

dezza dello Scienziato attraverso la Sua opera di Insegnante: i concetti che esponeva con cristallina chiarezza unita ad un profondo spirito di critica, si trasformavano in materia viva di studio e di ricerca nella mente di chi lo ascoltava. Li ricordava tutti i Suoi allievi, i vivi e gli scomparsi, nella Sua casa di Asciano dove si era ritirato dopo il crollo della Sua dimora pisana. Ora la Sua casa parla ancora di Lui con il suo silenzio, attraverso la fiamma d'amore e di devozione tenuta viva dalla Sua eletta Consorte, ad illuminare i figli e gli allievi nella via tracciata da Lui.

L. CESARI

Gian Domenico Mattioli

(1890-1946)

Conobbi il MATTIOLI nel 1923 allorché mi trasferii da Pavia alla cattedra di Meccanica Razionale dell'Università di Padova. Egli era assistente dell'AMALDI, e restò con me con le stesse funzioni. Era un tipo chiuso, poco comunicativo. Se si arrivava ad interessarlo ad una discussione, fosse politica fosse scientifica, si aveva subito modo di giudicare della profondità del suo ingegno e di una dialettica costituita da una visione sua personale delle cose e delle persone.

Il periodo che Egli attraversava, come ebbe a dire nel suo curriculum presentato al concorso, era di disorientamento spirituale originato dai quattro anni di guerra cui aveva preso parte. Aveva allora pubblicato un paio di Note sulla Teoria della Relatività, che molto promettevano perchè quello spirito critico, di cui sarà pervasa tutta la sua opera futura, già in esso fa capolino. Quel voler dedurre la meccanica relativistica dei mezzi continui dalla dinamica classica, con la modificazione di un solo principio dimostra evidentemente tutto lo spirito di indipendenza del Nostro.

Egli nacque a Grumello del Monte (Bergamo) il 27-XI-1890. Percorse le scuole secondarie Tecniche e si laureò in fisica nell'Università di Padova, il 1913. Sono dell'anno successivo le due Note, di cui sopra ho fatto cenno, e che precedettero la sua chiamata alle armi; seguì quindi un periodo di silenzio di quasi dodici anni, periodo non però totalmente perduto, poichè durante esso, il MATTIOLI rafforzò la sua cultura anche in campi estranei alla Matematica, e ciò non nocque alla sua produzione scientifica futura. Nel periodo di ripresa che in pochi anni lo condurrà alla cattedra pubblicò due note all'Istituto Veneto, nelle quali dà le equazioni dell'idromeccanica in coordinate generali, in una forma invariante involgente il tempo, considerando il moto fluido nello spazio a 4 dimensioni, ottenuto associando il tempo quale coordinata, alle coordinate ambientali, in modo che la V_4 così ottenuta sia euclidea.

Come applicazione ritrova i noti teoremi di Helmholtz, senza aver ricorso all'equazione di continuità, e con metodo elegante, senza alcuna integrazione, caratterizza il tipo più in generale di quei moti permanenti, già trattati dal BELTRAMI, e per i quali i vortici sono rettilinei e paralleli alla velocità. Un gruppo di memorie segue dedicato alla Geometria Differenziale, notevoli in modo particolare per la introduzione che fa di un sistema di coordinate, che Egli chiamò canoniche e che costituiscono una generalizzazione delle

coordinate di FERMI, e che gli permettono tra l'altro la integrazione in modo nuovo delle equazioni del MAURER per il gruppo parametrico.

I contributi portati dal Nostro al campo della Meccanica Analitica rivelano assieme allo spirito critico, che è una caratteristica del suo ingegno, larga cultura, dominata sempre dal desiderio di non cadere in una vacua accademia algoritmico matematica, e costituiscono una parte notevole dell'opera scientifica del Mattioli. Citerò la Memoria degli Ann. di Mat. del 1932 dove le trasformazioni adiabatiche e gli invarianti adiabatici sono trattati da un punto di vista completamente nuovo considerando i parametri adiabatici quali ulteriori coordinate lagrangiane, e la Memoria dell'Accademia Pontificia del 1940 sopra gli effetti secolari delle maree, dove con un metodo di calcolo, già esposto in una nota Lincea, e debitamente esteso, può introdurre dapprima un criterio di valutazione delle coppie dissipatrici dovute alle maree, per poi trattare il problema della evoluzione secolare dei sistemi binari. L'argomento di questa memoria fu pure svolto dal MATTIOLI in una conferenza al Seminario Matematico di Padova nel 1943.

Il nucleo principale delle ricerche di MATTIOLI è per me però costituito dal gruppo dei lavori dedicati alla teoria della turbolenza e riassunti nel trattato « Teoria dinamica dei regimi fluidi turbolenti - Cedam 1937 » che ottenne il premio di Fondazione Querini Stampalia, bandito dall'Istituto Veneto di Scienze Lettere Arti.

Questo gruppo di ricerche si inizia con una Nota Lincea, nella quale il MATTIOLI completa in modo generale una idea del PRANDTL. L'ipotesi della continuità, che deve essere abbandonata in regime turbolento, viene sostituita con quella di una disgregazione di masse. « Gli elementi disgregati (sono parole dell'Autore) per quanto possano essere piccoli in misura assoluta, sono da considerarsi di dimensioni finite, per cui riavvicinandoli, essi si potranno caratterizzare dinamicamente mediante la quantità di moto e il momento delle quantità di moto ». Questa ipotesi dà luogo ad un tensore non simmetrico degli sforzi, formando così un modello meccanico di una generalizzazione astratta già affacciata, in ricerche dirette ad altri scopi, pochi anni or sono dal VOIGT e dal SOMIGLIANA.

Consegue allora che le grandezze necessarie e sufficienti a rappresentare un continuo turbolento sono la densità materiale e la densità di moto. Vengono precisati i concetti di mescolamento e quello dei momenti di trasporto turbolenti; è possibile inoltre dare un'espressione di quest'ultimo trasporto. Dalle equazioni cardinali della Meccanica classica, sarà allora facile dedurre le equazioni differenziali dei regimi turbolenti. Due difficoltà si frappongono a rendere definitiva la teoria: l'una consiste nel definire in modo generale il momento interattivo, l'altra per stabilire le condizioni al contorno. Le applicazioni che fa il MATTIOLI della sua teoria a casi concreti, mettono in chiaro queste difficoltà, che io credo, da un punto di vista generale, non facilmente superabili.

Un'analisi approfondita dell'opera completa del MATTIOLI sarebbe credo utile, e spero di poterla presto fare in altra sede, non solo per mettere maggiormente in luce la profondità del suo ingegno, la ricchezza degli accorgimenti che Egli usa nello studio dei problemi che si prospetta e risolve e l'originalità delle questioni di largo respiro che egli tratta, ma anche, il che è per me più importante, per la corrente di pensiero che da quest'opera scaturisce, e per mettere in luce di conseguenza le difficoltà che tutt'ora per-

mangono da vincere, in vari punti di quest'opera, e che costituiscono altrettanti problemi da risolvere.

Lo spirito del MATTIOLI, che fu un appassionato e disinteressato ricercatore del Vero, un modesto, conscio però del suo valore, amerà che il suo ricordo sia legato alla continuazione e alla perfezione delle sue teorie meccaniche, più che da un coro di elogi, anche sentiti, intesi a magnificare le grandi doti del suo ingegno.

La sua morte violenta, avvenuta il 15 marzo 1946 per bieca ferocia, anche se ammantata dalla divisa di un soldato, immatura per gli amici, per gli estimatori che ancora attendevano dal suo ingegno nuovi apporti alla Scienza che Egli coltivava, fu una tragedia per la famiglia, che egli amava sopra ogni cosa, un lutto per l'Università Italiana.

E. LAURA

Umberto Puppini

(1884-1946)

Il 21 maggio 1946, mentre si recava alla Università per la consueta lezione, UMBERTO PUPPINI era colpito da malore. — Soccorso e trasportato all'Ospedale di S. Orsola spirava poco dopo, avendo potuto rivolgere soltanto qualche parola ai famigliari che l'attorniarono.

La Sua fine improvvisa, mentre ancora era nel pieno vigore, destava in tutti il più vivo rimpianto.

Nato a Bologna il 16 agosto 1884 Egli si era laureato in Ingegneria nel 1908 (con pieni voti assoluti e lode) ed aveva iniziato quello stesso anno la sua carriera di insegnante come assistente di Fisica Tecnica ed Elettrotecnica nell'Istituto diretto da Luigi Donati. — Del Suo inizio in questo ramo resta una traccia anche nella Sua produzione scientifica perchè quando era già Maestro in Idraulica propose l'uso di modelli elettrolitici per lo studio delle acque filtranti e ne curò la realizzazione sperimentale insieme ad un suo giovane allievo.

Incaricato di Idraulica nel 1911-1912, Egli pubblicava nel 1913 i Suoi « Fondamenti scientifici dell'Idraulica » nei quali oltre a una introduzione alle ricerche del BOUSSINESQ e dei suoi continuatori e a qualche personale interpretazione, si trova, come nuovo contributo, il Principio di reciprocità per pozzi in falde freatiche e artesiane, principio che gli meritò un premio dell'Istituto di Francia (Premio Boileau, 1915).

Altri risultati notevoli, di poco posteriori, sono contenuti nelle ricerche sui profili di rigurgito nei canali ristretti, sul riscaldamento dell'acqua nelle condotte, sulle linee segnalatrici di possibilità climatica con utilizzazione estiva diversa dalla invernale.

Nominato professore nel 1920, ordinario nel 1924, Egli continuò la Sua vasta produzione scientifica e qui si deve ricordare il contributo fondamentale portato nel 1923 al calcolo dei canali di Bonifica, contributo completato nel 1931 e 1932 con le memorie sui coefficienti idrometrici, nelle quali proponeva un procedimento rapido per il calcolo delle reti di canali sulla base di quel metodo che, a Lui in molta parte dovuto, è noto agli stranieri come metodo italiano di calcolo.

Nell'intervallo tra queste ricerche pubblicò anche un contributo notevole