

Estratto da

M. Barra e A. Zanardo (a cura di), *Atti degli incontri di logica matematica*
Volume 5, Roma 6-9 aprile 1988.

Disponibile in rete su <http://www.ailalogica.it>

ALCUNE RIFLESSIONI SULL'AGGIORNAMENTO DEGLI INSEGNANTI DELLE SCUOLE ELEMENTARI

GIULIANO MAZZANTI
Università di Siena

In questa mia relazione desidero fare alcune considerazioni riguardanti i corsi per l'aggiornamento dei maestri sui nuovi programmi.

Queste considerazioni sono frutto della mia esperienza di docente maturata in otto circoli didattici di due diverse province: Ferrara e Siena.

Desidero accennare ad alcune difficoltà di carattere pratico relative alla organizzazione di tali corsi.

Un primo problema che si è presentato è stato quello della individuazione del periodo migliore nel quale tenere tali corsi. In realtà sono essenzialmente due le possibilità da prendere in considerazione: una prima riguarda il periodo che va da Giugno a Settembre (escludendo ovviamente Luglio ed Agosto), cioè durante la sospensione delle lezioni; la seconda riguarda il periodo delle lezioni.

Nel primo caso vi sono problemi per i docenti dei corsi, i quali, in generale, sono insegnanti delle scuole medie superiori e pertanto sono impegnati per un certo tempo per gli esami di riparazione o per gli scrutini; nel secondo caso, essendovi varie scuole elementari a tempo pie

no, l'orario necessariamente risulta molto scomodo, giacchè, in genere, le lezioni durante il corso si tengono dalle ore 17 alle ore 20.

Avendo avuto esperienze di entrambi i tipi, la mia opinione è che sia da preferire il periodo Giugno-Settembre, sia per la maggior disponibilità degli insegnanti elementari, sia per evitare uno "spezzettamento" di tali corsi.

Avendo a disposizione per tali corsi in generale quaranta ore, si presenta il problema se sia opportuno dedicare tutte le quaranta ore a lezioni frontali, oppure lasciare una parte di queste (10-15) per i lavori di gruppo. Ritengo che, se bene organizzati, siano molto proficui i lavori di gruppo, sia perchè consentono di discutere sui contenuti degli argomenti trattati, sia perchè facilitano la realizzazione degli obiettivi a livello didattico-elementare. Quest'ultimo aspetto rende più interessanti tali corsi perchè dà una risposta alla domanda che spesso ci viene posta: l'argomento è interessante, ma come trasferirlo a livello didattico? D'altra parte nei lavori di gruppo vi è una partecipazione diretta dei maestri ed è possibile che si instauri con il docente un rapporto tale che permette di individuare le difficoltà che i maestri incontrano nel trattare i vari argomenti e permette anche di ricercare i mezzi per neutralizzarle.

Ritornando alle quaranta ore del corso, ricordo che i temi da trattare sono i seguenti: Logica ed Insiemi, Aritmetica, Geometria, Probabilità, Statistica ed Informatica. E' evidente che le ore a disposizione non sono sufficienti per trattare i vari temi con un minimo di profondità.

Una ulteriore grossa difficoltà riguarda l'individuazione del livello al quale attenersi nel proporre i vari argomenti. Le esperienze fatte durante i seminari di vario tipo tenuti presso l'Università sono sempre utili, ma non fanno testo, in quanto la stessa partecipazione a tali seminari presuppone nei fruitori del corso un interesse spontaneo per la matematica.

Ora i corsi sono imposti per legge, pertanto si trovano insegnanti con una grande diversità di preparazione specifica. Si deve, infatti, tener conto della "scarsa" importanza che viene data alla matematica negli istituti magistrali e del fatto che i consigli di classe delle scuole medie suggeriscono l'iscrizione agli istituti magistrali a quegli studenti che hanno una discreta attitudine allo studio delle discipline letterarie e appena sufficiente a quello della matematica.

(Absit iniuria verbo: questa non vuole essere una critica agli insegnanti elementari!)

Tenendo conto di quanto detto, non è difficile dedurre quale livello possa essere considerato accettabile da chi è chiamato a tenere tali corsi: non esagerare l'aspetto teorico (senza naturalmente rinunciare alla rigosità) ma chiarire i vari concetti con esempi e dare alcune "indicazioni" di carattere didattico.

Come è noto, i nuovi programmi della scuola elementare dicono che "l'educazione logica, più che oggetto di un insegnamento critico e formalizzato, deve essere un argomento di riflessione e di cura continua dell'insegnante.... Particolare cura sarà rivolta alla conquista della preci

sione e della completezza del linguaggio..." Pertanto la logica deve diventare un "metodo" del quale si deve fare uso in matematica, e non solo in matematica. Tale atteggiamento nei confronti della logica deve essere trasmesso nei corsi di aggiornamento, di conseguenza è opportuno che i docenti di tali corsi abbiano anche un minimo di preparazione in logica, pur dovendo trattare altri argomenti.

Inoltre, per poter collegare i vari argomenti esaminati, è opportuno che vi siano pochi docenti per ogni corso di aggiornamento.

E quali contenuti inerenti la logica sono da trattare? In genere deve essere proposto, in modo semplice, il calcolo proposizionale (proposizioni, connettivi logici e tautologie) senza esagerare con il simbolismo; confrontare il significato dei connettivi logici in matematica con quello del linguaggio comune, evidenziare i legami tra i vari connettivi con particolare attenzione alla negazione e alla implicazione.

E' opportuno accennare anche al calcolo dei predicati e chiarire il significato dei quantificatori; inoltre particolare importanza deve essere data alla negazione di frasi contenenti quantificatori.

Si passa poi, in modo naturale, agli insiemi e alle relative operazioni. E' bene trattare con attenzione i concetti di relazione (in particolare, di relazione di equivalenza e relazione d'ordine) e funzione. E può essere utile dare un cenno ai concetti di assioma, dimostrazione, teorema, e notare che in molti giochi si ha una situazio

ne analoga ad una "teoria".

Ritengo necessario che in tali corsi si affronti anche il concetto di definizione, cioè che si indichi quali caratteristiche deve avere una definizione rigorosa.

E' evidente che a livello elementare, in generale, non vengono date definizioni rigorose (di solito si dà una "descrizione"), ma è comunque opportuno che l'insegnante sia consapevole di aver descritto un concetto in modo non rigoroso e che arrivi per gradi alla definizione corretta, qualora questa non risultasse troppo complicata.

E' bene ribadire che gli elementi di logica trattati nella relativa lezione dovranno essere ripresi e puntualizzati, quando si presenti l'occasione, nel trattare gli altri argomenti di matematica previsti dai corsi di aggiornamento.

Tutto questo però richiede molto tempo.

Si sa che tutti gli insegnanti elementari sentono la necessità di dedicare maggior tempo a tali corsi; non solo, ma penso che ritengano anche indispensabile (e giustamente) organizzare incontri di "richiamo", dopo la frequenza di un corso di aggiornamento, per poter discutere sulle difficoltà incontrate nel passare alla fase applicativa. D'altra parte questa legittima esigenza si scontra anche con la necessità, per i corsisti, di seguire i corsi relativi alle altre aree.

In conclusione, i nuovi programmi richiedono agli insegnanti elementare una competenza che è difficile conseguire frequentando i corsi di aggiornamento come sono ora previsti.

Tuttavia sarebbe già un buon risultato se, dalla frequenza di tali corsi, potesse scaturire un maggior interesse per la matematica e, quindi, una esigenza di autoaggiornamento.