

Professore a Padova

La cattedra nel '97 a soli 24 anni! La Memoria del 1900 sui "Mathematische Annalen", il manifesto del calcolo tensoriale. Il problema dei tre corpi. Nel 1914, Levi-Civita si sposa: il matrimonio con Libera Trevisani. L'impegno per la diffusione delle teorie relativistiche. Cauto e "conservatore". La corrispondenza con Einstein.

Padova 1897: la cattedra di Meccanica razionale

LO ABBIAMO LASCIATO – agli inizi del suo percorso accademico – a Pavia, professore interno nella Scuola Normale di quella città per l'anno accademico 1895-96. Rientrato a Padova, Levi-Civita ottiene la libera docenza in Meccanica razionale e, nel novembre '96, anche l'incarico di questa disciplina (rimasta scoperta per la prematura scomparsa di Ernesto Padova [1]) [2]. Il concorso per questa cattedra viene bandito contestualmente a quello relativo alla cattedra di Meccanica superiore per l'Università di Torino. I candidati sono gli stessi – Lauricella, Levi-Civita, Marcolongo e Tedone [3] – e identica è la Commissione composta da Siacchi [4], Cerruti, Maggi, Morera [5] e Volterra. I lavori si concludono il 5 novembre 1897 e, come c'era da aspettarsi, il giudizio sui candidati non varia molto da un concorso all'altro: 1° Marcolongo, 2° Levi-Civita, 3° (ex aequo) Lauricella [6] e Tedone nel concorso di Meccanica razionale di Padova; 1° Marcolongo, 2° Levi-Civita, 3° Lauricella, 4° Tedone nel concorso di Meccanica superiore di Torino.

Dalla relazione veniamo a sapere che, di Levi-Civita, la Commissione ha particolarmente apprezzato il lavoro sui sistemi corrispondenti (di cui abbiamo ampiamente riferito nella sezione precedente): "in esso l'A. studia il problema della trasformazione delle equazioni dinamiche che ha formato l'oggetto delle ricerche di molti autori fra i quali Appell, Painlevé, Liouville e, nel caso in cui manchino forze, risolve, mediante l'impiego dei metodi del professor Ricci, la questione; cosa che nessuno prima di lui aveva potuto fare. Egli si vale della interpretazione geometrica del problema mediante la quale si riduce la questione allo studio di varietà le cui geodetiche si corrispondono e queste varietà egli distingue in altrettanti tipi quanto è il numero delle loro dimensioni. A ciascun tipo corrisponde un certo numero di integrali quadratici, distinti, delle equazioni dinamiche con che l'autore completa un importante teorema di Liouville. Questa memoria geniale conduce a termine la soluzione di una questione compresa fra quelle più dibat-

tute recentemente di dinamica moderna." La Commissione è invece più fredda nei confronti delle lezioni litografate che il ventitreenne Levi-Civita si era affrettato a preparare per il corso che gli era stato affidato: "oltre alle precedenti memorie il candidato presenta un corso litografato di meccanica razionale. Questo corso, sebbene lodevole, pure rispecchiando le lezioni fatte dal concorrente per la prima volta, non può illuminare abbastanza la Commissione sulla maniera con cui definitivamente egli impartirebbe il suo insegnamento dopo un conveniente tirocinio, e perciò la Commissione non vi dà una grande importanza".

Grazie all'esito del concorso di Padova, Levi-Civita torna così trionfalmente – scrive Amaldi – "maestro fra i suoi maestri, in quella stessa Università, che non più di tre anni innanzi lo aveva avuto scolaro; e nella quiete della città natale, nella raccolta intimità della famiglia paterna trovava pienamente appagate la sua profonda affettività e l'innata aspirazione ad una semplicità ordinata e tranquilla di abitudini, che, fuori di ogni cura materiale, gli permettesse di concentrarsi tutto in un'intensa vita di pensiero". Analogo giudizio, fortemente positivo, la comunità dei matematici italiani esprime tre anni dopo quando si con-

Vito Volterra al Ministro Nunzio Nasi (17 febbraio 1902)

Eccellenza.
In risposta alla Nota della Eccellenza Vostra del 15 corrente, ho l'onore di far noto che, per la conoscenza che ho delle Memorie scientifiche del Prof. Levi Civita, e della stima in cui esse sono tenute, così in Italia, come all'estero, ritengo che egli abbia merito scientifico tale, da potere essere a lui applicato l'Art. 69 della legge 13 Novembre 1859, tanto che, qualora il procedimento consueto della funzione, incontrasse, per ragioni amministrative qualche difficoltà, l'applicazione dell'Articolo 69 potrebbe essere invocata per lui, onde promuoverlo da straordinario ad ordinario di Meccanica razionale nella R. Università di Padova.

Il giudizio, riguardo al merito scientifico del Prof. Levi Civita, che manifestai, dietro sua richiesta, al Prof. Siacci e che ora la E. V. mi richiede fu analogo a quello che formulai nello scorso Giugno, allorchè vennero fatte all'Accademia dei Lincei le proposte per una "terna di soci corrispondenti nella sezione di matematiche", giudizio che fu accolto nei verbali e suona nel modo seguente:

Levi-Civita Tullio, professore nell'Università di Padova. In giovanissima età egli si è fatto conoscere favorevolmente per le sue molte ed importanti ricerche analitiche. Si è occupato dapprima d'analisi funzionale, di teoria delle forme differenziali, di numeri transfiniti. Ha ripreso in meccanica razionale la questione trattata da Appell, Painlevé e da altri

sulla trasformazione delle equazioni dinamiche facendo fare un passo importante e definitivo al problema. Si è occupato poi con molto successo della teoria delle funzioni potenziali, applicandovi la teoria dei gruppi continui di Lie, ed ha compiuto da ultimo ricerche di grande interesse sulla stabilità. Oltre questi argomenti maggiori il Levi-Civita ha trattato molte altre questioni, dimostrando in tutti i suoi lavori acutissimo ingegno e grande cultura.

Colgo l'occasione per esprimere a Vostra Eccellenza i sensi del massimo ossequio e dirmi

Della E. V.
devotissimo
Vito Volterra

a. La proposta di Volterra, all'Accademia dei Lincei, non fu allora accolta. Levi-Civita diventerà socio corrispondente nel 1905. In una lettera del 2 giugno di quell'anno, così gli scrive Volterra: "*due righe in gran fretta per avvertirla in tutta confidenza che quest'oggi, in seguito a voti della categoria, Ella fu proposto a Socio corrispondente dell'Accademia dei Lincei nella sezione di Meccanica. La notizia non è ancora ufficiale, perché occorre la votazione per schede dell'Accademia la quale avverrà di qui circa un mese; ma Ella può ritenere già come sicura la Sua nomina. Questa Sua Nomina io la desideravo già da molti anni, perché Ella se la meritava già da molto tempo, dato il posto altissimo che Ella si è acquistato nella Scienza.*"

clude il periodo di straordinariato. Il Presidente della Commissione, Francesco Siacci, chiede addirittura al Ministro dell'epoca di applicare per Levi-Civita la norma della *chiara fama* prevista dalla legge Casati. Il Ministro, Nunzio Nasi, a sua volta richiede il parere di Vito Volterra. La sua risposta, probabilmente concordata con lo stesso Siacci, non si fa attendere ed è largamente positiva. Tuttavia, malgrado questi autorevoli interventi, Levi-Civita ottiene il passaggio ad ordinario non per *chiara fama*, ma in base alla consueta procedura.

Le pratiche amministrative sono comunque rapide tanto che, già il 17 giugno, Levi-Civita può diramare gli inviti per una fastosa *Cena dell'ordinariato* da tenersi al Ristorante "Stella d'O-

ro". Così, tra gli altri, gli risponde Federico Enriques: "*ho avuto e gradito il tuo cordiale invito. In seguito al quale ho cercato di disporre le cose in modo da aver libera la giornata di Lunedì. Tuttavia non posso ancora prometterti di venire, per causa di un noioso disturbo presentatosi oggi, dal quale non so se potrò esser rimesso.*" Alla fine Enriques ci sarà, a testimonianza di un'amicizia durata fino alla fine. A Roma - lo vedremo - abiteranno nello stesso palazzo. Ma, per rimanere agli anni di cui ci stiamo occupando ora, ecco il brano di un'altra lettera di Levi-Civita a Volterra (del 16 settembre 1903) in cui traspare evidente la familiarità tra i due giovani colleghi: "*dalla fine di Luglio a tutto Agosto sono stato in montagna. Essendomi allora re-*

cato tra altro a Macugnaga per trovarvi l'amico Enriques, ho saputo da lui di una Sua ascensione sul Rosa." Alla cena alla "Stella d'oro", assieme a Enriques, tra gli altri, partecipa anche il filosofo positivista Roberto Ardigò [7], che dedica a Levi-Civita i seguenti versi:

In breve cammino
Toccasti la meta.
Non sono profeta,
Non sono indovino;
Ma il cor mi parlò:

- Sarà, che, allegrata
Di studj fecondi,
La vita ti abbondi,
In lunga giornata,
Di gioja, d'onor -

*Al prof. Tullio Levi-Civita,
testi promesso ordinario, paga V. S. di ve-
nie a pranzo con lui Lunedì 23 corrente
alle ore 20 nella sala superiore della Stella
d'Oro*

Padova, 17 Giugno 1902.

A. V. S.

23 Giugno 1902

Ostriche	Terrina
Zuppa reale	
Salotone fresco del Reno Salsa olandese	
Filetto di bue alla macedoine	Barolo
Pasticcio di strasburgo	Cosanti
Pommi di carciofo al vino bianco	
Tagliando arrosto Sensato alla Wiener	S. Julien
Gelato alla napoletana	Moët - Chandon
Pasticceria	
Frutta	

Caffè e Uguori



Prof. Tullio Levi-Civita

Ci sono anche i maestri di Levi-Civita: D'Arcais, Gazzaniga, Ricci, Veronese e il chimico Raffaello Nasini [8]. Ci sono infine, tra i sessanta invitati, gli zii paterni di Levi-Civita: Cesare e l'ing. Vittorio, nonché il cognato di Levi-Civita,

l'avvocato Enrico Senigaglia. La cena è splendida, come si può vedere dal menù che accompagna l'invito. Ai brindisi finali, inaffiati da *Moët-Chandon* e accompagnati da "cigari" *Avana* o *Virginia*, Levi-Civita risponde con poche - ma commosse - parole.

A Padova, Levi-Civita insegnerà per oltre vent'anni. In questo stesso periodo, la sua attività scientifica appare prodigiosa per la vastità degli sviluppi e "la meditata perfezione" di ogni ricerca particolare. Matematico nel senso pieno del termine, passa senza sforzo dall'uno all'altro di svariati campi - dalla Meccanica analitica a quella celeste, da quella dei fluidi all'Elasticità, dall'Elettromagnetismo alla Teoria del calore - e ovunque affronta problemi precisi ed elevati, per lo più caratteristici e fondamentali dei singoli indirizzi considerati. Dotato di una sicura e acuta potenza logica (in cui sembra riflettersi la mentalità giuridica del padre) e guidato

da una larga visione storica dell'evoluzione dei concetti e dei metodi matematici, attinge direttamente alle fonti classiche. Sottopone ogni problema a una serrata analisi preliminare, diretta a individuarne gli elementi logici irriducibili. Supera poi le difficoltà individuate, applicando a ciascuna - con piena padronanza degli strumenti analitici - i procedimenti deduttivi più semplici e meglio adeguati allo scopo, spesso da lui stesso rielaborati in ricerche collaterali. Grazie a questa tecnica concettuale di schematizzazione dei problemi, riesce ad imprimere alle sue trattazioni caratteri inconfondibili di profondità, chiarezza ed eleganza algoritmica e a mettere in luce, fra ordini di questioni estrinsecamente lontani, collegamenti inaspettati e precisi.

Al brindisi

Signori e cari amici,
A molti di voi è nota probabilmente, per non gradevole esperienza, agli altri sarà in breve manifesta, la mia singolare imperizia nel pronunziare 4 parole filate. A questa consueta condizione si aggiunge ora - emozione del resto dolcissima - il naturale e legittimo turbamento per le asserzioni e gli auguri, iperbolicamente cortesi, che la vostra benevolenza ha escogitato e sottoposto alla lente rosea di un ottimismo moltiplicatore.

Così stando le cose sarebbe vano ogni mio tentativo per rispondere in modo, anche semplicemente tollerabile. Ma non posso rinchiudermi nell'aureo silenzio senza aver prima adempiuto al mio dovere, lietamente e cordialmente sentito, di ringraziarvi tutti con cordiale effusione. Dopo ciò, mi si consenta di compendiare il mio pensiero in un brindisi elementare:

Bevo, riconoscente, alla vostra salute.

ALBERGO ENNIO
STELLA D'ORO
Granite Salone di Ristorazione e Birreria
A. VISENTINI - Proprietario

Dir. Prof. Civita-Levi
Padova, li 23. Giugno 1902

Pranzo per 53 persone per il	636.00
S. M. Moët-Chandon	80.00
L. 716.00	
Cigari Virginia a 50 centesimi	4.00
" Havana	2.70
L. 728.70	
Detto s. Pranzo	36.-
L. 692.70	

24/6/1902
A. Visentini
F. Schneider