

## **Ricordando Giovanni Melzi.**

Prof. Carlo Felice Manara  
Università di Milano.

Il 31 maggio scorso, a seguito di una malattia breve ed inesorabile, Giovanni Melzi ci ha lasciati.

E' molto difficile per me parlare qui oggi di lui, perché mi legano alla sua memoria troppi vincoli affettivi ed intellettuali. Parlerò tuttavia, e ciò che cercherò di dire vuole essere il ricordo di un amico unico, e la testimonianza di una collaborazione scientifica che affonda le sue radici molto lontano nel tempo.

Giovanni Melzi è nato a Milano il 13 agosto 1931. Si è laureato con lode in scienze matematiche presso l'università di Milano, discutendo una tesi di geometria algebrica, il cui relatore era il comune e non dimenticato maestro Oscar Chisini.

Dal 1954 al 1957 fu mio assistente, alla cattedra di Geometria che io allora ricoprivo presso la Facoltà di scienze dell'Università di Modena.

Mi seguì, sempre come assistente della stessa materia, a Pavia, e poi a Milano. Vinse nel 1967 il concorso alla cattedra di geometria; e da quell'epoca tenne vari insegnamenti: prima di geometria, presso la Facoltà di scienze dell'Università degli studi di Milano, poi della stessa materia nella neonata Facoltà di scienze della Università cattolica del S. Cuore (sede di Brescia); in questa Facoltà fu anche presidente del Comitato ordinatore ed in seguito preside; nella stessa Facoltà tenne per incarico, in vari anni accademici, diversi incarichi di insegnamento: Istituzioni di geometria superiore, Algebra, Logica. Infine ricoperse la cattedra di matematica generale presso la Facoltà di Economia e commercio presso la stessa Università cattolica (sede di Milano), senza tuttavia tralasciare di tenere ancora dei corsi presso la sede di Brescia. L'attività di ricerca scientifica di Giovanni Melzi si è svolta in varie fasi, in ognuna delle quali egli ha dimostrato la sua originalità di pensiero e la profondità di comprensione.

Vi è una prima fase di ricerca geometrica, il cui inizio si potrebbe situare nei suoi studi per la tesi di laurea, e la cui conclusione coincide praticamente con l'epoca della sua vittoria nel concorso universitario. In questo periodo Melzi si è dedicato prevalentemente alla geometria, apportando notevoli e significativi contributi alla materia: quando venne a Modena come mio assistente gli proposi alcuni problemi riguardanti le varietà che si potrebbero chiamare pluririgate, generate da sistemi di iperpiani in spazi affini, con varie caratteristiche di incidenza locale. Questi problemi mi erano stati suggeriti da diverse interessanti ricerche svolte da A. Terracini, con metodi classici. A quel

tempo mi ero convinto che lo strumento più efficace per lo studio di questi oggetti fosse la teoria delle forme differenziali, sviluppata da E. Cartan; in poco tempo Melzi si impadronì a fondo dei concetti e delle tecniche di calcolo, e giunse presto a risultati molto interessanti, apprezzati da Beniamino Segre che ne patrocinò la pubblicazione sui rendiconti del Seminario di Roma.

In un'epoca di poco successiva ricordo che io intrapresi delle ricerche miranti alla caratterizzazione integrale di certe varietà; riflettendo sul corso delle mie idee a quell'epoca, penso di essere stato ispirato, forse inconsciamente, dalle idee che un altro grande maestro, Bruno Finzi, stava sviluppando, e che esponeva, nella forma suggestiva e brillante che gli era abituale. Vari importanti lavori geometrici di Melzi riguardano questi argomenti, ed in particolare la caratterizzazione integrale di ipersfere negli iperspazi euclidei e in iperspazi a curvatura costante. Melzi estese poi in varie direzioni le sue ricerche in questo ordine di idee; una sua caratterizzazione integrale del toro secondo questi criteri attirò l'attenzione di H. Guggenheimer, il quale, di questi e di altri lavori di Melzi ha fatto oggetto di un corso semestrale di geometria, tenuto a Brooklin nel 1969.

Non posso soffermarmi ad elencare tutti i risultati di Melzi in argomenti geometrici; mi limito quindi a ricordare anche le sue ricerche riguardanti argomenti topologici: da una dimostrazione di un classico teorema sugli ovali del piano in ipotesi estremamente larghe, alle ricerche riguardanti i fasci di fibre vettoriali e tensoriali tangenti ad una varietà differenziabile.

Dopo la vittoria nel concorso a cattedre di geometria gli interessi intellettuali di Melzi prendono nettamente una nuova direzione: infatti, negli anni successivi al 1967 si trovano, nella sua produzione, soltanto dei lavori di divulgazione su argomenti geometrici. I suoi interessi si volgono alla attività mentale ed alla logica; inizia così un suo difficile viaggio in un vastissimo oceano, viaggio nel quale egli impegna tutte le forze della sua mente e, vorrei dire, tutto sé stesso. I suoi lavori fondamentali in questi argomenti sono dedicati a dare una assiomatica dell'apparato nervoso, e dell'attività nervosa superiore. Egli costruisce un suo simbolismo, e crea concetti nuovi, come quelli di "neuromodello" e di "neuromacchina". Il suo programma arditissimo era quello di trovare, esprimere e codificare il collegamento tra le leggi della logica formale ed il funzionamento del sistema nervoso; collegamento che da un lato salvasse l'impostazione tipicamente assiomatica di una scienza che voglia essere rigorosa, e dall'altro tenesse conto di tutta la varietà immensa dei fenomeni del nostro pensiero. Egli presentò queste sue idee in varie note pubblicate sui Rendiconti del Seminario matematico di Brescia, note nelle quali trattò dei fondamenti fisici dell'inferenza formale e dei problemi principali dei sistemi che egli aveva chiamato "neuromodelli". In epoca più recente egli diede la definizione assiomatica di un artefatto neurale, che chiamò "semiautoma". Tali artefatti sono stati da lui considerati come modelli algebrici dei sistemi di comunicazione, ed in particolare come modelli matematici della percezione. Diversi suoi allievi e collaboratori hanno sviluppato in varie direzioni queste sue idee, approfondendo le problematiche che si presentavano, ed ampliando il campo delle ricerche, sempre camminando lungo la strada da lui aperta.

Partendo da questi punti di vista, egli sviluppò anche una teoria dei sistemi, che chiamò "dinamici digitali", teoria nella quale si sforzò di dare una visione unificatrice di tutta una quantità di fenomeni, che appaiono esteriormente diversi tra loro, ma che egli intendeva analizzare e studiare avvalendosi degli strumenti concettuali che andava costruendo, e che avrebbero dovuto permettergli una visione profonda ed unificante. I primi tentativi di applicazione di queste idee sono stati indirizzati verso i fenomeni dell'economia.

Prima di parlare della attività di Melzi nell'ultimo e più recente periodo della sua vita, vorrei ricordare i saggi che egli dedicò a vari argomenti: di epistemologia, di divulgazione ad alto livello, di approfondimento culturale sul ruolo e sul significato della matematica. I suoi saggi in questo campo suscitarono interessi e stimolarono discussioni, in cui intervennero filosofi autorevoli, tra i quali ricordo Gustavo Bontadini. Appartengono a questo insieme di lavori anche i vari articoli che egli scrisse su giornali e periodici, e le numerose conferenze che egli tenne, illustrando le sue idee, il significato ed il valore umanistico della scienza, lo spirito della matematica.

Nell'ultimo e più recente periodo della sua vita Melzi si volse all'impresa di applicare le sue teorie alla musica. Per cercare di comprendere questa nuova svolta della sua attività, devo qui ricordare la sua profonda sensibilità artistica. Quasi certamente essa gli veniva anche per azione di quelle misteriose leggi della natura che reggono la trasmissione dei talenti: infatti egli era figlio di un artigiano, di quelli che hanno una creatività, un gusto ed un senso dell'arte che li abiliterebbero a fregiarsi del titolo di artisti, se non fossero troppo modesti per farlo; mentre altri se ne fregiano senza meritarselo. Giovanni Melzi aveva di suo un gusto artistico finissimo, una originalità ed una creatività straordinarie. Queste si esplicavano anche nella sua abilità nel disegno, abilità che gli serviva spesso per rivestire di forma umoristica le sue reazioni agli stimoli, e spesso agli urti, che riceveva.

In questo campo la sua creatività artistica si manifestava in ogni momento della giornata, ed assumeva spesso degli aspetti giocosi. Penso in particolare alla sua capacità di fare schizzi e disegni umoristici in pochissimo tempo, e con pochissimi tratti di penna o di matita. Vi erano delle figurine, dei pupazzetti, che per molto tempo hanno rappresentato quasi la sua firma. Per un certo periodo degli anni 60 la figurina da lui preferita era un gatto, seduto solennemente, con tanto di baffi. Poi si mise a disegnare elefantini che giocavano, danzavano, pronunciavano sentenze ed aforismi; elefantini grassocci, con una codina a cavatappi, come maialini vivaci. Un amico dovrebbe conservare ancora oggi un suo disegno, rappresentante la scena del conferimento di una laurea, i cui personaggi erano tutti elefantini; io conservo una cassetta musicale, con musiche da lui composte per me, ed a me dedicate, in occasione - credo - di un mio compleanno; cassetta che, secondo il suo solito, era firmata, non col nome, ma con figure di elefantini, che erano diventate la sua firma. Ricordo che, durante la contestazione studentesca, i manifesti degli studenti, contenenti ingiurie e spesso minacce, sentenze di Mao ed altre cose, erano da lui decorati con piccoli elefantini, spesso vivacemente colorati. Un

disegnetto di questo tipo si poteva vedere ancora qualche tempo fa sullo stipite a sinistra della porta d'entrata dell'Istituto di matematica, stipite sul quale i contestatori nostrani avevano incollato un loro manifesto truculento. E' probabile che il disegnetto si possa vedere ancora; il che darebbe anche testimonianza del fatto che da più di 20 anni quelle pareti non vengono imbiancate. Questi suoi atteggiamenti non erano ovviamente fatti per conquistargli la simpatia dei contestatori: perché se può accadere che anche persone molto intelligenti siano prive di umorismo, tale mancanza è una prerogativa costante dei rivoluzionari, di ogni tipo ed età: infatti l'umorismo conduce a sorridere, degli altri ma più ancora di se stessi; e non mi consta che sia esistito o che esista un rivoluzionario capace di sorridere di se stesso. Devo anche dire che questa sua abitudine mi ha messo talvolta in difficoltà con i contestatori, i quali si arrabbiavano molto per il fatto di non essere presi sul serio, e raddoppiavano quindi le ingiurie, le provocazioni e le minacce. Ma non sono riuscito a farlo smettere.....

Ma il campo in cui le sue doti si rivelavano in modo superiore era quello musicale. Qui egli aveva una sensibilità profonda ed una cultura vastissima: non posso dimenticare le audizioni di dischi di musica classica fatte in sua compagnia; audizioni in cui, tra l'altro, egli mi insegnava ad ascoltare, a distinguere le voci ed i timbri dei vari strumenti, ed il loro significato, ad apprezzare la sapienza del contrappunto.

Nel campo della musica Melzi si era tuffato, progettando di mettere a profitto da una parte le sue concezioni sulle reti nervose, che sono in qualche modo lo strumento fisico con il quale il messaggio musicale viene da noi recepito, e dall'altra le sue conoscenze di logica, e la sua ingegnosità e versatilità multiformi. In particolare egli intendeva realizzare una notevole applicazione del concetto di semiautoma nella comunicazione musicale, ed utilizzare gli strumenti matematici, che aveva creato, per una analisi radicale delle più profonde proprietà del messaggio che si trasmette con la musica. Era anche sua intenzione mettere a profitto queste sue ricerche per facilitare, con i nuovi strumenti elettronici, la stesura delle creazioni artistiche, e per indirizzare i musicisti suoi collaboratori alla creazione di nuove forme di arte e di composizione.

Ho parlato poco fa di umorismo; ricordo che spesso, in occasione di discussioni e di scambi di idee con lui, siamo giunti insieme ad osservare che molto spesso gli umoristi più grandi hanno nascosto con questo atteggiamento la loro profonda tristezza interiore, ed i loro cocenti dolori; sono tentato di dire che Melzi dicesse tutto questo esprimendo, quasi senza volerlo, una esperienza interiore, e che le sue parole fossero dettate da certe ferite profonde, forse non completamente richiuse, e comunque ancora dolenti. E la sua indole sensibilissima, la sua ricerca indefessa della certezza e della verità mi richiamano alla mente certe grandi personalità le quali, forse proprio a causa di queste loro doti di intelligenza e di sensibilità, hanno trovato particolarmente pesante quella convivenza quotidiana col dolore che è retaggio insopprimibile della nostra condizione umana.

E' noto che Georg Friedrich Bernhard Riemann, uno dei più grandi matematici di tutti i tempi, è morto nel 1866, nel paesino piemontese di Selasca, sulle rive del lago Maggiore. La lapide che segnava il luogo della sua sepoltura è oggi murata nel muro di cinta di un piccolo cimitero, non più in uso, che fa parte ormai della città rivierasca di Intra. Questa lapide, dopo i dati anagrafici, porta scritto:

**"Denen die Gott lieben müssen alle Dinge zum besten dienen".**

Mi pare che qui sia parafrasato un pensiero che già l'Apostolo Paolo esprime nella sua lettera ai Romani (VIII, 28): in quel passo S. Paolo, dopo di aver parlato di angosce e speranze, di debolezze e di infermità, conclude, con un una specie di grido di certezza:

**"...Scimus autem - scrive S. Paolo - quoniam diligentibus Deum omnia cooperantur in bonum".**

Giovanni Melzi è stato da noi accompagnato a riposare sotto la terra di un piccolo cimitero, quasi sperduto in mezzo alla fertile campagna che fiancheggia l'Adda, immerso in quel panorama di sterminate distese verdi e di filari di pioppi che egli tanto amava. I misteri della vita e della morte sono sepolti in Dio, e la sola certezza che noi possiamo avere è quella della fede, che si fonda sulla parola di Dio. E proprio su questa parola si fonda la nostra certezza che Giovanni Melzi fu tra coloro di cui dice Paolo, amò Dio Verità e Bellezza per tutta la sua vita; e quindi per lui "Omnia cooperantur in bonum"...

E speriamo che ciò avvenga anche per noi, che soffriamo per la sua morte, ma che non vogliamo abbandonare la speranza.