

Raffaele Lucaroni: Il giovane e la matematica

(Ancona, Istituto Tecnico, Anno scolastico 1905-1906)

Antonio Salmeri

Cosa sappiamo dei matematici quando erano studenti? In verità molto poco. Conosciamo l'ormai leggendario episodio di Gauss bambino che calcolò la somma dei numeri da 1 a 100 in pochi secondi. Si sa che Pascal a dodici anni, dopo essersi fatto dire dal padre cos'era la geometria, riuscì a dimostrare, così si dice, i primi trentadue enunciati di Euclide.

Ma spostiamoci ai giorni nostri, ovvero miei, e ricordo che il celebre matematico Francesco Severi racconta in "Confidenze" scritte per la rivista *La Scienza per i Giovani* nel 1953 che il suo primo professore di matematica lo giudicò inetto agli studi.

Ugualmente il grande matematico Mauro Picone, fondatore dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo, racconta che andava male a scuola e malissimo in Aritmetica e ricorda che quando frequentava la quarta elementare il suo maestro, che si chiamava Cosimo Citernesi, ad una sua risposta data per la risoluzione di un quesito di aritmetica gli gridò: "Se avessi il cappello in testa ti prenderei a cappellate". Ma avere avuto successivamente insegnanti come Michele De Franchis e indirettamente come Guido Castelnuovo gli hanno fatto dapprima apprezzare e poi amare la matematica.

Ma come si fa a conoscere l'attitudine che si aveva da ragazzi alla matematica se non si decide di scrivere una propria biografia? Certamente Raffaele Lucaroni, schivo com'era, non avrebbe mai scritto i suoi cenni biografici, ed allora? Basta consultare le riviste di matematica dedicate ai giovani che invitavano gli studenti a cimentarsi nella risoluzione di problemi per trovare il suo nome e la scuola che frequentava e quali problemi aveva risolto.

In questi giorni ho *ri-sfogliato* le riviste di matematica per i giovani in mio possesso e mi piace qui di seguito elencarle.

- *Il Supplemento del Periodico di Matematica (dal 1897 al 1908).*

- *Il Pitagora (alcuni fascicoli dal 1906 al 1909).*

- *Rivista di Matematica pura e applicata (alcuni fascicoli dal 1932 al 1935)*

- *La Scienza per/e i giovani (dal 1952 al 1966).*
- *Angolo Acuto (alcuni fascicoli dal 1949 al 1971).*
- *Periodico di Matematica (alcune annate dal 1897 al 1909)*
- *Periodico di Matematiche (dal 1921 al 2014)*

Quasi tutti questi giornali avevano una sezione dedicata alla risoluzione di problemi, li sfoglio uno per uno, leggo i nomi dei solutori ed a un certo punto trovo “R. Lucaroni dell’Ist. Tecn. Ancona”. La R. può essere l’abbreviazione di Raffaele, Lucaroni è nato ad Ancona e quindi probabilmente ha studiato in quella città, l’anno scolastico del fascicolo che ho sottomanò è 1905-1906. Lucaroni è nato nell’anno 1887, quindi nel 1905 aveva diciotto anni. Quindi tutto torna: E’ proprio lui.

Controllo quanti quesiti proposti ha risolto: tutti! Quindi il giovane Raffaele Lucaroni si dedicava da studente, oltre che studiare con profitto, a risolvere problemi posti dalla rivista *Il Pitagora*. Che tipo di giornale era il Pitagora? Riporto quanto da me recentemente scritto in *Periodico di Matematiche*, Numero 1 Gen.-Apr 2013, pagg. 51-64.

Ma possiamo senz’altro affermare, nonostante le suddette lodevoli iniziative, che la storia dei giornali di matematica per i giovani inizia solo nel 1895 con la pubblicazione, per tre anni ad Avellino e poi a Palermo, di “Il Pitagora – Giornale di matematica per gli alunni delle scuole secondarie”, ideato da Gaetano Fazzari, e che ebbe fra i collaboratori anche Rodolfo Bettazzi e Cesare Burali-Forte.

Il Fazzari era nato a Tropea nel 1856, compì gli studi universitari a Napoli, dove conseguì la laurea in matematica e subito dopo iniziò l’insegnamento nelle scuole tecniche. Nel 1887 ebbe l’abilitazione per le cattedre di matematica nei licei. Insegnò prima a Caltanissetta, poi ad Avellino e nel 1898 fu trasferito al Regio Liceo Umberto I di Palermo ed in questa città divenne presidente della locale Sezione Mathesis; nel 1903 fu designato alla vice presidenza del Congresso Mathesis di Napoli presieduto da Rodolfo Bettazzi”[...].

Fazzari è stato un insigne studioso che si distinse per le ricerche nel campo della matematica fino ad essere di questa, inusuale nel suo tempo, validissimo storiografo e nel contempo uno dei primi propositori di tale branca della scienza nel mondo scolastico.

*La sua produzione fu varia, ma l’opera principale fu “Breve storia della matematica dai tempi antichi al Medio-Evo”, edita a Palermo con la casa editrice Sandron nel 1907. Brani di questa furono da lui inseriti ne *Il Pitagora*, “... convinto poi che di non poco vantaggio può tornare ai giovani la conoscenza della storia delle matematiche, il Pitagora cercherà di esporre loro le ricerche e gli studi, cui da ogni parte da non molto in qua vanno tendendo gli sforzi dei cultori di tale scienza. E chi non vede quanto ciò*

giovani non solo dal lato pedagogico, ma soprattutto da quello scientifico e storico? Difatti, nessuno può mettere in dubbio che ogni erudizione, secondo il processo conoscitivo, dev'essere una storia prima di diventare una scienza."

Questi suoi pensieri sono tratti dalla presentazione "Al lettore" scritta nel primo numero della rivista. Il giornale fu premiato con medaglia d'argento all'esposizione nazionale di Torino del 1898. Sospese le pubblicazioni nel 1915, ma nel 1917 venne ripresa la stampa che cessò definitivamente nel marzo 1919 in quanto il prezzo dell'abbonamento non compensava più le spese sostenute.

Trascriviamo – integralmente come scritti - i testi delle prime dodici questioni proposte su trentotto e lasciamo ai giovani lettori, ma anche ai loro insegnanti, la soddisfazione di trovare le soluzioni. Le risposte si possono trovare in "IL PITAGORA" *Giornale di matematica per gli alunni delle scuole secondarie.* Palermo, Febbraio-Marzo-Aprile 1906. Qui di seguito riportiamo soltanto la risposta fornita al *Rompicapo*.

806. *Sia ABC un tr. isoscele e D un punto qualunque della base BC. Dimostrare che i due cerchi ADB, ADC sono eguali.*

807. *Dimostrare che il perim. di ogni quadrang. è sempre maggiore del quadruplo del segm. che congiunge i punti medi delle diag.*

808. *Dato un tr., costruirne un altro equivalente, il quale sia inscritto in un cerchio dato, ed abbia un angolo eguale ad un angolo dato.*

809. *Costruire un tri. equilatero equivalente a un quadrato dato.*

810. *Se ABCD è un quadrangolo convesso inscritto in un cerchio, e $AB=AD$, dimostrare che: $AC^2=AB^2+BC\cdot CD$.*

811. *Se a, b, c, d sono i lati ed e, f le diag. di un quadrangolo ABCD qualunque, dimostrare che la somma dei quadr. delle distanze dei vert. A, B, C, D rispettivamente dai centri di gravità dei triang. BCD, CDA, DAB, ABC è eguale a $(4/3)(a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 + f^2)$.*

812. *Dimostrare che se S è l'area di un tr. ABC, si ha: $4S = a^2 \cot A + b^2 \cot B + c^2 \cot C$.*

813. *Dimostrare che in ogni tr. si ha $4S \leq \sqrt{2bcp}$, essendo S l'area, a, b, c , i lati, e p il semiperimetro.*

814. *Calcolare il valore di ciascuno degli angoli diedri di un tetraedro o di un ottaedro reg.*

815. Dimostrare che se la somma di due numeri è uguale alla somma dei loro reciproci, i due numeri o sono reciproci, o sono opposti (cioè di egual valore assoluto, ma di segno contrario).

816. Inscrivere in un dato circolo un tr. ABC dati i vertici B e C e sapendo che ang. B-C = 90°.

817. Costruire un tr. ABC dati il vert. A, il lato a in grandezza e una retta r su cui tale lato deve stare, e sapendo inoltre che angolo B-C=90°

818. Sono dati un circolo di centro O e raggio R e una retta r distante a da O. Determinare su r un punto A tale che tirando da esso le tang. AB, AC al circolo, la corda di contatto BC tagli r in un punto D tale che AD = 2R. Discussione.

Rompicapo 1. Avendo domandato ad una venditrice di uova quante uova aveva, rispose: ne ho più di 500 e meno di 1000, e contandole a 4 a 4 ovvero a 5 a 5, ovvero 6 a 6, ne resta sempre 1, ma contandole a 7 a 7 non ne resta alcuno. Quante uova aveva?

Risposta al Rompicapo 1: Il num. delle uova diminuito di 1, dovendo essere multiplo di 4, di 5 e di 6, sarà multiplo di 60, epperò il num. delle uova sarà della forma $60q+1$. Dovendo questo num. essere compreso fra 500 e 1000, q potrà assumere i valori 9, 10, ..., 16. Inoltre dovendo lo stesso num. essere multiplo di 7, si vede che solamente $q=12$ soddisfa a questa ultima condizione, epperò il num. richiesto è $60 \cdot 12 + 1 = 721$.

Nell'articolo precedente della prof.ssa Adriana Lanza viene fatto notare che "casualmente" il giorno della morte di Raffaele Lucaroni è stato dichiarato "Giornata della Memoria". Anche in questo articolo forse si può trovare una coincidenza.

L'istituto Tecnico di Ancona frequentato da Raffaele Lucaroni è stato intestato a Vito Volterra, forse per "ricordare" che Raffaele Lucaroni fu l'unico "ariano" a partecipare al funerale di Vito Volterra?