

University of Padua
February 19, 2018



Theodore von Kármán



A fine example of Levi-Civita's penmanship, 1921

Padova 24-XII-1921 | Piastra
S. Bernar
do, 106
Roma 5

Chiarissimo Collegha,

Ho ricevuto qui (dove passo il Natale) il dono eccezionalmente interessante e gradito del fascio delle Abhandlungen da Lei dirette e dell'articolo "Die Bedeutung der Mechanik u. s. w.", Consenta che, nel ringraziarla vivissimamente per l'amabile invito, Le porga cordiali felicitazioni per le Sue ricerche geniali, di così alta importanza, e per le altre sorte sotto i Suoi auspici. — Sono dolente di non avere estratti disponibili delle pubblicazioni di questi ultimi anni, ma sarò ben lieto di fare omaggio dei lavori che matureranno in avvenire. Distretti, cordiali saluti. Dal Suo obbligo Tullio Levi-Civita

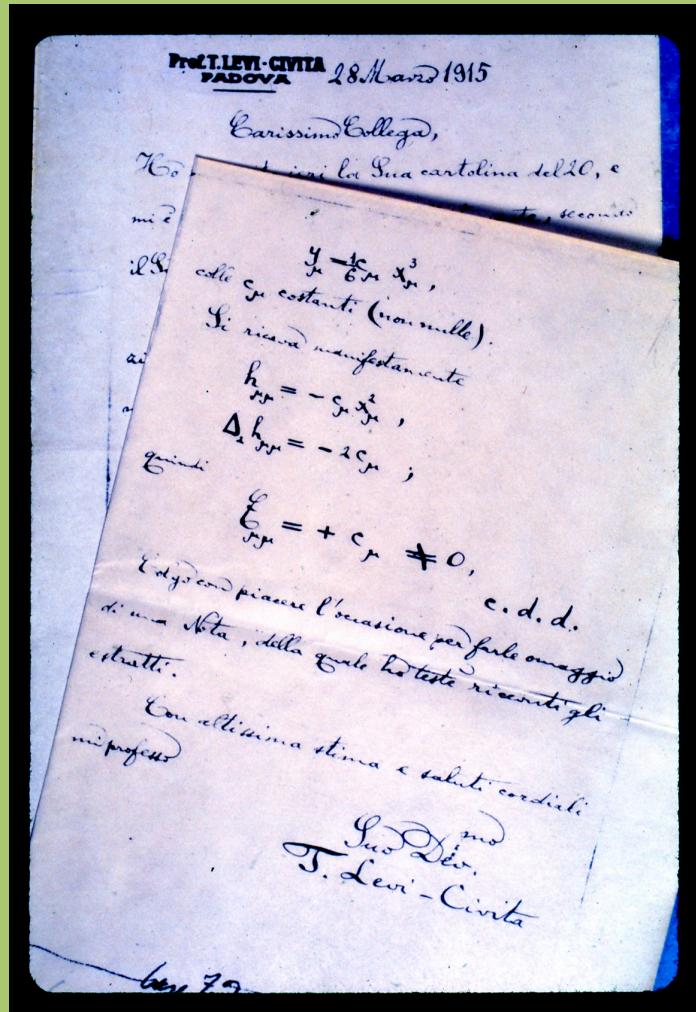


Herrn Prof. Dr.
Th. v. Kármán
Aerodynamisches Laboratorium
der Technischen Hochschule
Aachen
[Germania]

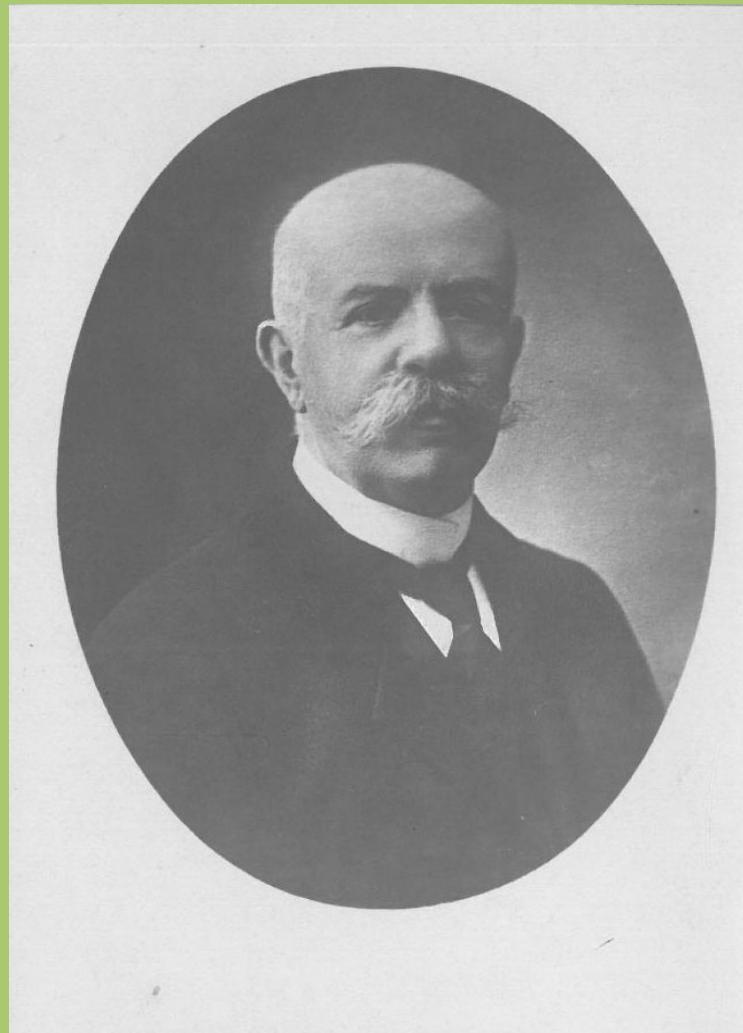
Tullio Levi-Civita



Pages from a Levi-Civita letter to Einstein, March 28, 1915



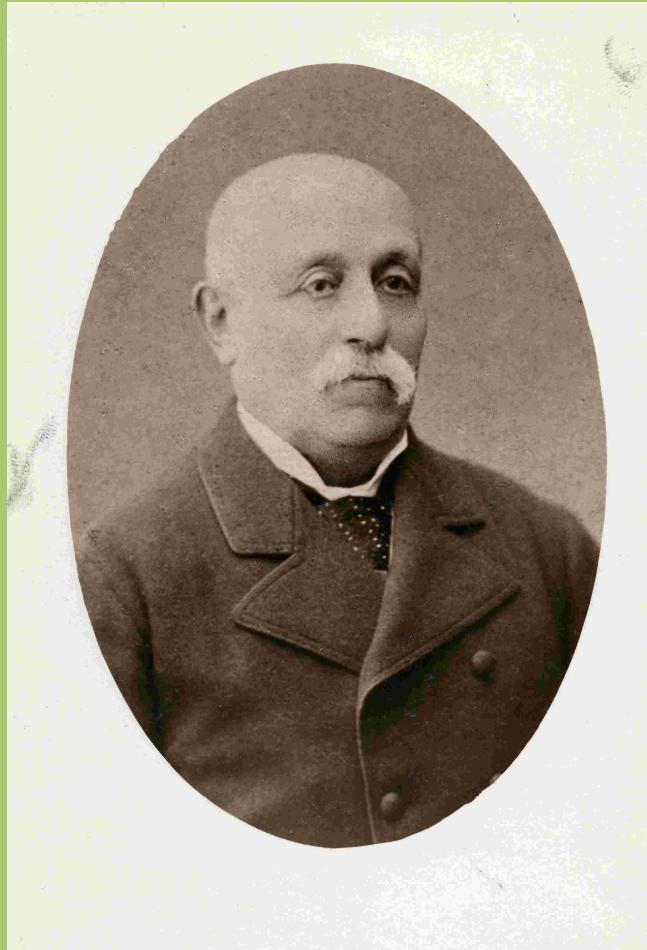
Gregorio Ricci



Postcard scene, Lugo, ca. 1900



Antonio Ricci Curbastro



Ricci as a young man

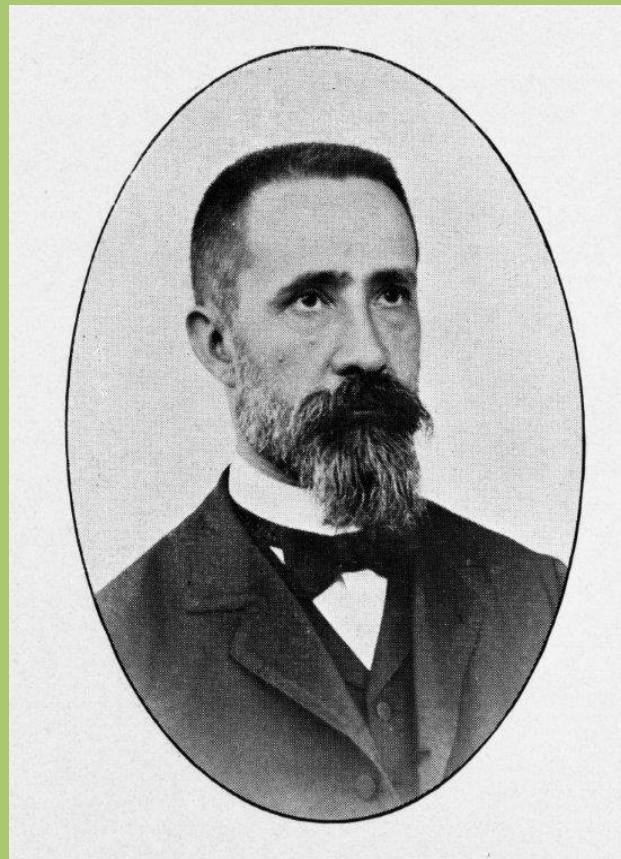


Archiginnasio Romano, popularly known as La Sapienza



Ricci's key instructors

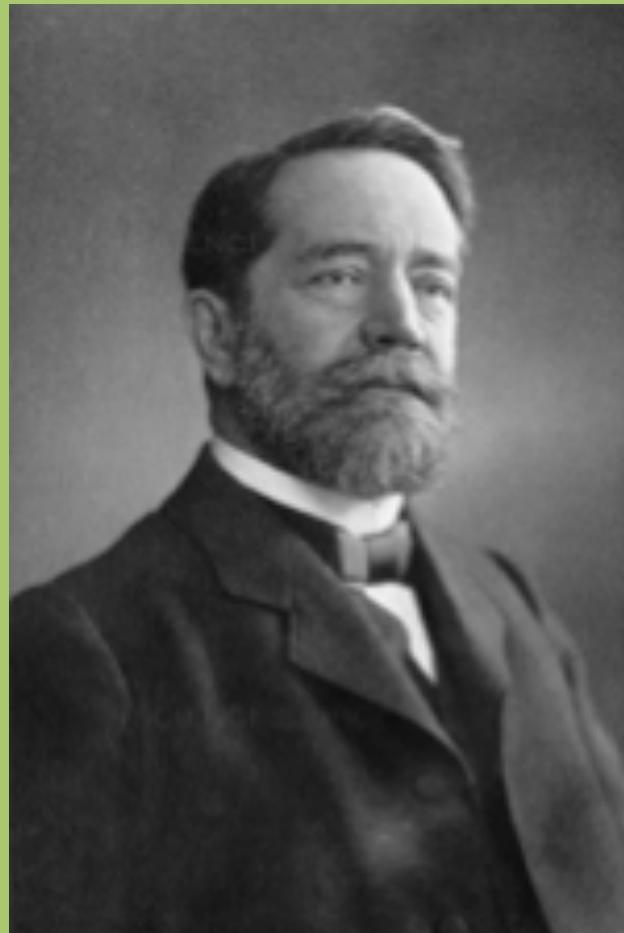
Enrico Betti and Ulisse Dini



Ricci and fellow students at Pisa



Felix Klein



Ricci dressed in full academic regalia

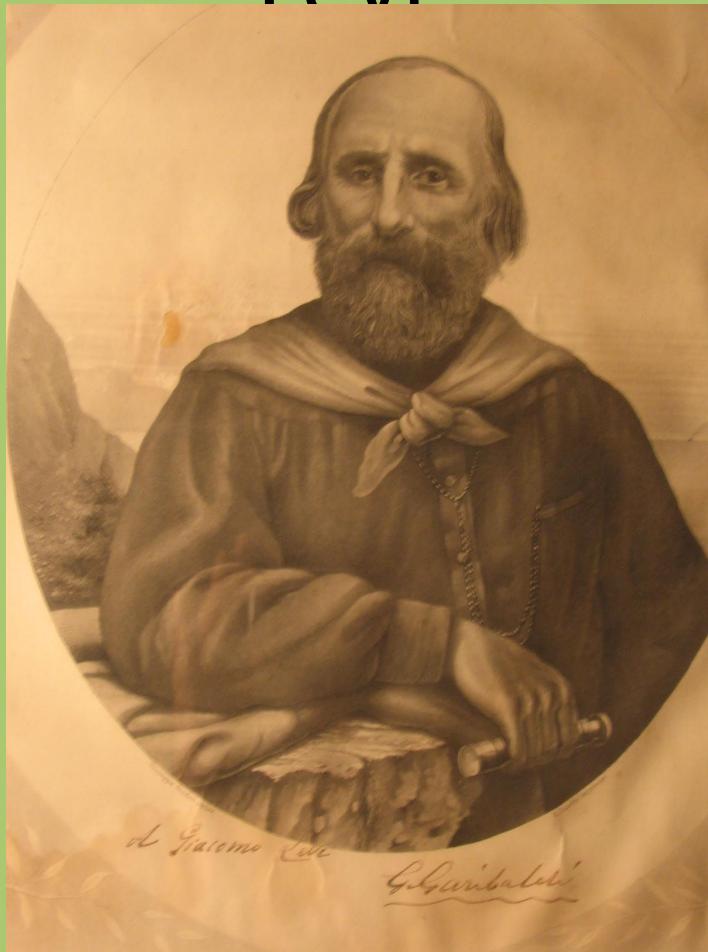


Levi-Civita's senior class grade book, 1890

Giacomo Levi-Civita and his record in the 1866 military campaign



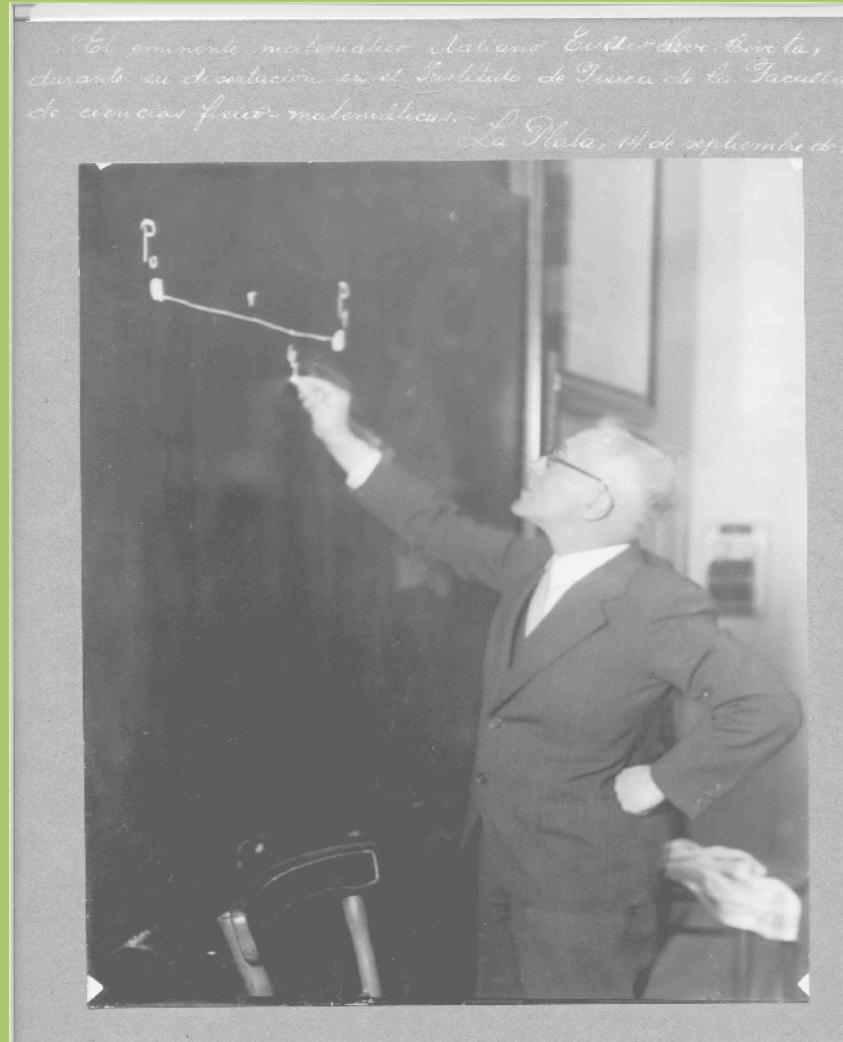
Signed portrait of Giuseppe Garibaldi with the dedication, “To Giacomo Levi”



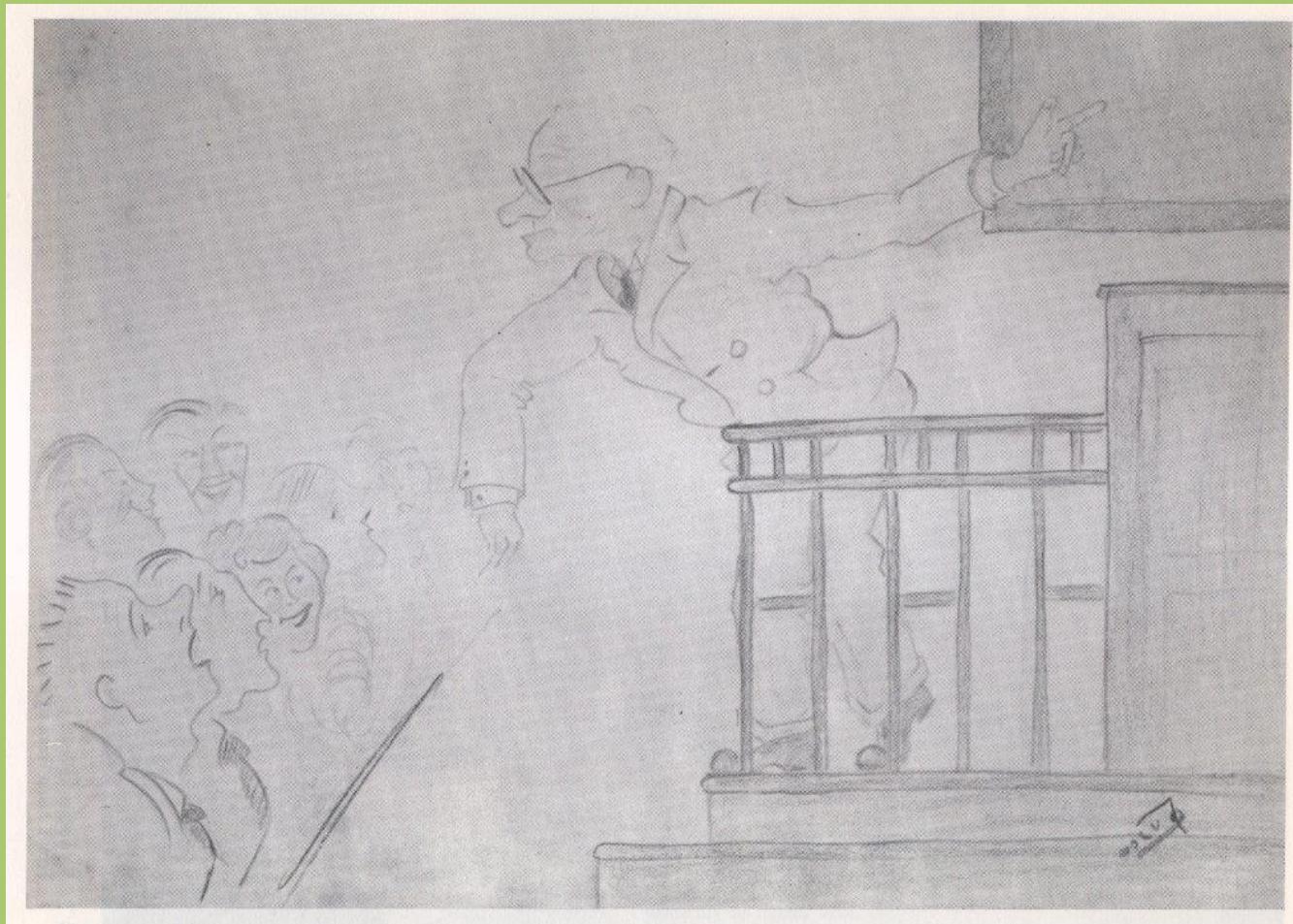
Tullio Levi-Civita, ca. 1912



Levi-Civita lecturing in La Plata, Argentina



A student's depiction of Levi-Civita
revealing the mysteries of the
absolute differential calculus, ca. 1923



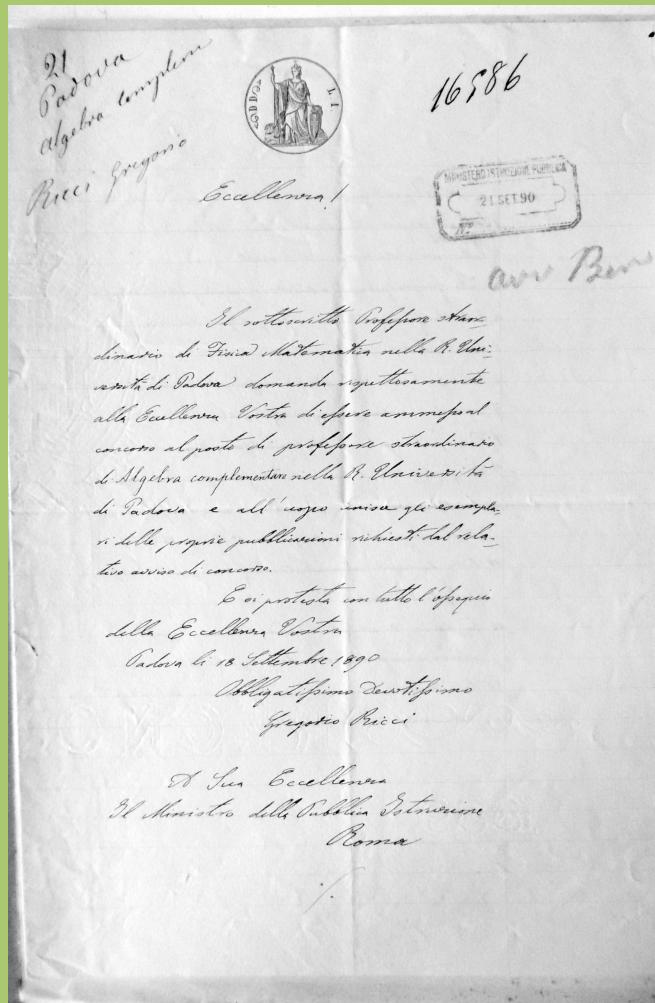
Postcard view of Caffè Pedrocchi da via 8 Febbraio



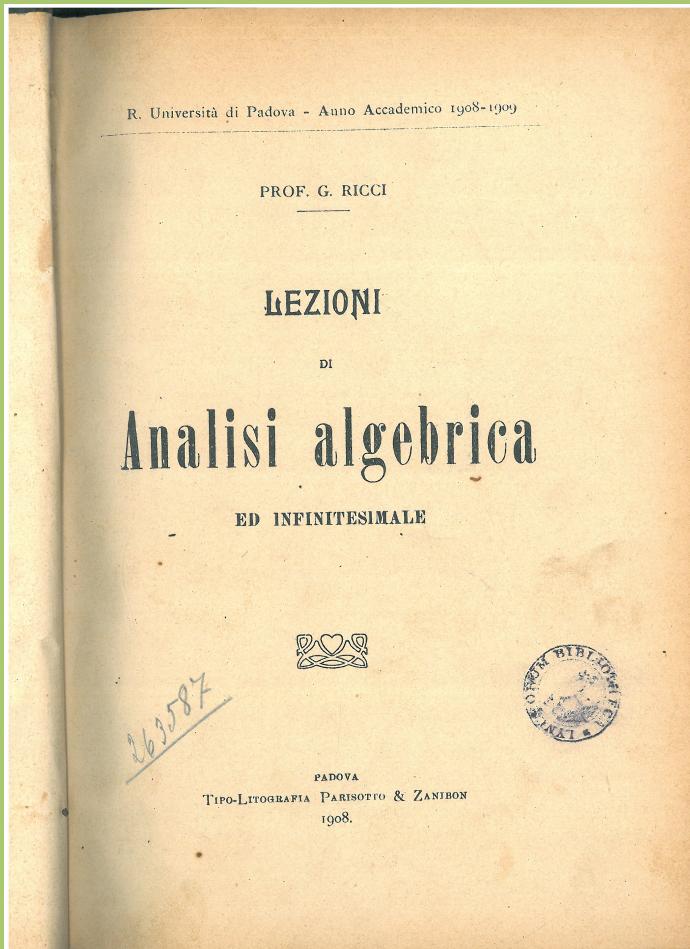
Ulisse Dini



Ricci's application for the complementary algebra position, 1890



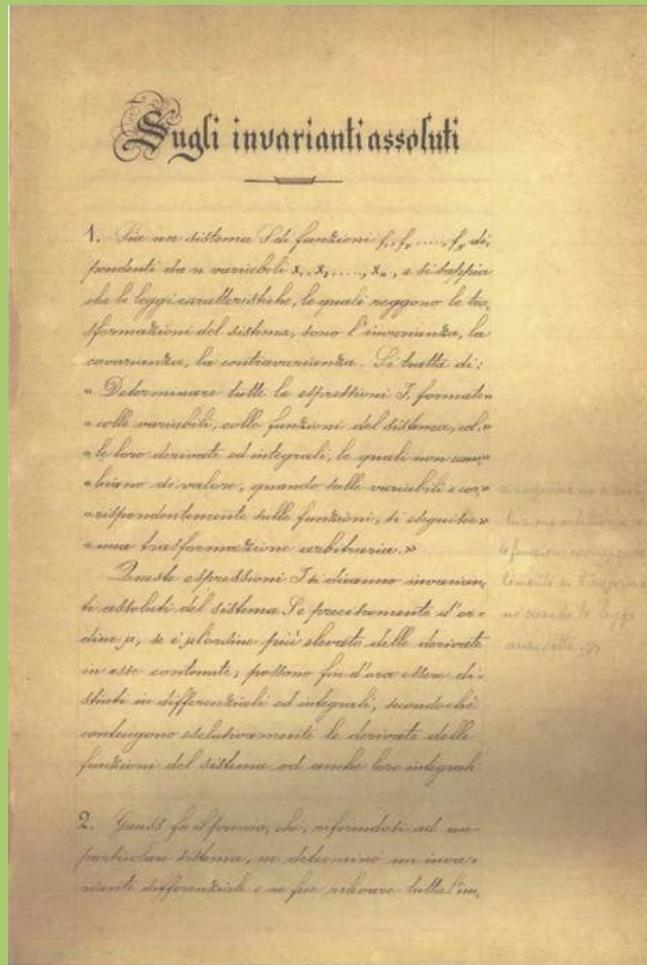
Title page for Ricci's lithographed lecture notes, 1908-1909



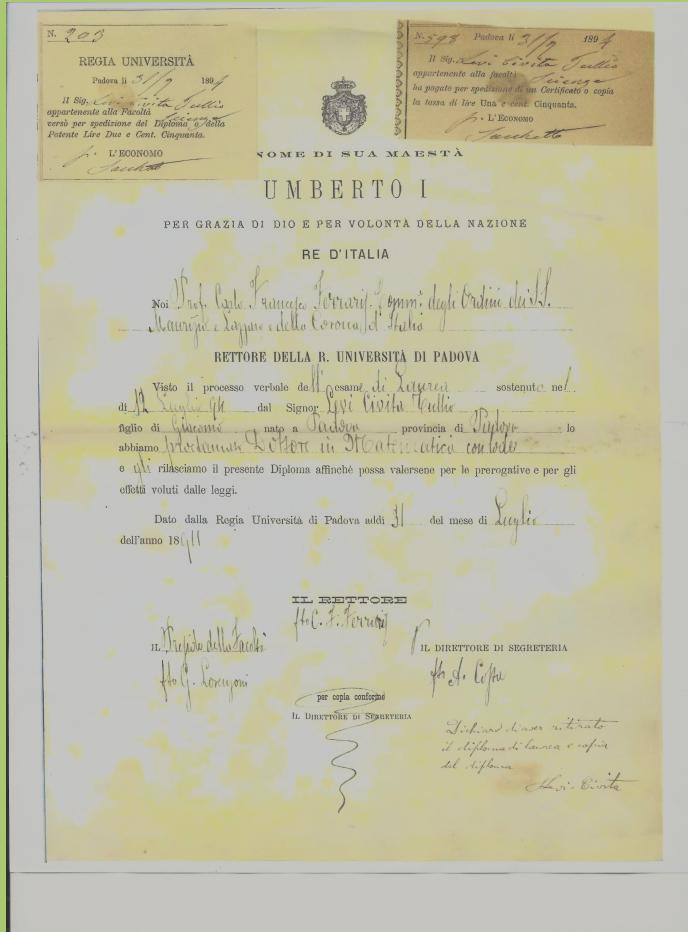
Giuseppe Veronese in his academic finery



First page of Levi-Civita's dissertation, “On differential invariants”



On becoming *Dottore in Matematica con lode* ("with honors"), 1890



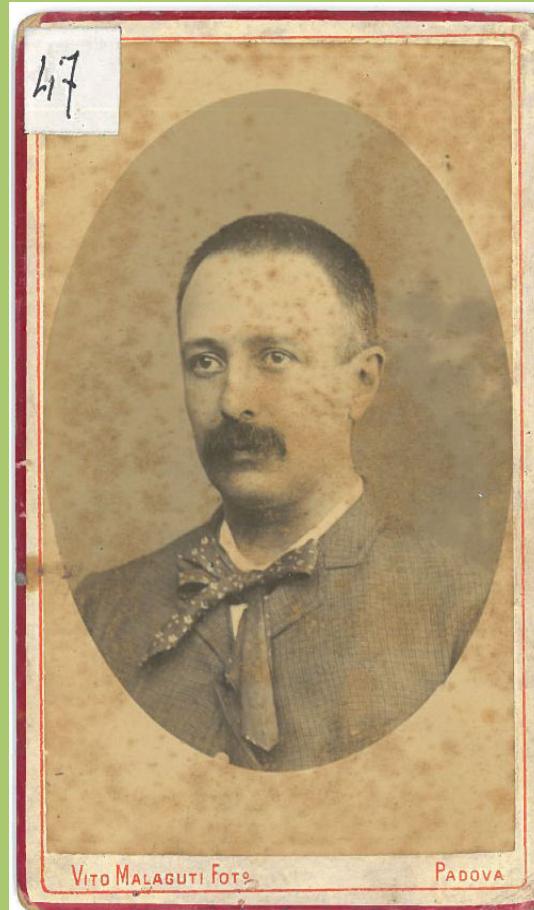
Federigo Enriques, ca. 1912



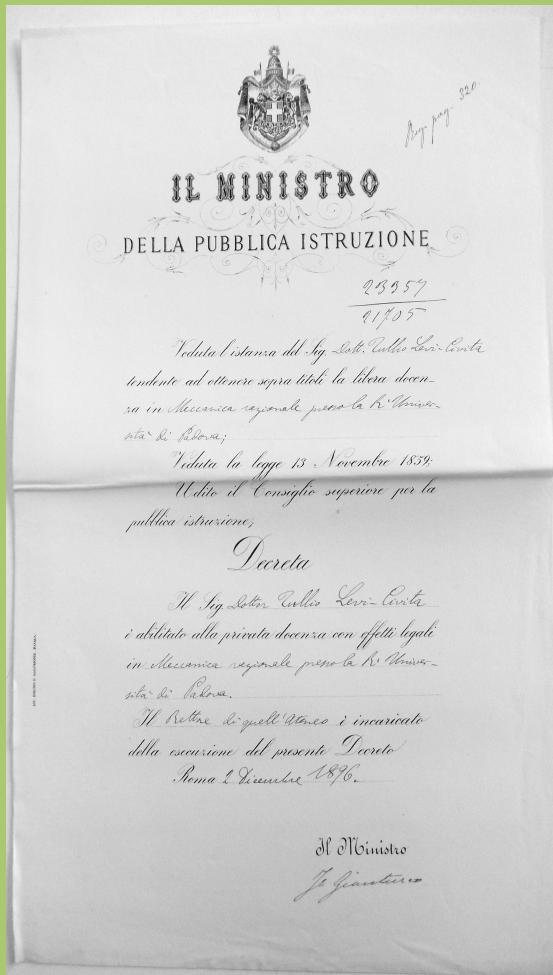
Tullio Levi-Civita, ca. 1895



Ernesto Padova



TL-C's appointment as *libera docenza*, 1896 and his first set of course notes



Introduzione

La meccanica razionale ha essenzialmente, per scopo lo studio di una certa classe di fenomeni naturali, che, così all'ingrosso, avendo riguardo al loro carattere predominante, si possono chiamare fenomeni del movimento.

Essi non sono, pur vero che, oggetto immediato delle investigazioni meccaniche, in quanto la meccanica, al pari di ogni ramo delle matematiche, è scienza astratta e si svolge principalmente, ricercando, con metodo deduttivo, relazioni fra enti ideali, cui, mediante esplicativi postulati, si attribuiscono certe proprietà astratte.

Siccome per altro (ed è questo un preludio di somma importanza) tali enti e proprietà astratte vengono introdotte in modo da potersi, con approfondimento sufficiente, identificare con enti e proprietà sperimentali (v. es. nel ca-

(1) È anche possibile (almeno finché non si tratti di applicazioni fortunatamente rare) di trasformare le proprietà astratte in proprietà sperimentali.

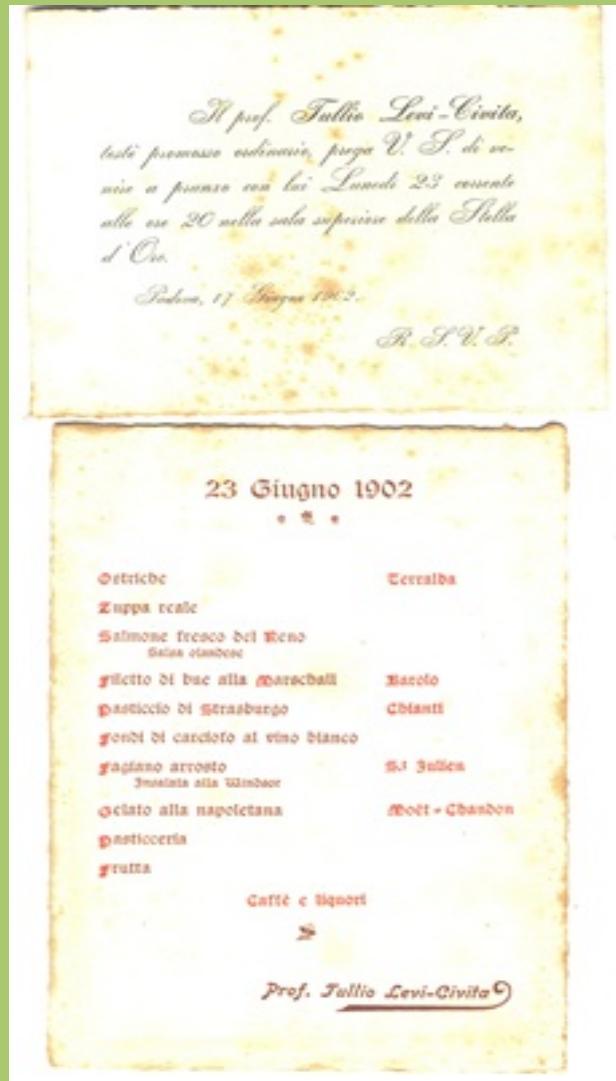
Roberto Marcolongo and Levi-Civita



Vito Volterra as young man



Menu in honor of Levi-Civita's appointment as full professor, 1902



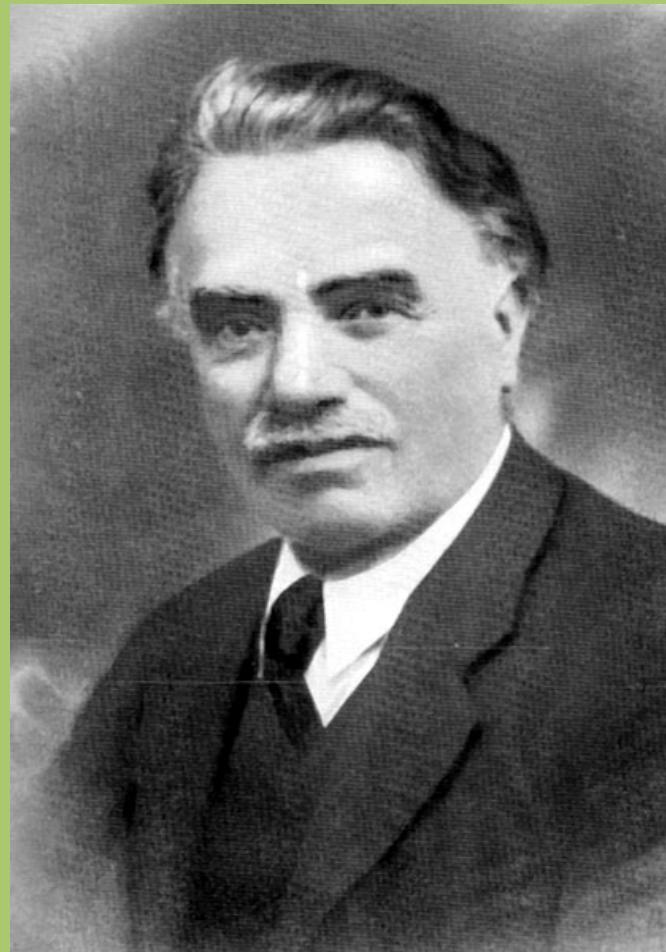
Formal portrait of Felix Klein



Ricci and Levi-Civita's tensor analysis paper was issued in October, 1900

Méthodes de calcul différentiel absolu et leurs applications.	
Par	
M. M. G. Ricci et T. LEVI-CIVITA à Padoue.	
—	
Table des matières.	
Chapitre I.	
Algorithme du calcul différentiel absolu.	
§ 1. Transformations ponctuelles et systèmes de fonctions	128
§ 2. Systèmes covariants et contrevariants. — Exemples divers	130
§ 3. Addition, multiplication, composition des systèmes, — Quadrique fondamentale. — Systèmes réciproques	132
§ 4. Application à l'analyse vectorielle	135
§ 5. Déivation covariante et contrevariante selon une forme fondamentale. — Conservation des règles du calcul différentiel ordinaire.	138
§ 6. Système de Riemann. — Relations entre les éléments du deuxième système dérivé d'un système covariant quelconque	142
§ 7. Caractère invariant des équations, que l'on rencontre en calcul différentiel absolu	143
Chapitre II.	
La géométrie intrinsèque comme instrument de calcul.	
§ 1. Généralités sur les systèmes orthogonaux de congruences dans un espace quelconque	145
§ 2. Dérivées intrinsèques et leurs relations	149
§ 3. Congruences normales et géodésiques. — Familles isothermes de surfaces. — Système canonique par rapport à une congruence donnée	150
§ 4. Propriétés des coefficients de rotation. — Lien avec la théorie du trièdre mobile d'après M. Darboux	156
§ 5. Formes canoniques des systèmes associés à la forme fondamentale	158
Chapitre III.	
Applications analytiques.	
§ 1. Classification des formes quadratiques différentielles.	160
§ 2. Invariants absolus. — Remarques géométriques. — Paramètres différentiels .	161

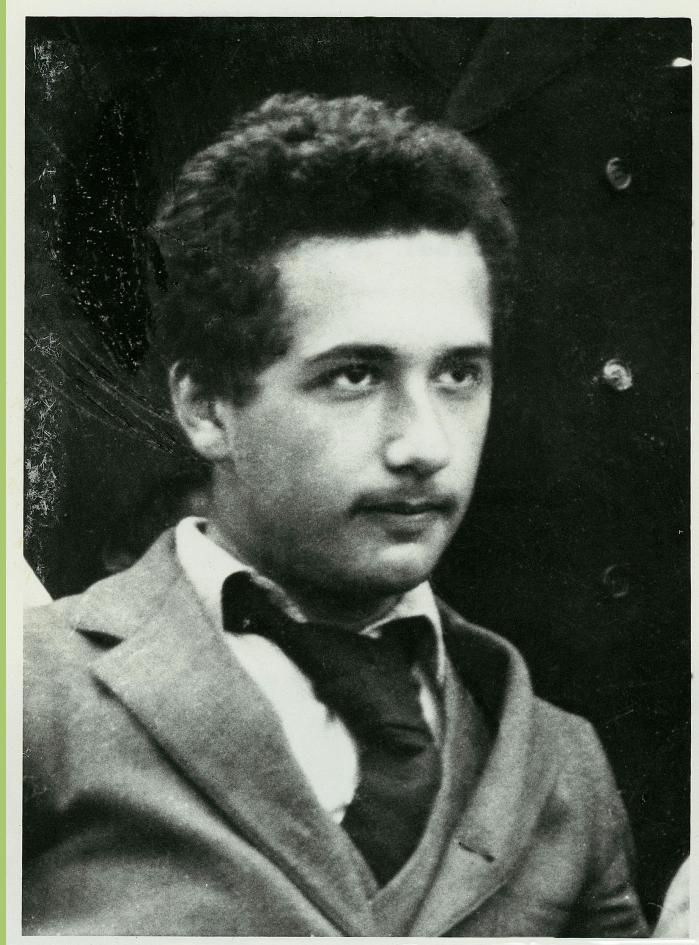
Luigi Bianchi



Title page of Ricci's textbook on the geometry of surfaces, 1898



Albert Einstein

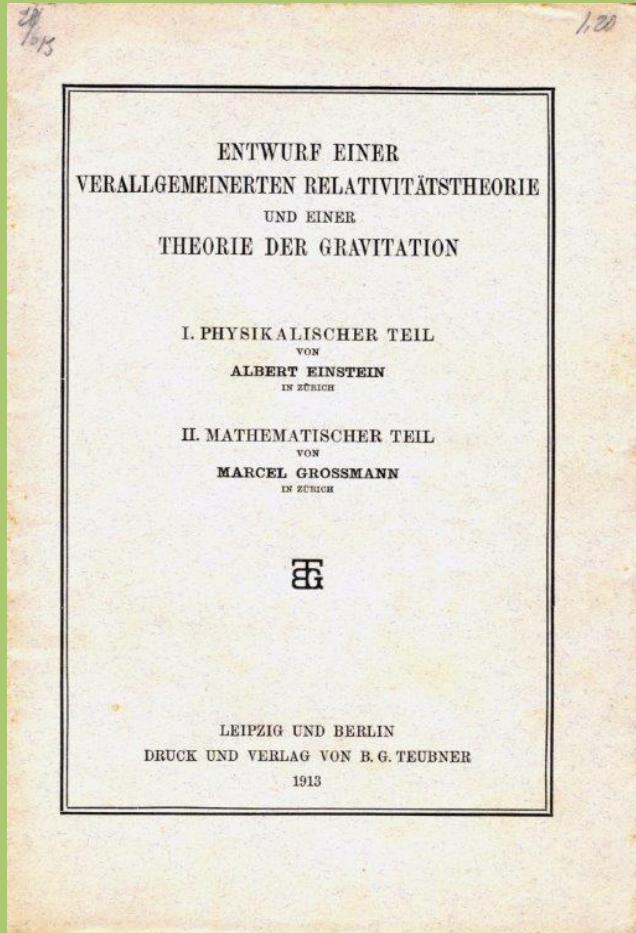


Marcel Grossmann



Prof. Dr. M. Grossmann

Einstein's first application of Ricci and Levi-Civita's tensor calculus



Ricci



Ricci's 1918 letter to Levi-Civita

- Carissimo Professore,
- [. . .]
- Non ho bisogno di ripetere la espressione di sentimenti, che Ella già conosce o che può indovinare conoscendo la viva e profonda amicizia che ho per Lei e la stima che faccio del di Lei valore scientifico e didattico. Poiché è umano che il sentimento egoistico superi l'altruistico, Ella indovinerà anche facilmente che il dolore, che io provo per il di Lei allontanamento da Padova, e per il termine che esso viene a porre alla frequenza dei nostri rapporti personali e scientifici, supera e quasi soffoca la compiacenza che dovrei provare per vedere esaudita una sua vecchia aspirazione.
- E tutto ciò prescindendo da un dolore meno egoistico, ma pure profondo, che ha la sua radice nella perdita gravissima, che sta per fare la Università di Padova e in particolare la Facoltà, alla quale appartengo da tanti anni.
- [. . .] Non posso chiudere questa mia ultima senza assicurarla che sono stato sensibilissimo alle espressioni troppo benevole a mio riguardo, che ho trovato nella sua lettera, per le quali mi sento a Lei particolarmente riconoscente.
- Voglia ricordarmi alla Sua gentile Signora e gradire le espressioni della mia inalterabile affettuosa amicizia. Di Lei
- Aff.mo
- G. Ricci Curbastro

Libera Levi-Civita, ca. 1918



Acknowledgments

- Thanks are due to the Ceccherini-Silberstein family, the Archivio dell'Accademia Nazionale dei Lincei, the Archivio Centrale dello Stato, the Senato del Regno, the ETH-Bibliothek Zurich, the Caltech Archives, the Department of Physics, Sapienza University, Rome, Hebrew University, Ida Ricci Curbastro, Mariarosa Davi, Francesca Rosa, and the Biblioteca Communale Fabrizio Trisi, Lugo for selected images. Thanks also to the Albert Einstein Archives for permission to quote from The Collected Papers of Albert Einstein and to Arlen Rauschkolb for his assistance with this PowerPoint.