

## Creation, application, teaching of maths: peaks and troughs

### Creazione, applicazione, insegnamento della matematica: luci e ombre

**Massimo Ferri**

*Dipartimento di Matematica e ARCES  
Università di Bologna*

**Summary.** *A social paradox: In the Italian courses in Mathematics, the attention paid to the three lines (theoretical research, application, teaching) is monotone decreasing with respect to their social impact.*

**Sunto.** *Un paradosso sociale: nei corsi di laurea in Matematica italiani l'attenzione rivolta ai tre indirizzi (generale, applicativo, didattico) è monotona decrescente rispetto al loro impatto sociale.*

#### **Studenti “bravi”**

“Chi sa fa, chi non sa insegna”: questo orribile detto pare concretizzarsi regolarmente in molti corsi di laurea in Matematica italiani, con un grado intermedio aggiuntivo. Infatti sembra fatale che gli studenti “bravi” si iscrivano all’indirizzo generale, quelli mica male all’indirizzo applicativo (sempre che esista), quelli con voti più bassi al didattico. Siccome il corpo docente reagisce spesso con un’analogia attenzione, si rischia un *feedback positivo*, un circolo vizioso con effetti disastrosi: certo è un’ottima cosa che si selezionino e si preparino adeguatamente dei ricercatori di livello internazionale, ma si tratta di una magra soddisfazione se non si riesce a portare l’eccellenza anche nelle applicazioni e soprattutto nell’insegnamento.

Con quali motivazioni chi esce dalla scuola secondaria sceglie Matematica? Probabilmente c’è stata una buona esperienza scolastica, un docente accattivante, forse qualche lettura divulgativa; talvolta la scelta è per esclusione, nell’illusoria prospettiva di un corso di studi meno impegnativo perché più focalizzato.

Nel tempo gli studenti più curiosi scoprono l’esistenza della ricerca matematica e questa può essere un’esperienza fulminante, molto simile all’innamoramento; senza dubbio s’intuisce presto che occorrono capacità analitiche non comuni e si verifica un’autoselezione naturale: chi non riesce a conquistare voti eccelsi capisce di non poter inseguire quel sogno (solo più tardi emergeranno altre doti necessarie, come l’immaginazione e il cosiddetto pensiero laterale).

Anche se non evidenziata negli insegnamenti, la formidabile applicabilità della matematica garantisce un inserimento nel mondo del lavoro più facile di quanto generalmente si tema: superando un’iniziale crisi d’identità, molti nostri laureati si realizzano nell’industria o negli enti di ricerca ritagliandosi – in buona parte per iniziativa personale – un ruolo specifico anche se spesso “contaminato” da

informatica e statistica.

Sembra perciò che sia residuale la quota dei futuri insegnanti. Purtroppo, spesso diviene residuale anche l'interesse del corpo docente nei confronti dell'indirizzo didattico. Ciò va insieme al fatto che i contenuti matematici di questo indirizzo sono (necessariamente) elementari e alla necessità dell'intervento di discipline lontane come psicologia e pedagogia. C'è stupore davanti a certe tesi di laurea e c'è il timore che il futuro insegnante sia poco immerso nel pensiero matematico. Se la matematica per le applicazioni viene vista (ma non si dice!) un po' di serie B, la didattica della matematica viene talvolta vissuta come un vero e proprio corpo estraneo.

### **La matematica nella società**

Guarda caso, l'impatto sociale delle tre figure di matematico è una funzione monotona decrescente della pretesa nobiltà: l'importanza a lungo termine della ricerca "pura" è largamente ignorata dalla società, il matematico applicato trova lavoro in una molteplicità di impieghi, ma l'impatto di gran lunga più notevole è quello degli insegnanti di matematica nelle scuole dei vari gradi.

Non c'è da stupirsi che gli scarsi finanziamenti per la ricerca matematica vadano alla parte più applicativa, visto che i matematici "puri" sembrano godere del loro isolamento. I finanziamenti alla scuola sono quelli deprimenti che conosciamo e naturalmente non ha senso distinguere un insegnante di matematica dagli altri a livello stipendiale. Tuttavia è sempre più evidente la pericolosità della diffusa ignoranza matematica nella popolazione italiana, per cui la responsabilità dei colleghi che escono dai nostri indirizzi didattici è altissima.

### **Possibili azioni**

Forse occorrerebbe una maggiore osmosi fra i diversi indirizzi; in particolare chi si prepara a lavorare nella scuola dovrebbe avere una maggiore consapevolezza della matematica in via di costruzione; questo darebbe maggiore freschezza all'insegnamento e farebbe svanire quella fastidiosa, diffusissima convinzione che "la matematica sia già stata fatta tutta".

D'altra parte chi fa teoremi dovrebbe conoscere e apprezzare le difficoltà specifiche dell'apprendimento della matematica; ci sono studiosi (matematici come lui/lei) che hanno parecchio da dire in merito; probabilmente ne trarrebbe vantaggio il suo stesso insegnamento.