

Nuovi programmi di matematica

Alcune riflessioni sui programmi di matematica dei nuovi licei, nate all'interno del Centro interdipartimentale di Ricerca e Formazione permanente per l'insegnamento delle discipline scientifiche dell'Università di Roma "Tor Vergata", durante una riunione che ha visto la partecipazione e il confronto di insegnanti di scuola e universitari.

Le osservazioni seguenti sono una breve sintesi della discussione: una più ampia e dettagliata analisi sarà pubblicata sul sito del Centro (<http://crf/uniroma2.it>) Abbiamo apprezzato l'impostazione generale e il rilievo culturale che viene assegnato alla matematica, uguale per tutti i licei, che rappresenta, rispetto alla vecchia impostazione di origine gentiliana, una importante novità. In questo senso apprezziamo la critica implicita nei confronti di un eccessivo formalismo e di forme di addestramento tecnico spesso fine a se stesso. Anche la scelta dei tre temi fondanti (matematica greca classica, analisi infinitesimale, probabilità e statistica) ci pare molto opportuno pur ritenendo i primi due molto più estesi ed estendibili nei loro aspetti formativi e culturali rispetto al terzo. Partendo da queste premesse, tenendo conto dei quadri orari molto limitati soprattutto nei licei non scientifici, risulta evidente la necessità di un nuovo approccio didattico alla disciplina capace di non ridurre a banali racconti e superficiali esposizioni, argomenti spesso complessi, ma di articolare percorsi didattici nuovi capaci di salvaguardare competenze caratterizzanti della matematica, come il metodo dimostrativo, la costruzione di linguaggi e metodi di calcolo coi quali costruire modelli teorici di fatti reali, dando i fondamenti della disciplina che consentano anche un successivo buon inserimento negli studi scientifici universitari. L'efficacia del progetto dipende molto dalla possibilità di sviluppare metodi di verifica il più possibile uniformi che definiscano la tipologia degli esercizi e delle competenze che vengono ritenute fondamentali e sui quali si esercita l'azione didattica. Gli attuali libri di testo appaiono del tutto inadeguati a questo nuovo corso. In questo senso diventa molto importante porsi il problema della formazione iniziale e in servizio degli insegnanti, tema sul quale il Centro ritiene di potersi impegnare fin da ora.

Entrando più nello specifico nei contenuti che la bozza propone:

1. Riteniamo che la soppressione della trigonometria nei non licei scientifici e la sua drastica riduzione negli altri non sia coerente con l'impostazione generale. La trigonometria, infatti, e la risoluzione dei triangoli, fa parte di una matematica applicata (alla geografia, alla astronomia, alla geometria della visione) che permette facilmente di sviluppare esercizi significativi e semplici modelli di problemi reali. Le formule di addizione hanno a nostro avviso grande importanza sia storica che concettuale e andrebbero citate esplicitamente.
2. In un quadro orario ridotto rispetto al precedente PNI, ci paiono inopportuni l'approfondimento richiesto in probabilità e statistica, come anche l'introduzione della geometria analitica dello spazio e dell'algebra lineare. La geometria solida andrebbe invece sviluppata nei primi due anni del liceo attraverso uno studio sintetico di aree e volumi introducendo ad esempio il metodo di esaustione e il principio di Cavalieri, argomenti estranei agli attuali programmi universitari.
3. Sarebbe stato opportuno prevedere nel profilo generale almeno un richiamo al discreto con l'obiettivo di sviluppare concetti e metodi appropriati, anche in situazioni aventi carattere discreto: ad esempio in problemi di tipo enumerativo o di strategia combinatoria, in questioni legate all'aritmetica, in procedure algoritmiche o ricorsive.