

IL GIORNALISMO MATEMATICO IN ITALIA

di G. CANDIDO (Galatina)

Comunicazione letta al Congresso di Napoli (settembre 1903)

Egredi Colleghi,

Con questa breve comunicazione intendo semplicemente far sì che la nostra Mathesis s'interessi del giornalismo matematico elementare in Italia. Le premure che la nostra associazione deve avere per questo, sono, secondo me, analoghe a quelle che un generale ha per le vie che devono portarlo sul luogo del combattimento. In fondo a queste mie parole troverete alcune proposte che mi auguro saranno accettate da voi, giacchè ho piena fiducia che siate convinti, come me, che il giornalismo matematico elementare meriti ogni attenzione da parte del corpo insegnante secondario.

Il giornalismo matematico sorge in Italia nella seconda metà del secolo ora tramontato per opera di Barnaba Tortolini. L'opera sua fu continuata da Brioschi e Cremona e da altri illustri. Nel 1863 per opera specialmente del Prof. Giuseppe Battaglini venne fuori il « *Giornale di Matematiche* » oggi diretto dall'illustre Prof. Capelli. Queste pubblicazioni si adoperarono quasi esclusivamente alla diffusione ed al perfezionamento delle teorie non elementari della scienza e per il ricambio del materiale scientifico cogli stranieri. Di tutto questo non mi occupo, giacchè, quantunque si trovino nei predetti giornali lavori e proposizioni staccate sulle parti elementari della scienza pura, nel loro complesso non hanno che fare col giornalismo matematico elementare.

Nel 1873, per opera del Prof. Francesco Gastaldi, in Novara, venne fuori la *Rivista di Matematica elementare* che cessò le sue pubblicazioni nel 1885. La coltura dell'insegnante in relazione

a' programmi delle scuole medie, la rivista di pubblicazioni e di trattati per le scuole predette, le note su questioni di Algebra e Geometria nel campo elementare, e tutto quanto poteva interessare gl' insegnanti per il miglioramento dell' istruzione, tutto questo avea di mira la Rivista.

La Rivista trovò largo appoggio nel corpo insegnante e non avrebbe cessato le sue pubblicazioni se ragioni estranee alla scienza, non avessero costretto a ciò il Direttore Prof. Gastaldi. Vi collaborarono Angelo Genocchi, Gomez Teixeira, Davide Besso, Aurelio Lugli, Francesco Giudice ed 'altri pochi valorosi. È doveroso oggi mandare un saluto di omaggio e di riconoscenza al Prof. Gastaldi quale autore del primo periodo del giornalismo matematico elementare in Italia.

Nel 1886, Davide Besso, in Roma, pubblica il « Periodico di Matematica » per l' insegnamento secondario. Il Periodico viene fuori senza programma ed il perchè si comprende subito; nel titolo sta il programma.

Nel 1890 al Besso si unì il Lugli; nel 1891 rimase direttore del giornale il solo Lugli sino a' primi tempi del 1895; per il resto del 1895 il giornale fu diretto dal Prof. Frattini; e dal 1896 ad oggi è stato diretto dal Prof. Lazzeri. Il « Periodico » colle diverse direzioni andò continuamente modificandosi e credo non inutile presentare le differenti fasi di questo importante organo della vita scientifica del nostro paese, dove hanno collaborato e continuano a collaborare i valorosi insegnanti delle nostre Scuole secondarie, professori delle nostre Università e chiarissimi matematici stranieri. Nei primi cinque anni, meno un certo numero di questioni da trattarsi nella scuola, il giornale si riferisce unicamente all' insegnante della scuola secondaria con articoli che riguardano generalmente la materia elementare e questioni analoghe proposte a' Professori, ed un' appendice bibliografica riferentesi generalmente a pubblicazioni d' indole elementare. Dopo questo periodo l' andamento del giornale continua lo stesso, ma vi si introduce un nuovo ed importante elemento: comincia, per via di risposte alle questioni proposte, la collaborazione di un numero limitatissimo di studenti delle scuole secondarie. Alla fine del secondo quinquennio ed al principio del terzo il giornale si fa promotore della costituzione di un' associazione fra gl' insegnanti delle scuole secondarie e sorge così la nostra Mathesis.

In questo stesso anno il povero Lugli morì ed il giornale l'anno seguente passò alla direzione del Prof. Lazzeri.

Già il « Periodico » da qualche tempo tendeva ad occuparsi di questioni riguardanti la materia del primo biennio universitario; in quest'ultimo periodo non solo questa tendenza si accentua, ma ne diviene la parte preponderante sino al punto che oggi più che all'insegnamento secondario giova all'insegnamento universitario. Il « Periodico » è stato sino ad oggi l'organo della nostra *Mathesis*. Gli studiosi delle discipline matematiche trovano un forte ausilio nello sviluppo delle teoriche non elementari della scienza e nell'applicazione incessante di queste mediante questioni proposte. Vi collaborarono anche i giovani delle nostre Università. La trasformazione del « Periodico » parrebbe avesse tradito le intenzioni del suo fondatore e del suo continuatore, il Lugli, se non facessimo notare che tutta la parte elementare che prima trovavasi nel « Periodico » si trova riversata in un altro giornale diretto dallo stesso Prof. Lazzeri e che rispetto alla scuola, possiamo affermarlo, è divenuto organo preziosissimo dell'insegnante e dell'alunno. Il « Supplemento al Periodico di Matematica » non si scosta nei suoi articoli e nelle questioni dall'ambito della scuola secondaria, e si studia di richiamare e giovani e insegnanti mediante articoli ed esercizi sulle teorie della scuola e su quelle elementari che la scienza ha acquistate negli ultimi tempi. Vi collaborano gli insegnanti delle scuole secondarie d'Italia ed anche stranieri, ed un gran numero di giovani delle nostre scuole; mi gode anzi l'animo di segnalare l'ardore col quale questi vi prendono parte. Il « Supplemento » ed il « Periodico » nel loro insieme svolgono tutto il programma elementare e del primo biennio universitario, con tutte le teorie accessorie; ed è per ciò che crediamo queste pubblicazioni benemerite della scienza, degli insegnanti e dei giovani studiosi delle scuole secondarie ed universitarie.

Nel 1890, per opera dell'illustre Professore Peano, dell'Università di Torino, venne alla luce la « Rivista di Matematica » con scopo essenzialmente didattico, occupandosi specialmente di perfezionare i metodi di insegnamento, di discutere i principi fondamentali della scienza, pubblicando articoli riferentisi alla storia delle matematiche e recensioni dei trattati e pubblicazioni che riguardano l'insegnamento. L'opera di Giuseppe Peano ri-

guarda tutta la matematica epperò riesce utile anche all'insegnante studioso della scuola secondaria, animato dalla convinzione sana che indarno si cerca il rigore nelle parti elementari ove non si riceva l'infusso di una critica severa, ma giusta, di un'analisi rigorosa dei ragionamenti, di un'esposizione concisa e chiarissima. Sono discussi nella « Rivista di Matematica » i problemi fondamentali della scienza, sia della parte elementare che della parte superiore, e si trovano recensioni che riescono più utili di tanti trattati....

La « Rivista di Matematica » cominciò le sue pubblicazioni con in testa un articolo del Prof. Peano sulla Logica Matematica. Quell'articolo fu come l'elemento che staccasi da altissima montagna, che va man mano ingrossando; ed oggi quell'elemento è diventato valanga imponente che trascina con se quanti avvicina; con questo di differente, che la valanga abbatte e distrugge e la logica matematica purifica.

Dopo quattro anni da che si pubblicava la « Rivista di Matematica » venne fuori il formulario di Matematica che ha per oggetto di *pubblicare le proposizioni conosciute su più soggetti delle Matematiche, esprimendo queste proposizioni in formole con le notazioni della logica matematica*. Il formulario oggi forma un volume di 407 pagine e contiene un insieme di proposizioni e di dimostrazioni che per essere tradotte in linguaggio ordinario esigerebbero per lo meno dieci volumi come quello del formulario stesso. L'insegnante della scuola secondaria ha dato e dà largo contributo allo sviluppo della scuola del Prof. Peano.

Già la logica matematica viene a formare oggetto di articoli in giornali d'indole affatto elementari, già la materia dei corsi secondari si cerca d'introdurla nella scuola con esposizione in simboli della logica matematica, già il mondo matematico, in solenne congresso, ha riconosciuto la estrema importanza di questa scuola, e questo a me pare che basti perchè l'insegnante della scuola secondaria italiana riconosca doveroso tenersi al corrente della cosa, e per giustificare l'accenno che qui ne ho fatto.

Il Pitagora. Il programma di questo giornale era *divulgare* presso i giovani delle nostre scuole medie la storia della matematica mediante notizie storiche e biografiche ed invogliare i giovani allo studio delle matematiche mediante giuochi, curiosità

e facili esercizi di Aritmetica, Algebra e Geometria. Il giornale però poco per volta perdè la sua fisionomia originale e, come lo stesso egregio Direttore ebbe a scrivermene, fu tirato su altro terreno. A me pare che la trasformazione subita dal *Pitagora* e cioè diminuendo i giuochi e le curiosità, aumentando il numero e l'importanza degli esercizi per la scuola ed occupandosi dello svolgimento di alcune importanti teorie moderne, sia stata opportuna e bene accetta all'insegnante ed allo scolaro: i giuochi e le curiosità siano un accessorio del giornale e non uno degli oggetti principali. Nato in modestissime condizioni potè dopo non molto assumere l'aspetto e l'importanza d'una pubblicazione regolare ed utilissima, tanto che mentre sino al 3.^o anno se ne pubblicavano sei numeri all'anno, nel 4.^o e 5.^o duplicò i suoi fascicoli, ridotti da quattro anni a nove solamente, per ragioni estranee al giornale. Ultimamente veniva pubblicato in numeri doppi biemensili ciò che a me pare che diminuisca l'importanza e lo scopo del giornale ed è per questo da desiderarsi che la pubblicazione in discorso avvenga regolarmente in ogni mese.

Ogni anno il *Pitagora* bandisce un concorso fra' giovani delle scuole medie, che consiste nello svolgimento di un tema elementare. A me non pare utile che fra' temi ve ne siano di quelli che richiedano da' giovani lo svolgimento e la coordinazione di teorie, bensì sarebbe più proficuo l'applicazione di queste su vasta scala, giacchè credo che il lavoro dianzi accennato non possa farsi con scienza e coscienza da chi ha appena adombrato certe teorie. Colle notizie storiche, cogli esercizi proposti e bene svolti il *Pitagora* ha introdotto nella scuola, oltre ad una critica che, se può parere pedante è certamente utilissima, alcune teorie moderne. Le questioni proposte sono più accessibili a' giovani che quelle del « Supplemento » ed è questa la ragione per la quale alla risoluzione di queste, oltre a' giovani de' licei ed istituti tecnici concorrono anche quelli delle nostre scuole normali e tecniche. Questo giornale per ordine di tempo precede il « Supplemento » di due anni ed è perciò che vanta il giusto titolo di aver chiamato per il primo a raccolta insegnanti e scolari delle scuole secondarie a lavorare per il bene comune.

Il Bollettino di Matematiche e Scienze fisiche e naturali del Prof. Conti di Bologna, giornale per la coltura dei maestri elementari e degli alunni delle scuole normali, il programma

di questo giornale sta nel titolo. Cominciò ad essere pubblicato nel 1900.

Il Prof. Conti, con fine intelligenza, si era subito accorto del vuoto esistente nel nostro giornalismo matematico elementare, e, con una cura superiore ad ogni lode, si accinse a questa pubblicazione, interessantissima sotto ogni rispetto; quantunque paia suggerita dalla nostra *Mathesis* pure è onesto dichiarare che il Conti avea già meditato sulla cosa, prima che dalla nostra associazione uscisse il voto che la reclamava. Cosa rarissima, il Consiglio Superiore dell' I. P., s' interessò di questa pubblicazione ed espresse il voto che il Ministero la incoraggiasse col prenderne, sotto forma d' abbonamento, un certo numero di copie da distribuirsi fra varie scuole Normali del Regno, voto che fu esaudito onde oggi le Scuole Normali d' Italia sono tutte fornite del Bollettino. Ed è degno premio ad un lavoro fatto con accuratezza scientifica ed intessuto artisticamente. In questo giornale gli alunni delle Scuole Normali ed i Professori e le Professore collaborano con ardore. Il mio amico Prof. Conti mi dichiarava in una sua lettera che cominciava a sentirsi stanco per le due pubblicazioni di cui è Direttore, e che facilmente si sarebbe sottratto al peso del Bollettino degli allievi maestri e maestre. Questo sarebbe un danno per la Scuola Secondaria in generale, perchè il Bollettino non è solamente utile per la scuola normale; io lo direi utile a tutti gli amanti della *soda e bella coltura scientifica*: L' articolo sulla scoperta contemporanea, le curiosità, pensieri e massime, la nota sulle operazioni aritmetiche e l' esercizio appropriato e cento altre cose, sono notizie che, ripeto, dovrebbero attrarre tutti gli amanti della *soda e bella coltura scientifica*. Il Bollettino è al suo 4.º anno ed il miglior modo, credo io, di apprezzarlo è quello di augurargli molti e molti anni ancora per il bene dell' insegnamento e per la coltura dei giovani e degli Insegnanti d' Italia.

L' altro giornale del Prof. Conti è il *Bollettino di Matematica*, ha scopo scientifico-didattico ed è scritto per gli insegnanti delle Scuole Secondarie senza scostarsi dalla materia che si tratta nella scuola. Il Conti ha messo in testa a questo giornale alcune parole del nostro carissimo Prof. Frattini: « *Volgere i progressi della scienza a beneficio della scuola* »: e certamente il suo Bollettino non può non ottenere il risultato che si propone quando

fra' suoi collaboratori figurano i Proff. Loria, Enriques, Vailati, De Franchis, Ciamberlini ed altri valorosi. Il Bollettino non ha nulla di comune con gli altri giornali che si pubblicano in Italia; l'insegnante vi trova la *Lezione di corso* ed il bell' articolo di storia delle matematiche, la ipercritica del Ciamberlini, un'analisi accurata e obbiettiva delle principali pubblicazioni matematiche, dei libri di testo particolarmente, ed una rivista per indicazioni dei principali giornali nostrani e stranieri ed altre utili rubriche. In una parola, l'insegnante trova un vevole ausilio anche in questa pubblicazione; però al mio amico Conti non sarà discaro se gli osserverò che farei a meno dei *concorsi* e lascierei alla cura del Bollettino della Mathesis la materia che è propria di questo, per non trovarci in presenza di duplicati e non priverei di qualche preziosa notizia scientifico-didattica il lettore per bellamente catalogare i lavori ricevuti in dono. Anche questo giornale, ripeto, apporta un reale ausilio all'insegnante e forse un giorno sarà indispensabile a chi voglia profittare dei progressi della scienza a beneficio della scuola.

* * *

Il giornalismo matematico elementare deve mirare alla trasformazione, al perfezionamento dell'insegnamento, all'educazione matematica del giovane. I nostri libri di testo, pochissimi eccettuate, sono assolutamente deficienti di notizie storiche e biografiche; raramente contengono qualche elemento delle ricerche moderne, generalmente difettano dello svolgimento dettagliato di molti esercizi. Il giornalismo deve e può supplire a tutto questo. I programmi *manipolano* spesso spesso la nostra materia, quasi sempre senza tenere conto dei progressi della scienza. Il giornale servirà in tal caso allo scambio d'idee sui differenti metodi d'insegnamento, sulla scelta dei libri di testo, sulla estensione da accordarsi allo sviluppo delle differenti teorie e su cento altri argomenti; così sarà il *portavoce* di ciò che l'esperienza della scuola consiglia e non lo spirito di una novità la quale lascia il tempo che trova. Non è raro il caso che intere teorie nascano e si sviluppino, ed altre già note si perfezionino e che l'insegnante della scuola secondaria resti estraneo a questo movimento: il

giornale lo dovrà mettere a corrente della cosa, non foss' altro per indicazione sommaria o bibliografica. Le questioni proposte a' giovani abbiano realmente uno scopo didattico. Il metodo che generalmente si tiene per la pubblicazione delle risoluzioni di queste è il seguente: si leggono tutte le risposte pervenute, si classificano e si scelgono tra queste le migliori che poi vengono pubblicate con qualche *ripulimento*, se occorre. Il giovane a cui si presenta la cosa a questo modo non ne trae gran vantaggio, perchè le dizioni delle risposte sono spesso così differenti le une dalle altre che la risposta pubblicata, mentre gli fa apprendere la via che deve seguire per la risoluzione di quella categoria di questioni ed un certo modo preciso e svelto di esporre, non lo mette, generalmente, in guardia della improprietà in cui egli stesso è caduto, nè della falsa via che ha battuto. Dunque, mi si dirà, si dovrebbe far l'analisi di ogni risposta? No, tanto sarebbe pretendere l'impossibile. Ciò che a me pare effettuabile, o è desiderabile che si faccia, ed alcuni giornali stranieri già lo fanno, per esempio *L' éducation mathématique* dei Sigg. Vuibert e Bioche, è questo, che la risoluzione sia seguita da osservazioni sulla deficienza complessiva riscontrata nelle risposte, non sulla deficienza singola, notando l'errore comune, senza tralasciare però quello *tipico*, anche se singolo; applicare soprattutto quella certa *iper critica* dell'amico Ciamberlini. Il Redattore farà cosa utilissima se ad ogni risoluzione farà seguire possibilmente qualche annotazione storica, e ciò dovrà poi ritenersi indispensabile ogni qualvolta nella questione entri il nome di qualche autore celebre; possibilmente indicando qualche applicazione e consigliando dove trovare la materia per una più ampia conoscenza del soggetto che si studia. La risoluzione di una questione presentata a questo modo non v'ha alcun dubbio che debba riuscire proficua al giovane studioso, all'insegnante ed anche al Redattore. Avviene che questi s'accorge alle volte che fra' giovani v'è deficienza della nozione di un certo metodo o di una certa teoria; allora sarà indispensabile l'articolo in proposito. Dato il numero relativamente ristretto degli esercizi che possono proporsi a' giovani e l'intervallo di tempo piuttosto lungo fra la pubblicazione d'un fascicolo e l'altro, un buon giornale non dovrebbe trascurare di riportare un certo numero di esercizi con le risposte accennate, e ciò sarebbe di ausilio potente per l'insegnante e per i

giovani. Credo anch'io che il giovane non debba occuparsi di recensioni; ma non è male che di qualche lavoro didattico importante venga messo a parte consigliandogliene addirittura lo studio; epperò la recensione *del libro* ed anche di certe memorie non dovrebbe mancare anche nel giornale che deve andare per le mani dei giovani.

Sono certo che sull'utilità del giornale rispetto alla educazione matematica del giovane nessuno obbietterà. Pertanto ecco ciò che nella mia breve carriera di sei anni d'insegnamento in Liceo ho potuto osservare *de visu*: l'alunno dapprima comincia a guardare le questioni proposte con una certa curiosità, poi, vincendo le prime difficoltà, se ne occupa di proposito e da questo momento il giornale diviene per il giovane una specie di stimolante, permettetemi la parola, ad impossessarsi delle differenti teorie che forse nel suo corso ha dovuto apprendere succintamente, e l'alunno, che ieri ha esercitato il suo ingegno apprendendo nuove cognizioni, approfondendo quelle che gli sono note, cimentandosi alla risoluzione di questioni, e studiandosi di esporre il proprio pensiero con linguaggio chiaro e preciso, oltre che ispirerà nella propria sfera maggiore confidenza verso la nostra disciplina, e ciò non è piccola cosa, questo giovane, dico, comincia a sentire una certa passione che dopo non molto lo spingerà alla ricerca personale. Ancora sull'utilità del giornale rispetto a' giovani permettetemi che vi riferisca poche parole che il grande Chasles scriveva nel *Rapporto* su' lavori Matematici di Terquem, parlando della istituzione de' *Nouvelles Annales* che, come è ben noto, questo illustre fondò in compagnia di un altro illustre, il Gerono: « Il Sig. Terquem, dice lo Chasles, incitando i giovani a ricerche sulle questioni proposte, accogliendo i loro saggi e tenendoli a corrente dei fatti nuovi della scienza, tanto con questa pubblicazione che con le comunicazioni individuali rendeva un gran servizio agli studi matematici, giacchè, non bisogna illudersi; per studiare con profitto le matematiche, per rendersi capace di fare, nel dominio della scienza, come nei servizi pubblici, le applicazioni che loro appartengono, non basta la intelligenza dei libri, anche di quelli ottimi, è indispensabile sottoporsi giornalmente, come negli studi letterari, a degli esercizi scritti, che sono come la messa in opera delle conoscenze già acquistate, altrimenti è la memoria che si esercita dei giovani senza che si fortifichi la loro intel-

ligenza, senza che essi acquistino la facoltà di lavorare seriamente. Bisogna dunque di necessità risolvere dei problemi redigendone la risoluzione nelle forme rigorose del ragionamento matematico: è questo lavoro, senza il quale non v'ha dei forti studi, ma una semplice impressione passeggera del sapere fuggitivo, che provoca l'utile pubblicazione del *Terquem*. »

Egredi Colleghi,

Da una inchiesta particolare mi risulta che vi sono licei numerosissimi con 250 e più giovani ed istituti tecnici in cui nessun giornale elementare è conosciuto, ed anzi si è verificato il caso che da insegnanti fu respinto il giornale che veniva loro offerto gratis e questi non ne possedevano alcuno, nè nostrani, nè stranieri; da altri, a cui parlavo della importanza del giornalismo matematico rapporto a' giovani, mi fu risposto che si faceva troppa poesia co' giovani ed alcuni mi risposero persino che era tempo perduto. Io non giudico questo modo di pensare, mi basti il denunciarlo a voi. Solo osserverò che l'indifferentismo pessimista è una malattia contagiosa e se non si propaga, per fortuna, rapidamente tra insegnante ed insegnante, avviene certo tra questo e l'alunno, e qui sta il suo effetto letale. Alle volte si dice: il giornale non risponde a questo od a quest'altro. Sia pure, dico io; fate le vostre osservazioni; se saranno giuste, tanto di guadagnato per tutti; ma non è questa una buona ragione per non contribuire ad uno sforzo che torna a beneficio di tutti. E qui mi si potrebbe dire: pretendete forse che l'insegnante faccia da agente di giornali? Chi veramente ha conoscenza della scuola non mi obietterà questo; l'insegnante che veramente è innamorato della scienza ispira sempre agli alunni suoi un po' della sua passione.

Il giornalismo matematico elementare in Italia non si può dire più alle sue prime armi: pure se non si vuol vederlo languire, gl'insegnanti debbono cooperare, e fortemente cooperare, al suo sviluppo ed al suo miglioramento. Lo Stato, anch'esso dovrebbe contribuire affinché questo importante organo della vita scientifica del nostro paese funzionasse sempre meglio, non per via di sussidi che non sono dignitosi (e poi, a parte la dignità,

anche questi non vengono), bensì facendo in modo che gl' istituti secondari non difettassero di uno o più di questi giornali; l' onere è così poco gravoso che otto o dieci lire all' anno non porterebbero lo squilibrio di un qualsiasi bilancio. Questo si fa all' estero dove, in onore del vero, e voi tutti lo sapete, hanno vita da circa trent' anni organi fiorentissimi di questo genere. Tutti dobbiamo cooperare perchè il giornalismo matematico elementare in Italia viva di vita rigogliosa; l' insegnamento se ne avvantaggerà ed avremo così contribuito a sollevare le sorti degli studi matematici elementari del nostro paese.
