

Estratto da

A. Zanardo (a cura di), *Atti degli incontri di logica matematica* Volume 4,  
Siena 27-30 maggio 1987.

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

## TAVOLA ROTONDA SUL TEMA "LA LOGICA NELLA MATEMATICA" INTERVENTO INTRODUTTIVO

ADRIANO BARLOTTI  
Università di Firenze

La logica ha certamente avuto, dagli "Elementi" di Euclide in poi, una profonda influenza nella matematica. Qui accennerò brevemente solo a tre punti che per me sono di particolare interesse.

### 1. - La logica nella didattica della matematica.

I nuovi programmi della scuola elementare danno un notevole rilievo all'educazione logica. Questa, (cfr. [1]), "più che oggetto di un insegnamento esplicito e formalizzato, deve essere argomento di riflessione e di cura continua dell'insegnante...". Io penso che molti maestri, specialmente quelli delle prime classi abbiano veramente bisogno di aiuto e di suggerimenti. Tale scopo si potrebbe raggiungere istituendo un premio (anche solo simbolico) da dare agli ideatori (o magari ai semplici "riscopritori") dei più belli fra i giuochi a carattere logico che possono essere assegnati come piacevole esercizio in una classe delle elementari. Forse per ottenere buoni risultati basta frugare con accortezza fra le pagine di C.L. Dodgson (cfr. [4] e [3]; p.es. da questo secondo adattare per la lingua italiana il gioco "syzygies" indicato alle pagg. 209-210) o in qualche vecchio libro.

Passando alle scuole medie il problema dell'insegnamento intelligente della logica rimane, e anche qui dei problemi che non siano le solite banali applicazioni delle poche tecniche che si introducono come "logica" sarebbero davvero benvenuti. Ritengo inoltre che una vera educazione logica a questo livello si otterrebbe riassegnando alla "geometria razionale" l'importanza che aveva alcuni decenni addietro.

## 2. - Il metodo assiomatico e la geometria.

Nel diciannovesimo secolo il metodo assiomatico si è sviluppato ed affinato fino a divenire uno degli strumenti di base nella ricerca matematica. Nel corso dello stesso secolo la geometria ha subito una profonda rivoluzione (cfr. [10]). Fra le opere in cui sono poste le basi per costruire diversi tipi di strutture geometriche segnaliamo accanto a [8] le varie trattazioni raccolte in [9] che "condotte con vero acume" (come disse G. Castelnuovo) portano ad un risultato perfetto. Malgrado ciò esse hanno avuto più riconoscimenti all'estero che in Italia (cfr., p.es., [2]) dove molti considerano come esposizione definitiva della verità geometrica [7]. Un'interessante esposizione dei legami fra proprietà geometriche e strutture algebriche è data in [6].

## 3. - Alcune applicazioni della teoria dei modelli allo studio di strutture algebriche e geometriche.

Un problema di notevole interesse è stabilire quali ipotesi debbano essere soddisfatte per una classe  $W$  di strutture algebriche e geometriche affinché sia possibile assegnare il gruppo degli automorfismi per qualche struttura  $\Sigma \in W$ .

Altri interessanti aspetti delle relazioni fra una struttura matematica  $S$  ed il suo gruppo di automorfismi  $\text{Aut}(S)$  sono dati dalle proprietà di transitività dell'azione di  $\text{Aut}(S)$  su  $S$ .

In [5] si mostra come sia possibile dimostrare teoremi di tipo generale (ad esempio per i problemi ora accennati) che contengono come corollari molti teoremi dimostrati, caso per caso, per diverse strutture particolari.

### Bibliografia

- [1] Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, supplemento ordinario al n.76 del 29 marzo 1985 p.11.
- [2] K. Borsuk and W. Szmielew: Foundations of geometry, Euclidean and Bolyai-Labachevskian geometry, projective geometry, North-Holland Pb.Co. 1960.
- [3] S. Dodgson Collingwood: The life and letters of Lewis Carroll, London 1898.

- [4] Lewis Carroll: Alice's Adventures in Wonderland, Macmillan 1865.
- [5] M. Funk, O.H. Kegel, K. Strambach: Gruppenuniversalität und Homogenisierbarkeit, in Annali di Mat. Pura e Applicata, (IV), Vol CXLI, pp. 1-126.
- [6] A. Heyting: Axiomatic projective geometry, North Holland Pb. Co. Amsterdam 1963.
- [7] D. Hilbert: Grundlagen der Geometrie 1<sup>a</sup> ed. 1899, 9<sup>a</sup> ed. 1962.
- [8] G. Peano: Principi di Geometria logicamente esposti, Bocca ed. Torino 1889.
- [9] M. Pieri: Opere sui fondamenti della Matematica (ristampa di varie note e memorie apparse dal 1894 al 1912), a cura dell'U.M.I. Bologna 1980.
- [10] B. Russel: An essay on the foundations of geometry, Haslemere 1897.