

Ricordi di Bruno Rizzi

Bruno Rizzi (1935 – 1965) - Appena laureato vinse il concorso a cattedra per Matematica e Fisica e per alcuni anni insegnò al liceo "Castelnuovo" di Roma. Collaboratore di Bruno de Finetti, fu incaricato di vari insegnamenti universitari e per circa un quindicennio tenne il corso di Matematica Finanziaria alla Facoltà di Scienze dell'Università la Sapienza di Roma e presso l'Istituto Navale di Napoli. Ordinario dal 1986, fu dapprima a Napoli, presso la Facoltà di Economia e Commercio, e poi a Roma titolare della cattedra di Analisi Matematica alla facoltà di Ingegneria di Roma Tre.

Nella Mathesis ha lasciato un segno indelebile di operosità e intelligenza ricoprendovi le cariche di vice-presidente e presidente nazionale. La sua opera è consacrata in più di duecento lavori a stampa e vivo è il ricordo di Maestro che ha lasciato impresso nella mente di chi lo ha conosciuto.

Sono sicuro che il modo migliore per ricordare Bruno Rizzi è quello di riprodurre qui di seguito questi significativi ricordi.

- **Ciro D'Aniello**, *Bruno Rizzi ed il fusionismo*, 1995.

(da un articolo pubblicato su Ratio Mathematica 10)

- **Emilio Ambrisi**, *Io non so ricordare Bruno Rizzi*, 2000.

(da un ricordo di Emilio Ambrisi nel 5° anniversario della scomparsa)

- **Mariacristina Pizzichini**, *Chi era Bruno Rizzi*, 2011

(da una allieva di Bruno Rizzi che ha discusso con lui la tesi ed ha partecipato con onore a tutti i Concorsi del Premio Bruno Rizzi)

BRUNO RIZZI E IL FUSIONISMO

Ciro D'Aniello *

Il presente non vuole essere un necrologio, ma semplicemente un commiato da un vero amico, sostenuto dalla speranza di tenerne vivo il ricordo negli amici e in quanti hanno avuto la fortuna di incontrarlo.

Ringrazio gli organizzatori del convegno, ed in particolare il Prof. F. Eugeni, per avermi invitato a partecipare e a dare il mio contributo consistente nel ricordare qualche aspetto della multiforme attività scientifica e didattica del compianto B. Rizzi.

In particolare, voglio ricordare l'attività didattica del Nostro che, sull'esempio del Prof. B. de Finetti, aderì a quella corrente della didattica della matematica chiamata "fusionismo" apportandovi contributi originali tramite scritti, articoli, conferenze.

Il fusionismo nasce con F. Klein e il suo Programma di Erlangen del 1872, con la condanna dello stesso Klein dello specialismo in matematica e la sua preferenza per l'intuizione; ne segue un approccio didattico di natura interdisciplinare, che fa superare la schematica e antiquata suddivisione della matematica in aritmetica, algebra, analisi, topologia, etc.

Come ha ricordato il Nostro nel suo ultimo articolo [1], dal titolo "de Finetti e il Periodico di Matematiche", il fusionismo nasce come "quella corrente della didattica che vuole principalmente la completa fusione degli argomenti geometrici e di quelli analitici (aritmetici, algebrici, etc.), tradizionalmente tenuti separati, spesso addirittura con bigottismo puristico quasi per timore che al contatto si contaminassero a vicenda". Ancora dallo stesso articolo: "l'insegnamento per problemi, nella concezione fusionista, si inserisce e nasce in modo naturale; non è qualcosa di artificioso, ma al contrario è qualcosa di intimamente connesso al modo di concepire la matematica e di volerla divulgare e insegnare".

* Preside Ist. Mag. St. "D. Falconi" Velletri (Roma).

Da queste premesse metodologiche ne conseguono necessariamente l'integrazione e la connessione tra le diverse parti della matematica, comprese le relative applicazioni; inoltre l'insegnamento della stessa deve essere condotto con il metodo socratico della maieutica, secondo il quale uno schiavo ignorante viene condotto a risolvere problemi.

Il punto di vista fusionista, nell'ambito della didattica della matematica, fu recepito da B. Rizzi e arricchito dalle sue esperienze didattiche, prima come docente nei licei e successivamente come docente universitario, nel cui ambito ha percorso tutti i gradi della carriera accademica. Dall'articolo "Interdisciplinarietà e nuovo fusionismo" [2] cito testualmente: "l'identità fra le varie discipline matematiche ed in particolare fra discipline analitiche e geometriche, si realizza per Klein non appena si pone il concetto di *gruppo di trasformazioni*. Dunque è questo il concetto primitivo, naturale, che ci consente non tanto di <<costruire>> la matematica, com'è per i bourbakisti, quanto di interpretarla" e inoltre "l'interdisciplinarietà, e in particolare il fusionismo, per quanto riguarda la genesi matematica di esso, prende atto dell'esistenza delle strutture e le usa per interpretare e presentare la matematica come un unico sistema". Ancora dallo stesso articolo: "il punto di vista del fusionista è quello in cui ogni ente è concepito non come una vuota entità formale, ma come un nome comune in cui si possono identificare, volta per volta, tutte le entità concrete delle applicazioni".

Ovviamente il Nostro non sottovaluta le difficoltà didattiche: dall'articolo "Conversazione sul Romulus" [3] cito testualmente "Purtroppo l'insegnare per problemi richiede un certo abito mentale che oggi non è molto diffuso. Bisognerebbe, in primo luogo, <<educare>> gli insegnanti ad aggredire il problema, allenarli a prospettarselo e a risolverlo sotto più punti di vista, arricchire e affinare la loro intuizione per far scoprire loro varie strade, in modo da scegliere la più semplice o la più istruttiva, mettendole poi a confronto".

Oltre gli articoli già citati, voglio ricordare, tra gli altri, i seguenti: "Idee e prassi operative, ovvero come si lavora con i concetti" [4] e "Per un nuovo ruolo della didattica" (scritto in collaborazione con il preside A. Gribaudo) [5] e ancora "La matematica tra «mondo di carta» e «mondo reale»" [6] e "L'insegnamento del calcolo delle probabilità nella scuola secondaria superiore" [7].

Infine, anche se non dedicati in modo specifico alla didattica della matematica, meritano di essere ricordati gli articoli: "Nell'educazione tecnica è basilare capire per fare" [8] e l'articolo "Chi ha detto che la tecnica è solo un fatto manuale?" [9].

Parallelamente alla pubblicazione dei suoi scritti, inesausto e ricco di contributi didattici è stato l'impegno del Nostro nella Mathesis, dagli anni sessanta fino alla sua prematura scomparsa: da socio divenne prima vicepresidente e successivamente presidente della Mathesis (1987-1993) e direttore del "Periodico di matematiche"; tale attività si esplicò nel dare i

suoi contributi didattici sotto forma di relazioni e interventi ai vari convegni provinciali e nazionali della Mathesis e di altre associazioni. Ovunque portava il contributo della sua esperienza e delle sue idee, prendendo spesso lo spunto dalla sua amata teoria dei numeri, affascinava l'uditorio con le sue argomentazioni, semplici nei contenuti strettamente matematici (perché rivolte quasi sempre a docenti di scuole primaria e secondaria), ma così profonde e ricche dal punto di vista della didattica.

Vivo è il ricordo della sua relazione al Convegno Provinciale della Mathesis di Padova del 1990. Il Nostro iniziò il suo intervento ricordando il celebre episodio citato da Hardy nel suo libro [10] dedicato a Ramanujan (entrambi celebri cultori di teoria dei numeri), e che riguardava il numero $1729 = 7 \cdot 13 \cdot 19$. Tale numero era assolutamente non significativo per Hardy, ma Ramanujan immediatamente replicò: "No, è molto interessante perché è il più piccolo numero che si può esprimere in due modi diversi come somma di due cubi di interi (infatti $1729 = 10^3 + 9^3 = 12^3 + 1^3$)". Da questo episodio, che dimostra come si possano trovare proprietà aritmetiche inaspettate per un generico numero intero, B. Rizzi, con considerazioni elementari ma didatticamente suggestive, passò a dimostrare, con semplici passaggi, il teorema che asserisce che ogni numero intero, non del tipo 2^n , $n \in \mathbb{N}_0$, si può esprimere come somma di due o più numeri interi positivi e consecutivi.

La brevità del tempo non mi consente di ricordare tanti altri episodi che rimangono come un tesoro nel mio ricordo e che, d'altra parte, sono noti ai tanti che hanno avuto la fortuna di ascoltarlo.

Negli ultimissimi anni aveva quasi cessato di frequentare i convegni e di tenere relazioni; lo assorbiva in modo totale sia il suo impegno nella lotta contro il male incurabile che aveva colpito la sua adorata Lella, sia il suo dovere di docente universitario (ha tenuto le lezioni ai suoi allievi del corso di "Metodi matematici per l'ingegneria" fino al giorno precedente la sua improvvisa scomparsa avvenuta il 6-10 u.s.).

A tutti noi, a me in particolare che ho avuto la ventura di accompagnarlo nella notte al pronto soccorso, fino all'ultimo lucido e sereno (ai miei incoraggiamenti, già sulla lettiga all'uscita del pronto soccorso, rispose con una forte stretta di mano), lascia un vivo ricordo che, citando le parole di E. Pessa, si può sintetizzare in quello di "un maestro di vita e di scienza, un uomo e un amico di straordinaria bontà e generosità, un ricercatore di eccezionale intelligenza e versatilità".

Egli sarà per noi, impegnati a vario titolo nel campo dell'insegnamento della matematica, un esempio da seguire e cercare di imitare, ciao Bruno.

Io non so ricordare Bruno Rizzi

Il testo è il ricordo pronunciato dall'Ispettore Emilio Ambrisi, il giorno 6.10.2000 presso il liceo scientifico "Gullace" di Roma.

A memoria di Bruno Rizzi, a cinque anni dalla scomparsa, era stata organizzata una manifestazione dal preside C. D'Aniello cui parteciparono i familiari di Bruno e tanti suoi colleghi ed amici.

Sono le parole di un Allievo che ha saputo cogliere i valori umani del Maestro

Io non so ricordare Bruno Rizzi nel senso che mi riesce abbastanza difficile considerare di dover circoscrivere e sistemare i ricordi in un insieme ben definito di fatti o di esperienze disposte in bell'ordine, eventualmente quello temporale di accadimento. Questo perché ho sempre rifiutato di associarlo all'idea di morte. I ricordi sono tanti e dovuti ad una frequentazione così intensa che ancor oggi mi sembra impossibile che essi non debbano accrescersi e alimentarsi di nuova vita quotidiana.

Per me è stato un maestro. Anzi, il maestro! e non è un modo di dire. L'ho conosciuto all'esame di matematica finanziaria che sostenevo senza aver seguito il corso e recandomi in quell'istituto per la prima volta. Bruno Rizzi era lì ad esaminarmi ed è raro che un incontro in sede di esame possa riuscire tanto importante sotto l'aspetto scientifico e quello umano. Mi chiese - lo racconto qui perché l'ho raccontato spesso e spesso l'ho ricordato anche a Lui - del regime di capitalizzazione semplice e composta quale fosse più conveniente nel periodo unitario. Sembra strano ma non ero abituato a vedere le cose che in un certo modo; mi aprì la mente e mi trasmise un poco del Suo Saper Vedere in matematica che era poi anche un saper vedere nella vita. Poche persone ho visto riuscire a percepire e a comprendere, e in così breve tempo, l'esatta portata di problemi e situazioni.

Poche cose lo turbavano o spaventavano e tra queste certamente la scomparsa di persone care e di amici. Non saprei descrivervi il suo stato d'animo quando ripensava ad amici scomparsi: Costantini, de Finetti, Fadini, e l'ho incontrato spesso negli anniversari della morte del papà: era diverso. La morte: una cosa *tremenda*. Ed è un aggettivo questo che non usava spesso ma quando lo pronunciava era con tutta la gravità di significato che esso comporta.

Questi non sono ricordi ma fatti che lungi dal considerarli chiusi e deposti in un archivio della mente penso e ripenso spesso in una forma dialogativa che a volte instauo. Mi piacerebbe poter ancora ascoltarLo su tante questioni: quelle scolastiche e didattiche e non ultimo i grandi problemi di Hilbert argomento che costituì l'oggetto di uno specifico lavoro presentato in uno dei convegni Mathesis degli anni novanta e che ci avviò a considerare i problemi dell'organizzazione della matematica nell'insegnamento che è nella sostanza un problema di selezione di fatti significativi o essenziali e che è tra i problemi fondamentali nelle odierne discussioni sulle riforme del sistema scolastico e dei programmi di studi.

Come anche mi piacerebbe sentirLo ancora su problemi fondamentali come *scrivere* in matematica.

Ha scritto tanto Bruno Rizzi, articoli e saggi, da solo e in collaborazione, eppure non sempre riteneva necessario o amava scrivere: la sua mente era il suo libro, là scriveva e riscriveva le sue pagine. Questo valeva soprattutto per le numerose conferenze e relazioni che era continuamente chiamato a tenere: preferiva organizzarle e svilupparle mentalmente per poi risistemarle diversamente gestendone variamente l'ordine in successivi momenti..

Scrivere era una operazione importante ma in genere era un po' come effettuare una certa lacerazione tra forma e contenuto, immergere tutto in qualcosa di artificioso. Un'operazione che non poteva non comportare la perdita di qualcosa: tutto ciò che è collegato all'atto della spiegazione, l'interazione con chi ci ascolta e ci guarda e quella particolare energia che accompagna la trasmissione di un contenuto di matematica e da cui sembra dipendere molto della comprensione stessa della matematica. E' una cosa su cui spesso l'ho ascoltato in relazione anche alla considerazione di quanto poco i matematici abbiano messo per iscritto le lezioni e le abbiano invece più direttamente e fedelmente impresse nei loro allievi. Siamo qui in molti ad esserne depositari e le Sue erano vere lezioni.

Ricordo di Bruno Rizzi

di Maria Cristina Pizzichini

Chi era Bruno Rizzi? Io lo ricordo soprattutto come il relatore della mia tesi di laurea in matematica che ho discusso il 20 novembre del 1985. Avevo seguito il suo corso di “Matematica finanziaria” che inizialmente mi rimaneva difficile, perché era un esame un po’ diverso dagli altri, ma poi alla fine lo trovai facile. Chiesi la tesi al professore, quando mi mancavano gli ultimi due esami ed ero ignara di ciò che purtroppo mi sarebbe accaduto di lì a breve. I primi di settembre del 1984 morì improvvisamente mio padre, ma a dicembre sostenni lo stesso le prove. Ricordo che andai dal prof Rizzi facendogli presente che dovevo affrettarmi a finire la tesi e laurearmi perché dovevo iniziare a lavorare. Posso testimoniare la sua grande comprensione e disponibilità che mi dimostrò in questa dolorosa circostanza.

Con molto entusiasmo ho partecipato al primo concorso “*premio Bruno Rizzi*” con i ragazzi del Liceo *P.M. Vermigli* di Zurigo, dove insegno dal 2006, senza sapere ancora che questa gara fosse dedicata alla memoria di Bruno Rizzi. Quando ne venni a conoscenza fu per me davvero una grande gioia perché ancora lo ricordo come professore straordinario e di grande bontà. Da lui ho appreso il mio metodo d’insegnamento e miei allievi sono stimolati a guardare dentro la matematica sino ad impadronirsene, a farla propria ed avere una particolare attenzione a quanto li circonda.