtuali costruibili con i software *Cabri Géomètre*, *Cabri3D* e *GeoGebra*.

I materiali sono un elemento che, per quanto ovvio nell’apprendimento della geometria, stentano a entrare nella pratica didattica corrente; viceversa, in questo progetto come del resto in molti altri, essi svolgono diverse funzioni, tra le quali:

- incuriosire lo studente e pertanto sostenerne l’interesse;
- favorire la formulazione di problemi e congetture di risposta;
- migliorare la comprensione effettiva dei concetti;
- sostenere la memorizzazione;

senza dimenticare che migliorare le abilità manuali di studenti adolescenti è di per sé un obiettivo rispettabile. È stata finalità prima degli autori fare in modo che gli studenti si orientino in ambienti geometrici vari riconoscendo analogie e differenze di questi con la geometria euclidea.

Il percorso è stato sperimentato in alcune classi quarte di diversi istituti superiori: il Liceo Psicopedagogico “Regina Margherita”, il Liceo Scientifico “Einstein”, l’Istituto Tecnico Industriale “Bodoni” di Torino, il Liceo Scientifico “Aselli” di Cremona, il Liceo Scientifico “Galilei” di Voghera. Anche a nome degli organi direttivi dell’UMI, desidero pertanto ringraziare gli autori per l’ottimo contributo dato alla didattica della Geometria, per aver coinvolto insegnanti motivati e desiderosi di suggerimenti che permettano loro di stare al passo con i tempi e, *last*



but not least, il Progetto Lauree Scientifiche che ha permesso la realizzazione di incontri sinergici fra docenti della scuola superiore e docenti universitari al fine di portare a termine un piano didattico di interesse comune per tutti: quello di presentare allo studente l'insegnamento delle scienze matematiche non solo (più) attraente ma, soprattutto come un investimento duraturo, sia come un momento di crescita del cittadino consapevole, sia come prerequisito necessario ad un futuro da professionista nel mondo di oggi.

Bologna, aprile 2012

Giuseppe Anichini
Segretario UMI

Dalla geometria di Euclide alla geometria dell'Universo

Geometria su sfera, cilindro, cono, pseudosfera

Arzarello, F.; Dané, C.; Lovera, L.; Mosca, M.; Nolli, N.;

Ronco, A.

2012, XI, 198 pagg., Softcover

ISBN: 978-88-470-2573-8