

Bollettino U. M. I.
(7) 11-A (1997), 227-235

Federigo Enriques e Guido Castelnuovo

nel ricordo di EMMA CASTELNUOVO(*)

Questa mia conferenza vuole essere solo un ricordo. Cercherò di mettere in rilievo gli stretti rapporti fra Enriques e mio padre durante il periodo che mi è più vicino.

Per fare un po' d'ordine nei miei ricordi ho pensato di fermarmi su tre punti:

1) Enriques e le sue lezioni di geometria. Le conversazioni Enriques-Castelnuovo.

2) Enriques e le sue lezioni di storia della matematica, anche in una Università clandestina creata da mio padre.

3) Enriques e mio padre per l'insegnamento secondario.

È questo il ricordo a cui dedicherò più tempo, perchè è stato anche il mio lavoro.

* * *

Ma ci vuole una premessa.

Come sapete Federigo Enriques era mio zio, lo Zio Ghigo. Era fratello, minore di due anni, di mia madre. Caratteri completamente diversi: tanto vivace e impulsivo e spesse volte illogico era lui, quanto equilibrata e serena e sempre dolcissima era mia madre. È proprio per questo che lo Zio Ghigo ha sempre trovato in lei un punto d'appoggio, un'ancora di sicurezza.

1. - Enriques e le sue lezioni di geometria.

Abitavamo molto vicino a Roma, e lo Zio Ghigo veniva due o tre volte alla settimana a passare il dopo-cena da noi, per continuare le

(*) Conferenza tenuta a Milano il 15 novembre 1996 in occasione della giornata inaugurale della mostra «Armonie nel cammino induttivo della scienza. Omaggio a Federigo Enriques».

discussioni matematiche con mio padre. Discussioni che si svolgevano in salotto, con tutti noi presenti ma assenti, dato che ognuno leggeva o si occupava di altro. Le conversazioni fra i due continuavano per un'ora o un'ora e mezzo, e nessuno di noi capiva nulla: era come se parlassero cinese.

Erano, quelli che ricordo, gli anni dal '25 in poi.

Nel '32 mi iscrivo all'Università, matematica e fisica. Ero sempre andata male in matematica; ho avuto per gli otto anni di scuola secondaria un insegnamento formale e ripetitivo. Andavo, invece, bene in fisica, con un altro professore. E io mi iscrivo a matematica e fisica con l'idea di passare a fisica; e invece, dopo un anno, sono passata a matematica.

Nel '34-'35, al 3° anno, seguo il corso di geometria di Enriques. Ho ancora i quaderni di appunti, dei due anni. No, non si tratta di appunti presi durante la lezione: era impossibile prender nota di qualcosa, tanto le lezioni erano condotte su un filo di pensiero che molto spesso mutava rotta. Eravamo noi studenti (una decina) a deviare quel filo con qualche domanda o qualche osservazione e a condurre così il professore da un argomento a un altro, anche molto lontano. Noi studenti, suoi collaboratori fin dal primo giorno, non potevamo quindi prendere appunti e nemmeno trascrivere qualcosa dalla lavagna, tanto la sua scrittura era incomprensibile. Il nostro era un continuo esercizio a vedere con gli occhi della mente. Gli appunti che ho non sono altro che la ricostruzione delle lezioni, fatta volta a volta nel pomeriggio con Lina Mancini Proia.

Ma io non vi parlerò degli argomenti del corso, perchè non ricordo nulla. Vorrei solo «immergervi» nell'ambiente. Eravamo talmente presi durante quell'ora, che una volta — si trattava di calcolare in due modi diversi il genere di una curva, e, ovviamente, si doveva arrivare allo stesso risultato, no, i calcoli non tornavano. Enriques ci invita a seguire il suo ragionamento; devo sbagliare in qualcosa — ci diceva —, e ripeteva il ragionamento, e ancora una volta il risultato non era 6, come doveva essere, ma veniva 8 perchè 2×3 è 8. È solo dopo mezz'ora che un nostro compagno lo ferma: «ma, professore, 2×3 fa 6, non 8, e quindi torna bene!» Enriques si illumina, e non finiva di ringraziarlo ...

Questo per dirvi come eravamo presi: avevamo l'impressione di essere noi i costruttori di una teoria.

E ora un altro ricordo, davvero incancellabile. Una sera, sarà stato nel gennaio del '35, e cioè dopo due o tre mesi che frequentavo il suo corso, ecco, una di quelle sere che veniva a casa, capisco tutto

dalla conversazione fra Zio Ghigo e mio padre, tutto, al punto che avrei potuto quasi intervenire. Il cinese non era più cinese! Erano passati solo pochi mesi ma noi studenti eravamo già «dentro».

2. - Enriques e le sue lezioni di storia della matematica.

Oltre alle lezioni di geometria ho seguito per due anni il corso di storia della matematica. Questo corso, pur sempre vivacizzato da problematiche antiche e recentissime, era condotto in modo diverso: ora, il professore era il professore; parlava dalla cattedra al suo auditorio.

È stato scritto qualcosa a questo proposito, e ve ne voglio riferire, ma devo fare un salto di qualche anno.

Sono obbligata a rievocare un fatto storico.

Nell'autunno del 1938 fu proibito, in Italia, ai bambini, ai ragazzi, ai giovani ebrei di frequentare le scuole pubbliche e le Università. E fu proibito, naturalmente, ai professori ebrei di insegnare. Nelle grandi città come Roma, Milano, ... fu organizzata una scuola ebraica elementare e secondaria. Gli insegnanti erano di ruolo, allontanati dalle scuole pubbliche; io ero fra questi: avevo vinto il concorso nell'agosto del '38, e avevo perso il posto pochi giorni dopo.

Come vi ho detto, a Roma funzionava una scuola ebraica. Ma il problema dell'Università era ben più difficile da risolvere. E i ragazzi più grandi, terminato il corso secondario, dovevano fermarsi. Mio padre era angosciato di vedere dei giovani di gran valore (ex miei allievi alla Scuola Ebraica) disperdersi per non poter proseguire gli studi. Si adoperò in tutti i modi per creare «qualcosa». Venuto a conoscenza che l'Istituto Politecnico di Friburgo, Svizzera, accettava l'iscrizione di studenti anche senza l'obbligo di frequenza, si mise in contatto con quell'Università, e organizzò a Roma dal dicembre 1941 una vera Università, sotto il nome ambiguo di «Corsi integrativi di cultura matematica». Oltre a lui insegnavano in questi corsi dei professori «ariani» (R. Lucaroni, G. Bisconcini, B. Cacciapuoti) che avevano accettato per fede politica; c'erano anche dei professori ebrei, come G. Supino e V. Camiz, allontanati dall'Università. Si seguivano i programmi del Biennio di Matematica (studenti di matematica e ingegneria) a cui si aggiungeva qualche materia dei programmi di Friburgo. I corsi ebbero luogo negli anni '41-'42 e '42-'43.

Era — ripeto — una vera Università, una Università clandestina che si teneva, di pomeriggio, nei locali della Scuola Ebraica, in Lungo

Tevere Sanzio, proprio davanti al Tribunale Speciale. Clandestina perchè, mentre la Scuola Secondaria era autorizzata, con Commissario Ministeriale, i corsi universitari non lo erano, e potevano non solo essere chiusi da un giorno all'altro, ma portare in carcere, con le conseguenze che sappiamo, insegnanti e studenti, e, prima di tutti, lui, l'ideatore di questa meravigliosa pazzia. Ma a questo, mio padre non voleva pensare. Era troppo entusiasta di questa iniziativa.

Alle lezioni specifiche di matematica del Biennio si aggiungeva un corso di *storia della matematica*, tenuto da Enriques, e questo era aperto a tutti. Ecco come Fabio Della Seta, un giovane che non era iscritto al corso di matematica ma che frequentava le lezioni di storia, descrive il corso di Enriques nel suo libro «L'incendio del Tevere»⁽¹⁾; dice: «*L'affascinante signore saliva sulla cattedra coi modi di chi ne ha fatto il suo trono, e vi deponeva con gesto regale un paio di guanti di cinghiale, sempre impeccabili. Parlava con la voce piana e diritta dei grandi persuasori ... Nella sua esposizione l'intera storia del mondo si configurava come un incessante sforzo ad intendere le relazioni di ordine matematico che ne regolano il corso apparentemente così tumultuoso*».

I corsi dell'Università clandestina si chiudevano anno per anno con degli esami, e i risultati erano regolarmente inviati a Friburgo.

Poi, con la liberazione di Roma nel giugno '44, gli esami furono immediatamente convalidati dalla Sapienza; era allora Ministro della Pubblica Istruzione il filosofo Guido de Ruggiero.

È chiaro che quei corsi clandestini, come tutta la scuola ebraica e come qualunque altra attività, dovettero chiudersi nel periodo più tragico, quello dell'occupazione tedesca, e cioè dal settembre 1943.

A Roma, le nostre famiglie si dispersero ma si salvarono, grazie a un commissario di polizia che, come tanti suoi colleghi, avvisarono molte persone di lasciare la loro abitazione. Trovammo quindi rifugio nel silenzio coraggioso di tante famiglie romane.

3. – Enriques e mio padre per l'insegnamento secondario.

Vorrei ora riferire dei rapporti fra mio padre e mio zio su un altro tema: quello riguardante l'insegnamento secondario. Sono queste discussioni, come capite, che mi hanno sempre interessato di più.

⁽¹⁾ Editore Paolo Gaspari, Udine.

Enriques, come del resto mio padre, non aveva mai insegnato nella scuola, ma i suoi ricordi negativi (ricordava sempre l'assillo dell'estrazione della radice quadrata) e l'aver assistito varie volte a lezioni in scuole secondarie, e, inoltre, la partecipazione fin dalla fine del secolo scorso a congressi indetti dalla Mathesis o dalla Commission International pour l'Enseignement Mathématique, l'avevano fatto entrare nella problematica dell'insegnamento della matematica. Conosciamo tutti il suo articolo «*Insegnamento dinamico*», pubblicato nel Periodico di Matematiche nel 1921. È immedesimato nel compito dell'insegnante; dice: «*Confessiamo francamente che il compito che ci è proposto è terribilmente, stavo per dire divinamente difficile ... Perché bisogna che qualcosa di vivo che è in noi passi nello spirito di lui come scintilla di fuoco ad accendere altro fuoco*». È l'Enriques professore di geometria all'Università che sentiamo in questo articolo. È l'Enriques che durante una lezione di geometria (e torno ai miei appunti universitari, ma ricordo benissimo questo passaggio), mentre ci parlava delle intersezioni di una retta con una curva algebrica, e, quindi, del valore euristico della continuità, passa, direi salta a un argomento del tutto diverso di geometria elementare («gli angoli alla circonferenza che insistono sulla stessa corda sono uguali») per evidenziare i casi e i sottocasi considerati da Euclide, e mettere così a confronto una trattazione dinamica, che «*unifica e generalizza*», con la freddezza statica di Euclide.

Non è però l'Enriques, autore di libri di testo di geometria elementare pubblicati con Ugo Amaldi in successive edizioni a partire dal 1903. In questi volumi si avverte la cura di un'esposizione «classica», sia pur vivacizzata da problematiche storiche. Era troppo presto per prendersi la libertà di una trattazione diversa.

Ma c'è un libro, «*Nozioni di matematica per i licei moderni*», pubblicato nel 1914 e durato in vita meno di dieci anni (e quindi noto a ben pochi) che s'impone per la sua modernità: il capitolo «*Elementi di geometria analitica*», da trattare a ragazzi di 16-17 anni, è preceduto da un capitolo dal titolo «*Grafici empirici*», con dati statistici aggiornatissimi su casi di difterite in Italia, su esportazioni e importazioni internazionali, ... È questo capitolo che riguarda la realtà attuale a fare da premessa al capitolo teorico di geometria analitica. Oggi, tutto questo è ovvio, ma agli inizi del secolo non troviamo in nessun paese del mondo un'introduzione su basi reali alla geometria analitica. Segna perciò, quel libro di Enriques, qualcosa di nuovo, di originale. Il libro è — come ho detto — del 1914.

Due anni prima, nel 1912, mio padre apriva il III Congresso Na-

zionale della Mathesis a Genova con un discorso molto forte. Si scaglia contro un insegnamento «purista», lontano dalle applicazioni, dicendo: *«È questo il torto precipuo dello spirito dottrinario che invade la nostra scuola. Noi vi insegnamo a diffidare dell'approssimazione, che è realtà, per adorare l'idolo di una perfezione che è illusoria È dei giovani che aspirano alle libere professioni che dobbiamo soprattutto tener conto ... I padri ce li affidano perchè ne formiamo degli uomini atti a comprendere la vita di cui oggi vivono le nazioni»*.

La sua presa di posizione, così anticonformista, ha certamente urtato molti matematici, molti colleghi. Ma di queste opposizioni mio padre non ha mai tenuto conto. Ha sempre lottato per quello in cui credeva. Era — ripeto — il Congresso della Mathesis a Genova, nel 1912.

Non posso dirlo con sicurezza, ma è molto probabile che il libro di Enriques per i Licei Moderni, che è del 1914, sia stato stimolato, influenzato anche da questa conferenza di Genova.

Ma tutto muore per un lungo periodo con la Riforma Gentile del 1923. E quelle idee sull'insegnamento della matematica che avrebbero potuto portare l'Italia alla guida di altri paesi, non hanno sviluppo.

Passano così più di 20 anni. L'insegnamento della matematica è libero ... ma non è libero per il solo fatto che le ore d'insegnamento vengono drasticamente ridotte.

Io non ricordo di aver mai sentito mio padre e mio zio parlare d'insegnamento secondario durante i miei anni universitari, e cioè negli anni '30. È chiaro poi che dal '38 alla fine della guerra non c'era certamente la serenità per queste discussioni.

Ma, tanto assenti erano in quel periodo queste problematiche, quanto frequenti e vivi e instancabili furono gli scambi di idee a Roma, dopo la liberazione della città nel giugno '44, ancor prima che l'Italia fosse completamente libera. È chiaro che il clima era di guerra. Notizie tragiche ci giungevano via via che si liberava il Paese.

Firenze è libera nell'agosto '44: leggiamo sul giornale che la mia cugina Anna Maria Enriques (figlia di un fratello di Zio Ghigo) è stata fucilata. Ed è a mio Zio Ghigo che nel '45, in una cerimonia indimenticabile a Piazza del Popolo a Roma, è stata consegnata la medaglia d'oro alla memoria, non potendo intervenire il fratello di Anna Maria, Enzo, anch'egli partigiano, perchè gravemente ammalato.

E poi, sempre in famiglia, eravamo logorati dalla mancanza di notizie di mio fratello Mario, che doveva essere a Auschwitz; invece si era salvato gettandosi dal treno in corsa prima di Bolzano.

Scusate se ho fatto cenno a cose di famiglia, ma è per mettere in evidenza come è proprio in questo periodo che ebbe inizio una fervida attività per studiare, nell'Italia libera, il problema dell'insegnamento della matematica. E i principali artefici di questa attività furono proprio mio padre ed Enriques. È con l'ideale di formare una nuova gioventù che si volevano superare le angustie di tragedie passate o ancora in atto. Immergersi in questi problemi era come una droga.

Incoraggiati dai nostri maestri, Tullio Viola (allora assistente all'Istituto Matematico di Roma) ed io, assieme ad altri giovani colleghi di scuola secondaria, ci siamo buttati in una «avventura didattica». Agli inizi del '45 abbiamo organizzato un ciclo di conferenze per i professori di matematica delle scuole secondarie. E per far capire che si trattava di una cosa importante abbiamo dato un nome importante a questa attività: Istituto Romano di Cultura Matematica. Per cinque lunghi anni, e cioè fino al 1950, gli insegnanti di matematica di Roma si ritrovano ogni sabato pomeriggio in un'aula di un Liceo. Molti colleghi, il primo anno, percorrevano a piedi dei chilometri per mancanza di mezzi, ma la «fame» di una ricostruzione aveva preso tutti; la droga si era diffusa. C'erano delle volte fino a cento partecipanti, e fra questi, molto spesso, anche Enriques e Castelnuovo. E i conferenzieri? Nessuno rifiutava: matematici, fisici, filosofi, storici, ... C'erano anche alcuni stranieri, giovani e giovanissimi che avevamo conosciuto fra le truppe d'occupazione. Fra gli alleati americani vengo a conoscere un giovane di grandissimo valore, il pedagogista Carleton Washburne. Aveva già cooperato, nel Sud d'Italia, con il nuovo Governo per i programmi della Scuola Elementare. Mi rendo conto che si tratta di una persona eccezionale e lo introduco nel nostro ambiente. È stato proprio il contatto di Washburne con mio padre e mio zio che ha portato a stendere, non nuovi programmi per la matematica nel Biennio Secondario (dopo i tre anni del Ciclo Inferiore), ma una nuova, forte premessa.

Oggi, a distanza di 50 anni, la premessa al programma dei Ginnasi Superiori e del Biennio di Liceo Scientifico è sempre lì, anche se nessuno la legge, e certamente nessuno suppone che sia nata prima della fine della guerra, nella zona ormai libera. In questa premessa si avverte chiaramente la voce di Enriques e di mio padre, si sentono quelle idee che, espresse con forza fra il 1910 e il 1920, erano state soffocate negli anni del fascismo. Si legge, fra l'altro: «*Conviene, per tenere sempre vivo l'interesse ai successivi sviluppi, dare largo posto all'intuizione, al senso comune, all'origine psicologica e storica*

delle teorie, alla realtà fisica, agli sviluppi che conducono ad affermazioni pratiche immediate, mettendo da parte le nozioni statiche e rigide e quelle puramente logiche, che astraggono da ogni impulso intuitivo».

Si sente l'incoraggiamento ad insegnare mettendo sempre in risalto il cammino delle idee, il processo storico, le applicazioni.

È sempre nei primi mesi del 1945 che inizia a Roma, in parallelo con le riunioni dell'Istituto Romano di Cultura Matematica, un'altra attività, e questa sotto la guida di Enriques. Si tratta di una piccola attività ma per me molto importante. Enriques ci invita a riunirci a casa sua una volta alla settimana per studiare libri di testo di geometria dell'800 e anche prima. Eravamo pochi, sette o otto, sparuti e diversi, ma tutti con il desiderio di fare qualcosa. Ogni martedì ci si riuniva attorno a un tavolo a casa dello Zio Ghigo: ognuno di noi, a turno, riferiva di qualche libro. È in quell'occasione che si studiò, fra l'altro, il volumetto «*Eléments de géométrie*» di A. C. Clairaut; è del 1741.

Le due attività, queste riunioni ristrette e le riunioni a grande pubblico dell'Istituto Romano di Cultura Matematica, non avevano nessuna relazione. Devo dire che sono io ad avere, per caso, collegato le due attività. Perché, con il coraggio che viene in periodi così tragicamente esaltanti, mi ero messa, a scuola, a svolgere il corso di geometria intuitiva secondo le vedute di Clairaut, di cui avevamo tanto parlato a casa di Enriques. Ero partita dal concreto e dal complesso (il problema delle aree) per arrivare all'astratto e al semplice (la retta e il punto). Ero così entusiasta di questa esperienza con i miei allievi che ho deciso di parlarne all'Istituto Romano di Cultura Matematica: era nel marzo del 1946. Dopo la conferenza, discussioni senza fine, ma bisognava lasciare l'aula, la scuola doveva chiudere; e così le discussioni continuarono per la strada. «Sei matta? — mi diceva qualcuno Hai chiesto un permesso? Però mi persuade ...» dicevano altri.

Torno a casa. Mio padre era contento; conosceva, ma solo in parte, le mie idee. Dopo un po', una telefonata di Zio Ghigo. Mi diceva che era rimasto impressionatissimo, che avevo trovato la strada, che dovevo scrivere un articolo, ... forse un libro. Era il 30 marzo del '46. Dopo meno di tre mesi Enriques ci lasciava.

Passano gli anni, e in un clima politico più disteso stringo rapporti con insegnanti di matematica di vari paesi. In particolare con il Belgio: c'è stato un legame molto stretto con Paul Libois, il geometra dell'Université Libre di Bruxelles. Libois si era formato negli anni

'30 alla scuola di mio padre e di mio zio, e aveva sempre mantenuto stretti rapporti, prima e dopo la guerra.

Il mio lavoro con Libois sull'insegnamento della matematica è cominciato nel '52, dopo la morte di mio padre. Assistendo alle sue lezioni e alle sue conferenze avevo l'impressione di rivivere i miei anni universitari. Anche lui, come Enriques, si serviva poco e male della lavagna; anche lui coinvolgeva gli studenti nello sforzo di «vedere con gli occhi della mente». Ma si osservava un'evoluzione dal corso di Enriques; il saper vedere, ora, era facilitato dal movimento delle sue mani: si immaginava così la trasformazione di curve o superficie, si intravedevano le intersezioni, ... È proprio questo «gioco delle mani» che ha portato i suoi assistenti e i suoi allievi a realizzare la costruzione di modelli, spesso mobili, che venivano esposti ed illustrati al pubblico dagli studenti, ogni anno, nel mese di marzo durante tre giorni di «Esposizione di geometria».

A queste esposizioni universitarie si aggiungeva, negli stessi giorni, un'esposizione di matematica, per me ancora più importante, organizzata dall'Ecole Decroly, una scuola attiva di Bruxelles, dalla Materna a tutto il Liceo; scuola che è ancora oggi famosa in tutto il mondo.

L'Ecole Decroly, creata dal medico-pedagogo Ovide Decroly agli inizi del secolo, ha sempre dedicato una cura particolare all'insegnamento scientifico. Per lunghi anni Libois ha indirizzato l'insegnamento della matematica, e abbiamo così lavorato insieme.

Devo dire che è proprio attraverso Paul Libois che il pensiero didattico di mio padre e di mio zio mi è apparso, con gli anni, sempre più profondo e illuminante.

E voi, invitandomi oggi a parlare dei miei ricordi, mi avete fatto capire ancor più chiaramente che tutto il mio lavoro io lo devo al loro esempio.