

On Gino Fano's patrimony: Library and Miscellany

ERIKA LUCIANO* - ELENA SCALAMBRO**

ABSTRACT: The aim of this paper is to study G. Fano's (1871-1952) personal collection of volumes and offprints, currently preserved in the Special Mathematical Library "G. Peano" of the University of Turin. This type of investigation allows to examine some aspects connected to Fano's international relationships, as well as to give a glimpse of his personal trajectory. Furthermore, the analysis performed through the digital humanities software Palladio provides an interesting overview on the cultural roots of his research activity. Finally, following the works on C. Segre's and A. Terracini's library heritages, this case-study adds another piece to the reconstruction of the cultural heritage of the Italian School of algebraic geometry.

KEYWORDS: Gino Fano - Library Heritage - Culture of the Italian School of algebraic geometry

1. *The notion of mathematical heritage*

Literature has widely investigated the heritages's role within human and social sciences. Recently attention has been paid to this concept also in the field of history of science and mathematics, thanks to the evolution of the meaning of the notion of "patrimony": a vision focused mainly on the idea of "memory museum" has given place to a wider conception, according to which mathematical heritages are conceived as lens of cultural, scientific, and historical analysis¹.

In the last decades, parallelly, the category of "material culture of science" has gained ground in the realm of history of mathematics too². Material history of mathematics, assuming as its subject of study the material assets of research endeavour, such as instruments, artifacts, collections, library heritages and archives, represents nowadays an important incubator of understanding of different processes of construction, transmission, and socialization of knowledge. Digital humanities softwares, such as Palladio³, have greatly contributed, allowing to visualize complex networks of historical data.

* Erika Luciano, Dipartimento di Matematica G. Peano, Università di Torino, e-mail: erika.luciano@unito.it

** Elena Scalambro, Dipartimento di Matematica G. Peano, Università di Torino, e-mail: elena.scalambro@unito.it

ABBREVIAZIONI: AcScTo = Accademia delle Scienze di Torino; *ad. sup.* = addition above; ASUT = Archivio Storico dell'Università di Torino; DBI = Dizionario Biografico degli Italiani; DSSP = Deputazione Subalpina di Storia Patria; EMW = Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen; ICM = International Congress of Mathematicians; QSUTO = Quaderni di Storia dell'Università di Torino; SML = Special Mathematical Library "G. Peano", Università di Torino; UMI = Unione Matematica Italiana; UTo = Università di Torino; UTo-Fano: Università di Torino, Fondo Gino Fano.

¹ See JEAN DAVALLON, *Le patrimoine: "une filiation inversée"*, «Espaces Temps», LXXIV-LXXV, 2000, pp. 6-16; CAROLINE ERHARDT, *Histoire sociale des mathématiques*, «Revue de synthèse», CXXXI.4, 2010, pp. 489-493; HELENE GISPERT - PHILIPPE NABONNAND - JEANNE PEIFFER (éds.), *Circulation et échanges mathématiques. Études de cas*, n° spécial de «Philosophia Scientiæ», XIX (2), 2015; LAURENT GUILLOPE, *Patrimoine scientifique: droits d'auteur et du lecteur*, in *La propriété intellectuelle en question(s), regards croisés européens*, Paris, Litec, 2006, pp. 65-71; FRANCK JOVANOVIĆ - VIERA REBOLLEDO-DHUIN - NORBERT VERDIER (éds.), *Science(s) et édition(s), des années 1780 à l'entre-deux-guerres*, n° spécial de «Philosophia Scientiæ», XXII (1), 2018.

² See MARCO BERETTA, *Storia materiale della scienza. Dal libro ai laboratori*, Milan, Mondadori, 2002; ID., *Editorial*, «Nuncius», XXVI, 2011, p. 3-6; FOX ROBERT, *Science without Frontiers: Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning. 1870-1940*, Corvallis, Oregon State University Press, 2016.

³ <https://hdlab.stanford.edu/palladio/about/>.

Finally, as far as the Turin case is concerned, early works on C. Segre and A. Terracini collections⁴ have showed the potentialities of this kind of historic analysis with respect to the biographical and professional trajectories of individuals, inasmuch as it is not unrealistic to feature a future comprehensive study of the cultural heritage of the Italian School of algebraic geometry.

2. Gino Fano's mathematical patrimony

Gino Fano's mathematical heritage consists of two different collections, miscellany and library, both preserved in the Special Mathematical Library [SML] "G. Peano" at the University of Turin. The miscellany is composed of 4810 offprints from journals and periodicals, pamphlets, 6 lecture notes (including two lithographs of Klein's university courses), 83 graduation theses, 51 reviews, and 14 inaugural speeches⁵. The personal library is made up of 147 volumes⁶ and two partial collections of journals: «Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo» and «Periodico di Matematiche».

Types of offprints	n. of pieces
Prosopographical papers	123
Reviews	50
Reports	43
Publication lists	11

Fig. 1. Types of offprints.

The inventory of the miscellany is available online on the website http://www.corradossegre.unito.it/fondo_fano_m.php, while the catalogue of the library is given as annexe to the present paper⁷.

The patrimony reached the SML at different times. A first tranche of offprints was donated by Gino Fano himself in 1948, with the intention of helping F.G. Tricomi and A. Terracini to reconstruct the rich miscellany of the SML that allied bombings in 1942 and 1943 had almost completely destroyed. Thirteen boxes of opuscles were transported from Fano's family house

⁴ See LIVIA GIACARDI - ERIKA LUCIANO - CHIARA PIZZARELLI - CLARA SILVIA ROERO, *Gli Archivi di Corrado Segre presso l'Università di Torino*, «Rivista di Storia dell'Università di Torino», IV.2, 2015, pp. 49-57; ERIKA LUCIANO - CLARA SILVIA ROERO, *Corrado Segre and His Disciples: the Construction of an International Identity for the Italian School of Algebraic Geometry*, in GIANFRANCO CASNATI - ALBERTO CONTE - LETTERIO GATTO - LIVIA GIACARDI - MARINA MARCHISIO - ALESSANDRO VERRA (eds.), *From Classical to Modern Algebraic Geometry. Corrado Segre's Mastership and Legacy*, Cham, Birkhäuser, 2016, pp. 93-241; ERIKA LUCIANO - ELENA SCALAMBRO, *Sul ruolo euristico dei patrimoni matematici: il case-study delle collezioni di A. Terracini*, «Rivista di Storia dell'Università di Torino», IX.2, pp. 273-332.

⁵ Twelve pieces (nos. 207, 781, 921, 1080, 1172, 1355, 1852, 2838, 3197, 3482, 4223, 4075) are now missing. Unlike the last survey by L. Giacardi in 2011 (*Testimonianze sulla Scuola italiana di geometria algebrica nei fondi manoscritti della Biblioteca "Giuseppe Peano" di Torino*, in SILVANO MONTALDO - PAOLA NOVARIA (eds.), *Gli archivi della scienza: l'Università di Torino e altri casi italiani*, Milan, Angeli, 2011, p. 115), the authors decided to consider as final offprint of the miscellany the last excerpt bearing the stamp FANO.

⁶ Two books (nos. G30, G105) and the entire collection of the «Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo», with the only exception of volume 25 (G1) are now missing. Kötter's one (G26) was given to the Academy of Sciences of Turin in 2014.

⁷ The offprints were alphabetically catalogued. Most of the data (series, volume, and paging) were physically verified by browsing the collections of journals in the SML. When it was not possible, the digital archive of the *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik* (<https://www.emis.de/MATH/JFM/JFM.html>) was used.

in Colognola ai Colli, near Verona, by Gino Fano's son, Robert, and acquired on September 18th, 1948⁸. The second part of the collection was probably given to the SML by Fano's relatives after his death, following a suggestion of Terracini⁹. Unfortunately, no document attesting the extent of this last endowment exists. We can assume that it dates back to December 29th, 1954 when Gino Fano's heirs donated his personal library to the newly formed Institute of Geometry, whose patrimony at that time counted just some fifty books¹⁰.

Offprints come from 381 journals, published in 30 different countries. According to the classification developed within the international research project *Cirmath Circulations des mathématiques dans et par les journaux: histoire, territoires et publics* (<https://cirmath.hypotheses.org>), journals can be classified as follows (Fig. 2).

Publication type	n. of journals	n. of offprints
Periodical journals of academies and scientific societies	113	2548
Specialized journals of Mathematics	82	1176
Technical-scientific	47	179
Proceedings	39	121
Mathematical Education	21	301
General-interest	19	30
University annals	16	22
Specialized journals of Astronomy	14	28
Specialized journals of Economics	6	21
Specialized journals of Physics	5	8
Specialized journals of Geology	4	6
Specialized journals of History of Science	3	6
Specialized journals of Chemistry	3	3
Specialized journals of Physiology and Medicine	3	3
Specialized journals of Theology and Philosophy	2	3
Specialized journals of Engineering	1	5
Specialized journals of Artillery	1	2
Specialized journals of Literature and Ancient History	1	2
Specialized journals of Botany	1	1

Fig. 2. Classification of journals in Fano's miscellany.

⁸ SML, *Carte Terracini*: G. Fano to A. Terracini 20.8.1948, G. Fano to A. Terracini 7.9.1948, G. Fano to A. Terracini 25.9.1948, edited in Appendix 1.

⁹ ASUT, *Fondo Corrispondenza SML*: A. Terracini to U. Fano 3.12.1953: "Quanto agli opuscoli tuttora esistenti, cioè non donati in vita da tuo Padre alla Biblioteca matematica (credo del resto che non siano molti) ritengo che sarebbe molto utile che li donaste alla Biblioteca matematica".

¹⁰ ASUT, *Fondo Corrispondenza SML*: A. Terracini to U. Fano 3.12.1953; U. Fano to A. Terracini 2.1.1954; A. Terracini to U. Fano 22.1.1954; A. Terracini to A. Allara 11.10.1954; A. Terracini to A. Provenzali 31.10.1954; A. Terracini to U. Fano 29.12.1954; A. Terracini to A. Provenzali 29.12.1954; A. Terracini to A. Provenzali 4.1.1955; U. Fano to A. Terracini 22.1.1955. ASUT, *Patrim. Recap. S.C. Geometria 1946-1983, Donazione eredi prof. Gino Fano and Elenco delle opere donate dalla famiglia Fano all'Università di Torino*, 18.2.1956, 6.4.1956 and 12.5.1956; *Verbali di adunanza del Consiglio di amministrazione dal 21.7.1954 al 13.7.1956*, p. 24; *Verbali di adunanza del Consiglio di amministrazione dal 21.7.1954 al 13.7.1956*, p. 387. SML, *Registro d'ingresso – Libri 1. Scuola di Geometria*. In the eighties, after the suppression of the various Institutes' libraries, Fano's personal library became part of the SML's assets.

The largest part of the collection consists of excerpts from periodicals edited by academies and scientific societies (53%). The «Rendiconti della R. Accademia dei Lincei» constitute the most represented journal in the collection (with 639 pieces), followed by «Rendiconti del R. Istituto Lombardo» (283), «Rendiconti del Circolo matematico di Palermo» (212) and the «Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino» (178). A small set of astronomical papers and of offprints from technical-scientific periodicals (Fig. 5 and 15) does exist, which shows a Fano's interest in engineering, physics, and mechanics¹¹.

The authors represented in Fano's heritage are 787¹², among whom 93 female authors, for a total of 259 offprints and 7 volumes of which at least one author is a woman (Fig. 3 and 4). Among the Italian female mathematicians, we can mention Maria Cibrario (the most represented, with 49 offprints), four Peano's pupils (Rosetta Frisone, Elisa Viglezio, Clementina Ferrero and Fausta Audisio), Emma Castelnuovo, Corinna Gualfredo, Ernesta Tedeschini and Jeannette Mongini. The last three were volunteer assistants at the Turin Astronomical Observatory and were entrusted by its director Giovanni Boccardi to perform calculations, which were published under their names¹³. Among the female mathematicians who sent to Fano their papers we find the Swiss Sophie Piccard (three books with handwritten dedications to Fano) and Grace Chisholm. The last came to Turin in 1898 with her husband William Young to study under the advisorship of C. Segre, and she arranged the stay of Fano in Aberystwyth in 1923, revising the English texts of his lectures. Lastly, a significant part of Fano's miscellany consists of dissertations of the Catholic University of America, among whom the thesis, written under the supervision of Aubrey Landry, of Mary Gervase who was the first woman to receive a Ph.D. in mathematics from this University.

Women authors	n. of offprints
Cibrario Maria	49
Pastori Maria	40
Biggiogero Masotti Giuseppina	20
Scott Charlotte	12
Del Re Maria	9
Pelosi Luisa	7
Piazzolla Beloch Margherita	7
Brunetti Rita	5
Noether Emmy	5
Piccard Sophie	4
Anselmo Anna	3

¹¹ See UGO FANO, *The memories of an Atomic Physicist for my Children and Grandchildren*, Physics Essays, s. 2, XIII, 2000, p. 182. Fano devoted to astronomical subjects his two lectures *Dimostrazioni sperimentali e spiegazioni relative ad alcuni fenomeni astronomici: movimenti della terra, fasi lunari, eclissi* (ID., *Scuola Operaia Serale Femminile. Relazione 1909-1910 (Unione Femminile Nazionale. Sezione di Torino)*, Turin, Derossi, 1909, pp. 12-13).

¹² Four offprints are without author or are signed by editorial boards.

¹³ For further details about women's role at Astronomical Observatory of Turin, see GABRIELLA BERNARDI - ALBERTO VECCHIATO, *The advent of female astronomers at Turin Observatory*, «The journal of Astronomical History and Heritage», XXI.1, 2018, pp. 13-28.

On Gino Fano's patrimony: Library and Miscellany

Grimaldi Gelsomina	3
Pisati Laura	3
Silvestri Clelia	3
Chisholm Grace	3

Fig. 3. Gender distribution of authors.

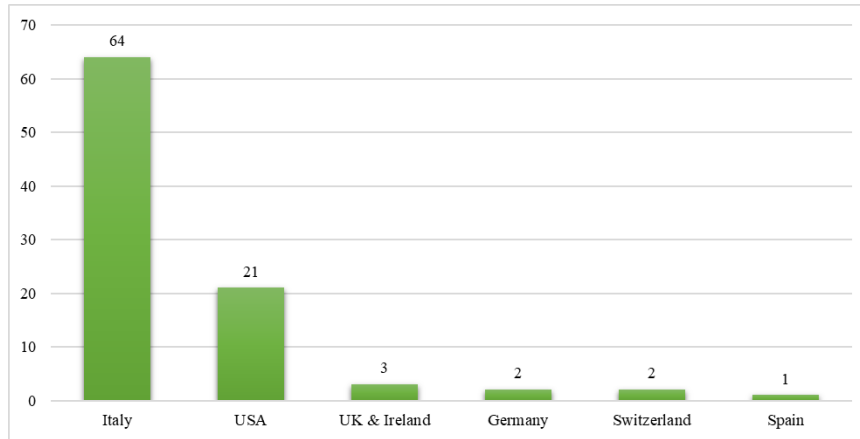


Fig. 4. Gender distribution for nationality.

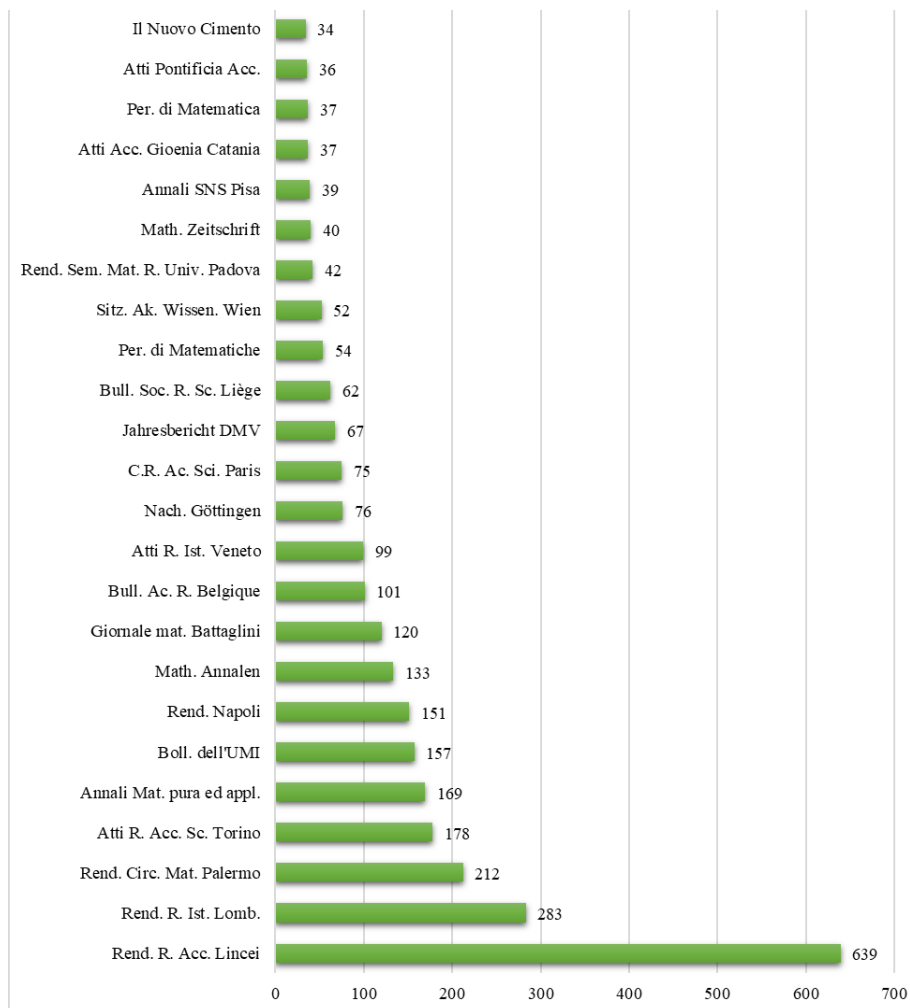


Fig. 5. Incidence ratios of journals.

3. Constitution of the heritage

Fano began to build his personal library at the time of his university studies, and he increased his assets almost regularly until the death (Fig. 6 and 7). Three decreases are to be registered respectively in 1925 (35 pieces), 1917 (45), and 1938 (54), and another inflexion dates after Fano's retirement (1951).

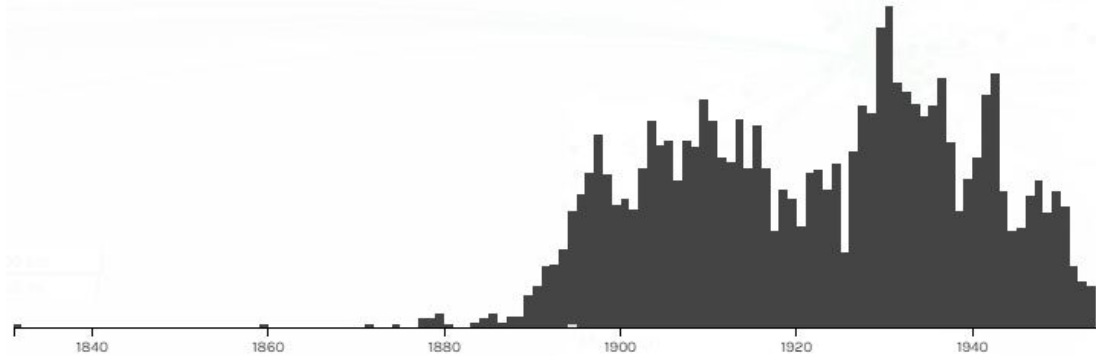


Fig. 6. Timeline of Fano's miscellany.

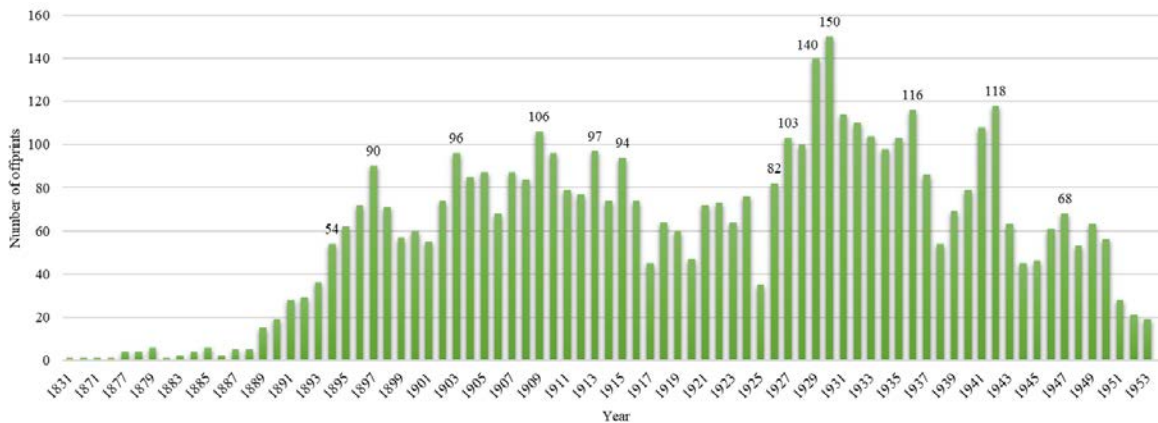


Fig. 7. Timeline of acquisitions.

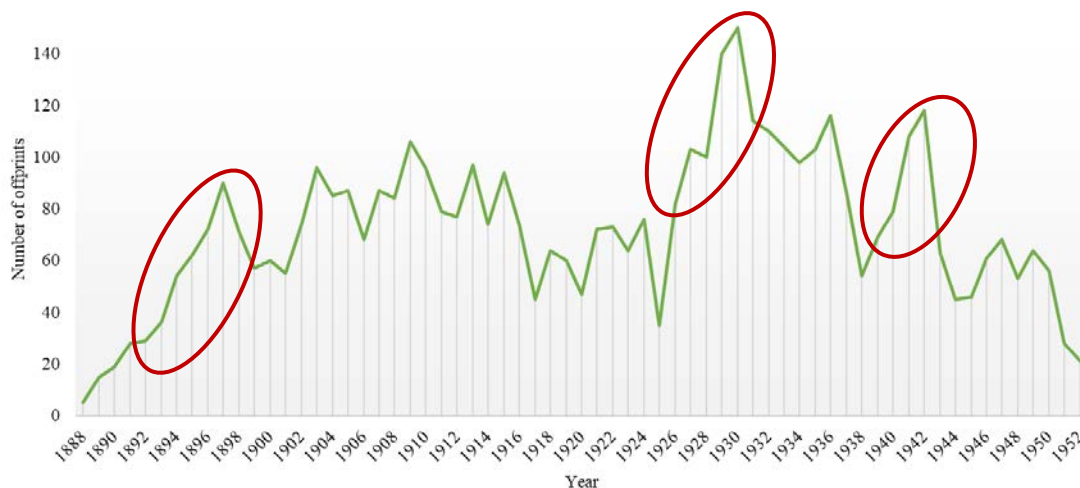


Fig. 8. Trend of incomes.

The influence of the German tradition, and the close contacts with the German mathematical environment are reflected in the composition of Fano's heritage in the early years of scientific activity: after his stay in Göttingen (1893-94) the number of offprints arrived from Germany grew more than fivefold (it moves from 16 excerpts in the period 1888-1893 to 94 texts in the

years 1894-1900). Between the offprints sent by German mathematicians, the geometrical works of E. Study, F. Engel and F. Klein stand out, along with many papers in number theory by E. Landau (74 excerpts). This represents an interesting element, since algebraic studies languished in Italy at that time.

The presence of 132 offprints documents Fano's relationships with the School of Peano in the years 1890-1915, when his production mainly focused on the foundations of projective geometry and when, consequently, he lively interacted with Peano and with some bridge figures between the two research teams, the School of Peano and that of Segre, such as Mario Pieri, Alessandro Padoa, Beppo Levi and Federico Amodeo¹⁴.

The network of relationships intertwined by Fano from his arrival in Turin (1901) onward, not only as a researcher, but also in his quality of director of the SML (1925-1938), accounts for the internationalist character of the heritage in the years 1910-1938. Fano received papers from Sweden («Arkiv för matematik, astronomi och fysik», 16 pieces), Finland («Annales Physico-Mathematicae, Societas Scientiarum Fennica»), Russia («Recueil mathématique de la Société Mathématique de Moscou»), Poland («Fundamenta Mathematicae»), Rumania («Mathematica Cluj» and «Gazeta Matematică»), and Peru («Actas de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Lima»), and entertained correspondence with the editors or the authors of most of these journals¹⁵.

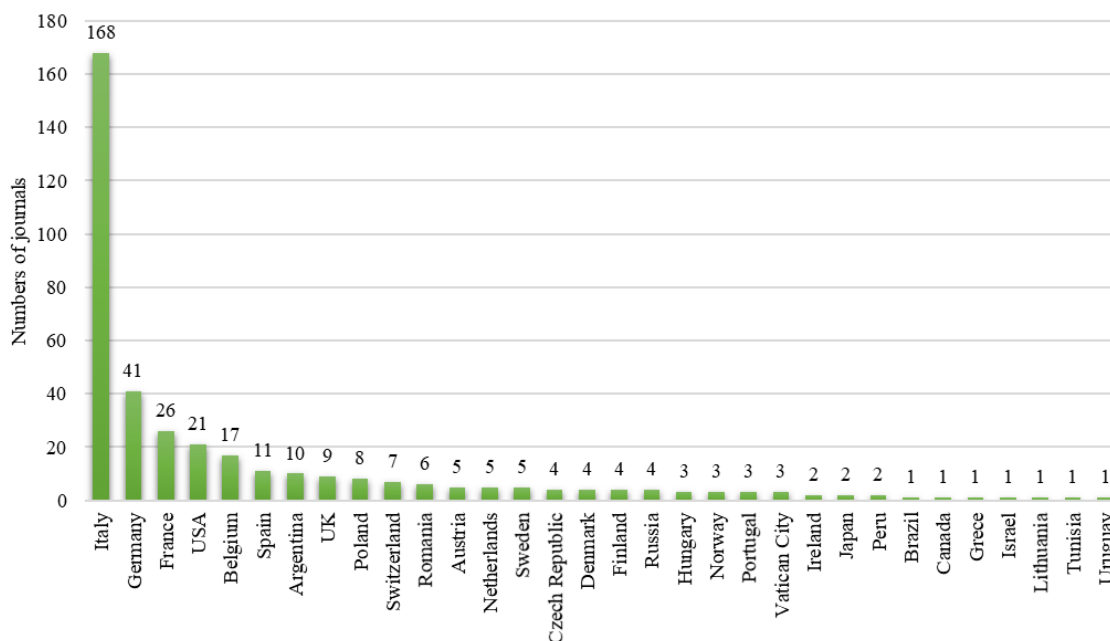


Fig. 9. Geographical distribution of journals.

In this period Fano actively participated to Klein's project of the *Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen* (EMW), whose volumes

¹⁴ The miscellany also includes chapters VI (theory of aggregates), VII (theory of limits) and VIII (theory of series) of the first edition of the *Formulaire Mathématique* edited by Peano (nos. 1854, 4560 and 2612).

¹⁵ For instance, the SML received the «Revista» published by the faculty of sciences of the Universidad Mayor of San Marcos in Lima, thanks to Fano's relationships with Alfred Rosenblatt, who had spent some years studying in Italy at the School of algebraic geometry, before being invited as visiting professor in Peru. See UTo-Fano: A. Rosenblatt to G. Fano, 21.4.1937.

he bought for his personal library¹⁶. Fano wrote two essays for the EMW, containing valuable historical notes: the first one was devoted to the dialectic between synthetic and analytical geometry in their development during the 19th century, while the second one was a survey on continuous groups¹⁷. Many of the papers employed to write these contributions appear in Fano's collections. Alongside the classic texts of geometry (G. Monge, J. Plücker, J.V. Poncelet, T. Reyne, G. Salmon, H. Schubert, K. von Staudt), several works of the 'glorious' Italian tradition were collected by Fano. References to papers by C. Segre, G. Castelnuovo, F. Enriques and F. Severi provide evidence of Fano's desire to promote the achievements of the Italian School of algebraic geometry abroad. Klein and A.M. Schoenflies are the authors more frequently cited in the EMW's chapters and more represented in Fano's personal offprints, as far as group theory is concerned.

Moreover, during the Lent Term, 1923, Fano gave a series of twenty lectures on Italian geometry at the University College of Wales, in Aberystwyth. Traces of the fruitful relationships he established during this experience as visiting professor emerge both from his scientific correspondence¹⁸ and his library heritage (Fig. 8 and 9). In Fano's miscellany 44 offprints sent by members of the English geometric School occur, such as those on algebraic curves of degree higher than two by Charlotte Angas Scott – one of the first British women to receive a doctorate – W.L. Edge, L. Roth, G.H. Hardy, A.N. Whitehead, and A. Kempe.

The forced migration to Switzerland, following the racial laws, justifies the composition of Fano's collections in the last period, i.e. the years 1939-1952. From 1939 onward, the 8% of offprints derive from Swiss series; Swiss mathematicians occupy the third place in the authors' nationality distribution rank and the trend of acquisitions even reaches a peak in 1942, three years after Fano's settlement in Lausanne.

Finally, during his 'Turinese season', Fano conceived a sensitivity for methodological issues. He taught at the evening school for women workers (1909-1925) and actively participated in the debates concerning the suppression of the Scuole di Magistero (1920) and the Gentile reform (1923). Indicative of this kind of interest is the presence of more than 300 opuscles from journals of mathematics education (such as Battaglini's «Giornale di Matematiche», with 120 offprints, and «Periodico di Matematiche», with 45 pieces).

¹⁶ Within the miscellany there are many offprints about this editorial enterprise and excerpts from the EMW (nos. 1316, 1392, 2101, 2546).

¹⁷ GINO FANO, *Gegensatz von synthetischer und analytischer Geometrie in seiner historischen Entwicklung im XIX Jahrhundert*, in EMW, III.1, 1907, pp. 221-228; ID., *Kontinuierliche geometrische Gruppen. Die Gruppentheorie als geometrisches Einteilungsprinzip*, in EMW, III.1, 1907, pp. 289-388.

¹⁸ UTo-Fano: H.F. Baker to G. Fano, 14.12.1931, and L. Roth to G. Fano, 18.2.1937. These letters document the connections between Italian and English mathematical communities starting from the 1920s. Indeed, Baker wrote: "Our students in Cambridge read many of your published papers and find them very helpful – so that I am particularly grateful to you for writing to me".

On Gino Fano's patrimony: Library and Miscellany

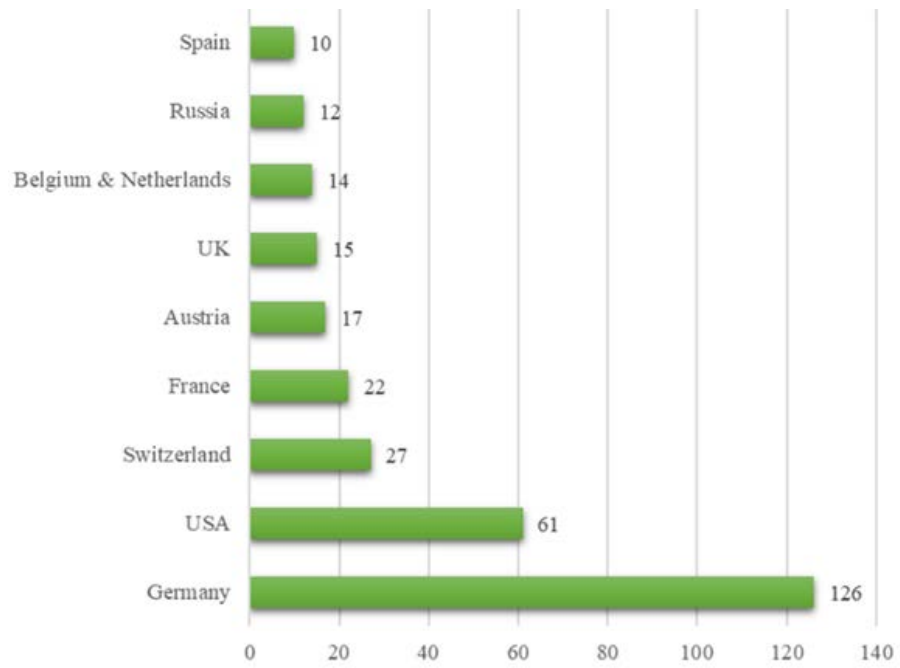


Fig. 10. Authors' distribution for nationality.

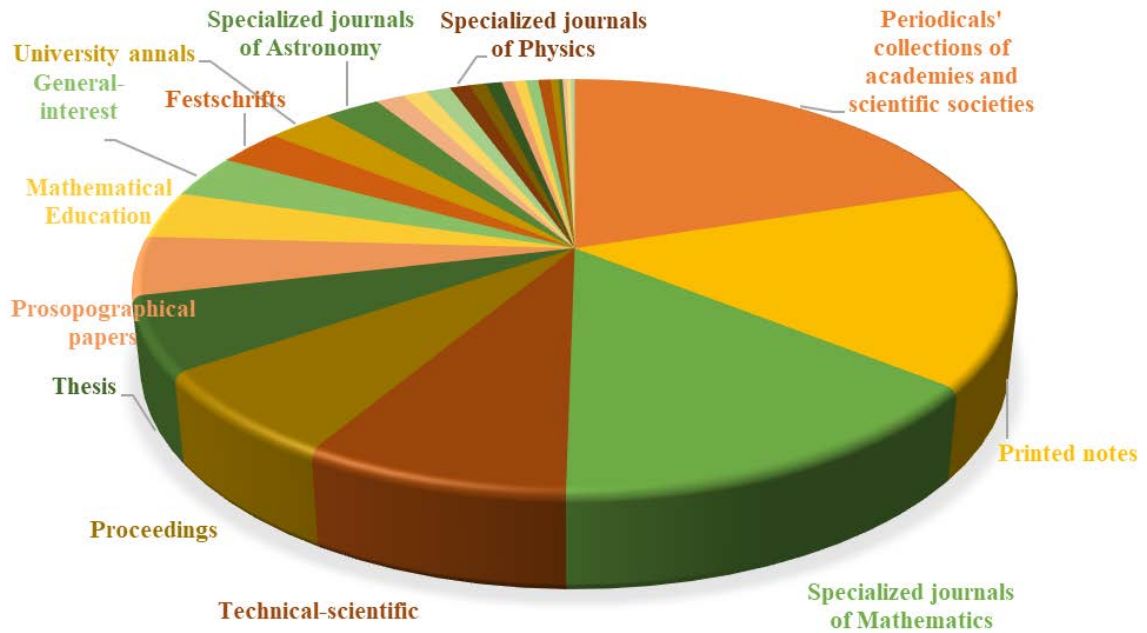


Fig. 11. Composition of Fano's miscellany.

His chief contribution, however, was the in-depth study of special three-dimensional algebraic varieties, known today as Fano threefolds¹⁹.

Fano belonged (and declared it on various occasions) to the Italian School of algebraic geometry, that is, of a group of about 30 scholars who recognized Corrado Segre as their common Master and who shared a peculiar style of geometric research characterized by methodological and aesthetic standards. Geometrical intuition was the main research tool: they adopted a synthetic approach, constantly turning algebraic results into geometrical language. Their work relied on hyperspatial geometry: starting from the study of several particular cases, Italian geometers extended by 'analogy' their first results to general cases and to higher spaces²⁰. The Italian geometric School blossomed in the years 1860-1880, reached its apogee (a *Führende Stellung*) around 1908 and began its decline in the Thirties. Being an ethnically homogeneous group, it was liquidated by racial persecution.

If literature agrees on many aspects of this reconstruction (chronology, the role of C. Segre, the influence of Klein and of the German tradition), much less is the case as far as the factors of decline are concerned, either internal (scientific self-reference, over-reliance on classic Italian methods, the loss of contact with the most advanced mathematical trends, in topology and abstract algebra²¹), or external (the policy of cultural autarchy promoted by fascism, the persecution and the consequent intellectual diaspora²²).

The analysis of Fano's heritage has been particularly significant in this respect. Two interesting elements have emerged.

The first is the existence of a common culture, a set of readings shared between the members of Italian geometric School, and between Terracini and Fano (to a lesser extent C. Segre) in particular. Comparing the assets of these three Turin geometers, pupils one of each other, the following conclusions can be deduced:

- 21 volumes occur in the personal libraries of all these three mathematicians; they can be divided in two categories: the classic geometry texts, such as those by G. Monge, J.V. Poncelet, T. Reye and M. Chasles, and the masterpieces of the Italian tradition (E. Caporali, L. Bianchi, E. Bertini, Castelnuovo, Enriques and Severi).

¹⁹ See ALESSANDRO TERRACINI, *Ricordi di un matematico. Un sessantennio di vita universitaria*, Rome, Cremonese, 1968, pp. 27-30; JACOB MURRE, *On the work of Gino Fano on three-dimensional algebraic varieties*, in ALDO BRIGAGLIA - CIRO CILIBERTO - EDOARDO SERNESI, *Algebra e geometria (1860-1940): il contributo italiano*, «Supplemento, Rendiconti del Circolo matematico di Palermo», s.2, XXXVI, 1994, pp. 219-229; ALBERTO COLLINO - ALBERTO CONTE - ALESSANDRO VERRA, *On the life and scientific work of Gino Fano*, «La Matematica nella Società e nella Cultura. Rivista dell'UMI», s.1, VII.1, 2014, pp. 99-137.

²⁰ See GUIDO CASTELNUOVO, *La geometria algebrica e la scuola italiana*, «Proceedings ICM Bologna 1928», I, 1929, pp. 191-201; FRANCESCO SEVERI, *Le rôle de la géométrie algébrique dans les mathématiques*, «Proceedings ICM Zürich 1932», I, 1932, pp. 209-220; ALDO BRIGAGLIA, *The creation and persistence of national schools: The case of Italian algebraic geometry*, in UMBERTO BOTTAZZINI - AMY DAHAN DALMEDICO (eds.), *Changing Images in Mathematics*, London, Routledge, 2001, pp. 187-206; LIVIA GIACARDI, *Corrado Segre maestro a Torino. La nascita della scuola italiana di geometria algebrica*, «Annali di storia delle università italiane», V, 2001, pp. 139-163.

²¹ See ALDO BRIGAGLIA - CIRO CILIBERTO, *Italian Algebraic Geometry Between the Two World Wars*, in *Queen's Papers in Pure and Applied Mathematics*, 100, Kingston, Queen's University, 1995; ID., *Remarks on the relations between the Italian and American schools of algebraic geometry in the first decades of the 20th century*, «Historia Mathematica», XXXI, 2004, pp. 310-319; PIETRO NASTASI - ENRICO ROGORA, *From internationalization to autarky: Mathematics in Rome between the two world wars*, «Rendiconti di Matematica e delle sue Applicazioni», XLI, 2020, pp. 1-50.

²² See ERIKA LUCIANO, «*E venne il momento di lasciare Torino*»: *l'emigrazione matematica ebraica dall'Italia fascista (1939-1948)*, «Studi Piemontesi», XLIX.1, 2020, pp. 63-72.

- Fano shared more readings with Segre (39%) than with Terracini (28%): they are mostly German books printed during the late nineteenth century and the early twentieth century (W. Fiedler, E. Müller, C. Neumann, J. Plücker, E. Study).
- Fano's and Segre's collections consist of geometrical works for the 92% and have in common just the 8% of the pieces. For the very majority that's material from Germany.
- Almost a third of the excerpts of Fano's miscellany belong to Terracini's one too. The larger overlap is registered in the years 1926-1937 (with a peak of 76 excerpts in common in 1930), when Fano and Terracini were colleagues at the University of Turin and worked together to publish the treatise *Lezioni di geometria analitica e proiettiva*²³. Such analogies show an opening from a part of the Italian geometers towards new emergent communities, different from Germany. The year 1942 marks a second moment of superposition between the two collections (49 offprints): Fano and Terracini were far away from each other (the first in Lausanne, the second in Tucuman, Argentina) but still maintained a scientific dialogue through the correspondence, and exchanged readings, especially Godeaux's papers (113 offprints in the years 1938-1952).

The second element of interest concerns the late period of Fano, which at its turn coincides with that of the decline of Italian School of algebraic geometry. The statistical analysis (Fig. 14) has showed that publications from the Belgian and Americal geometric Schools represent, respectively, 18% and 9% of the material. In the two-year period 1937-38 the percentage of excerpts from American journals equals that of German works and, starting from 1939, the number of offprints arrived from Belgium exceeds that of any other country (Italy excluded). The author mostly represented in the entire collection is a Belgian, Lucien Godeaux, often cited by Fano. Among the Americans, the pole position goes to Virgil Snyder (39 pieces from the years 1897-1941)²⁴, followed by Solomon Lefschetz (9 offprints in the period 1921-1938) and Arnold Emch (9 excerpts between 1912 and 1937). More than half of Fano's miscellany consists of geometrical works (papers in algebraic geometry, projective-differential geometry, elementary and descriptive geometry). The 20% are works in analysis, the 10% in mathematical physics, the 6% in number theory, algebra and group theory (the last part makes Fano's collection cutting-edge). A tiny number of topological papers (2,4%), mostly by A. Errera, G. de Rham and E. Cartan, was collected by Fano.

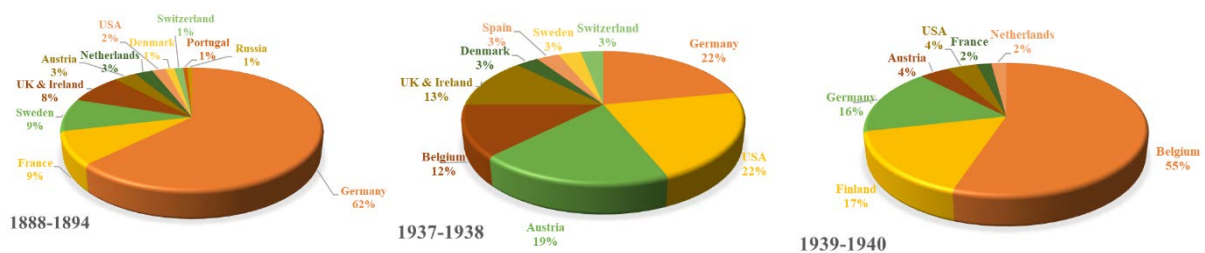


Fig. 14. Percentage change in authors nationality.

²³ GINO FANO - ALESSANDRO TERRACINI, *Lezioni di geometria analitica e proiettiva*, Turin, Paravia, 1940.

²⁴ Snyder was a specialist in algebraic geometry and he received his doctorate from the University of Göttingen under the advisorship of Klein in 1895.

On Gino Fano's patrimony: Library and Miscellany

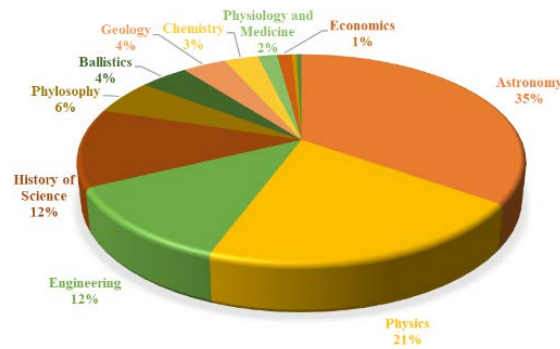


Fig. 15. Offprints of other disciplines.

In comparison to the miscellany – which is up-to date – the large part of Fano's library is really old-fashioned and exclusively Eurocentric, with 54% of the volumes arriving from Italian publishing centers, 29% from German publishers and 9% from France. Among editors, Teubner takes the lead with 26 volumes, followed by Zanichelli with 19, and Gauthier-Villars with 11.

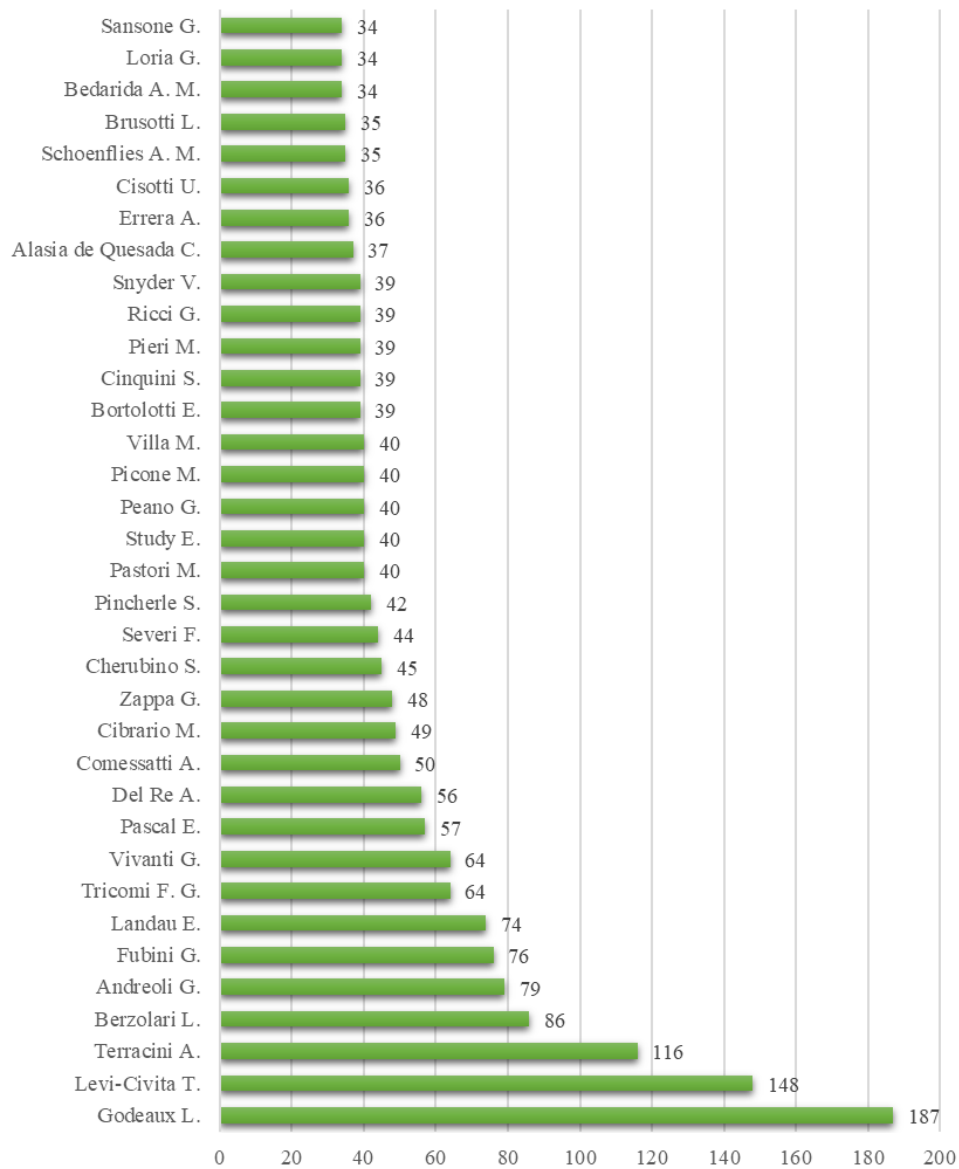


Fig. 16. Incidence ratios of authors.

REFERENCES

- BERETTA MARCO, *Storia materiale della scienza. Dal libro ai laboratori*, Milan, Mondadori, 2002.
- BERETTA MARCO, *Editorial*, «Nuncius», XXVI, 2011, p. 3-6.
- BERNARDI GABRIELLA - VECCHIATO ALBERTO, *The advent of female astronomers at Turin Observatory*, «The journal of Astronomical History and Heritage», XXI.1, 2018, pp. 13-28.
- BRIGAGLIA ALDO, *The creation and persistence of national schools: The case of Italian algebraic geometry*, in UMBERTO BOTTAZZINI - AMY DAHAN DALMEDICO (eds.), *Changing Images in Mathematics*, London, Routledge, 2001, pp. 187–206
- BRIGAGLIA ALDO - CILIBERTO CIRO, *Italian Algebraic Geometry Between the Two World Wars*, in *Queen's Papers in Pure and Applied Mathematics*, 100, Kingston, Queen's University, 1995.
- BRIGAGLIA ALDO - CILIBERTO CIRO, *Remarks on the relations between the Italian and American schools of algebraic geometry in the first decades of the 20th century*, «Historia Mathematica», XXXI, 2004, pp. 310-319.
- CASTELNUOVO GUIDO, *La geometria algebrica e la scuola italiana*, «Proceedings ICM Bologna 1928», I, 1929, pp. 191-201.
- COLLINO ALBERTO - CONTE ALBERTO - VERRA ALESSANDRO, *On the life and scientific work of Gino Fano*, «La Matematica nella Società e nella Cultura. Rivista dell'UMI», s. 1, VII (1), 2014, pp. 99-137.
- DAVALLON JEAN, *Le patrimoine: "une filiation inversée"*, «Espaces Temps», LXXIV-LXXV, 2000, pp. 6-16.
- ERHARDT CAROLINE, *Histoire sociale des mathématiques*, «Revue de synthèse», CXXXI.4, 2010, pp. 489-493.
- FANO GINO, *Gegensatz von synthetischer und analytischer Geometrie in seiner historischen Entwicklung im XIX Jahrhundert*, in EMW, III.1, 1907, pp. 221-228.
- FANO GINO, *Kontinuierliche geometrische Gruppen. Die Gruppentheorie als geometrisches Einteilungsprinzip*, in EMW, III.1, 1907, pp. 289-388.
- FANO GINO, *Scuola Operaia Serale Femminile. Relazione 1909-1910 (Unione Femminile Nazionale. Sezione di Torino)*, Turin, Derossi, 1909, pp. 12-13.
- GINO FANO - ALESSANDRO TERRACINI, *Lezioni di geometria analitica e proiettiva*, Turin, Paravia, 1940.
- FANO ROBERT, *In loving memory of my father Gino Fano*, in UNIVERSITÀ DI TORINO (ed.), *The Fano Conference*, Torino, 2004, pp. 1-4.
- FANO UGO, *The memories of an Atomic Physicist for my Children and Grandchildren*, Physics Essays, s. 2, XIII, 2000, pp. 177-197.
- FOX ROBERT, *Science without Frontiers: Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning. 1870–1940*, Corvallis, Oregon State University Press, 2016.
- GIACARDI LIVIA, *Gino Fano*, in LIVIA GIACARDI - CLARA SILVIA ROERO (eds.), *Bibliotheca Mathematica*, Turin, Allemandi, 1987, pp. 173-176.
- GIACARDI LIVIA, *Corrado Segre maestro a Torino. La nascita della scuola italiana di geometria algebrica*, «Annali di storia delle università italiane», V, 2001, pp. 139-163.
- GIACARDI LIVIA, *Testimonianze sulla Scuola italiana di geometria algebrica nei fondi manoscritti della Biblioteca "Giuseppe Peano" di Torino*, in SILVANO MONTALDO - PAOLA NOVARIA (eds.), *Gli archivi della scienza: l'Università di Torino e altri casi italiani*, Milan, Angeli, 2011, pp. 105-119.
- GIACARDI LIVIA - LUCIANO ERIKA - PIZZARELLI CHIARA - ROERO CLARA SILVIA, *Gli Archivi di Corrado Segre presso l'Università di Torino*, «Rivista di Storia dell'Università di Torino», IV.2, 2015, pp. 49-57.
- GIACARDI LIVIA - RINALDELLI LUCIA, *I Fondi Fano e Terracini della Biblioteca Speciale di Matematica "Giuseppe Peano" di Torino*, «QSUTO», IV, 2000, pp. 381-413.

On Gino Fano's patrimony: Library and Miscellany

- GISPERT HELENE - NABONNAND PHILIPPE - PEIFFER JEANNE (éds.), *Circulation et échanges mathématiques. Études de cas*, n° spécial de «Philosophia Scientiæ», XIX (2), 2015.
- GUILLOPE LAURENT, *Patrimoine scientifique: droits d'auteur et du lecteur*, in *La propriété intellectuelle en question(s), regards croisés européens*, Paris, Litec, 2006, pp. 65-71.
- JOVANOVIĆ FRANCK - REBOLLEDO-DHUIN VIERA - VERDIER NORBERT (éds.), *Science(s) et édition(s), des années 1780 à l'entre-deux-guerres*, n° spécial de «Philosophia Scientiæ», XXII (1), 2018.
- LERDA FRANCESCO, *Fano Gino*, DBI, vol. 44, 1994, pp. 596-597.
- LUCIANO ERIKA, «*E venne il momento di lasciare Torino*»: *l'emigrazione matematica ebraica dall'Italia fascista (1939-1948)*, «Studi Piemontesi», XLIX.1, 2020, pp. 63-72.
- LUCIANO ERIKA - ROERO CLARA SILVIA, *Corrado Segre and His Disciples: the Construction of an International Identity for the Italian School of Algebraic Geometry*, in GIANFRANCO CASNATI, ALBERTO CONTE - LETTERIO GATTO - LIVIA GIACARDI - MARINA MARCHISIO - ALESSANDRO VERRA (eds.), *From Classical to Modern Algebraic Geometry. Corrado Segre's Mastership and Legacy*, Cham, Birkhäuser, 2016, pp. 93-241.
- LUCIANO ERIKA - SCALAMBRO ELENA, *Sul ruolo euristico dei patrimoni matematici: il case-study delle collezioni di A. Terracini*, «Rivista di Storia dell'Università di Torino», IX.2, pp. 273-332.
- MURRE JACOB, *On the work of Gino Fano on three-dimensional algebraic varieties*, in ALDO BRIGAGLIA - CIRO CILIBERTO - EDOARDO SERNESI, *Algebra e geometria (1860-1940): il contributo italiano*, «Supplemento, Rendiconti del Circolo matematico di Palermo», s.2, XXXVI, 1994, pp. 219-229.
- NASTASI PIETRO - ROGORA ENRICO, *From internationalization to autarky: Mathematics in Rome between the two world wars*, «Rendiconti di Matematica e delle sue Applicazioni», XLI, 2020, pp. 1-50.
- SEVERI FRANCESCO, *Le rôle de la géométrie algébrique dans les mathématiques*, «Proceedings ICM Zürich 1932», I, 1932, pp. 209-220.
- TERRACINI ALESSANDRO, *Ricordi di un matematico. Un sessantennio di vita universitaria*, Rome, Cremonese, 1968, pp. 27-30.

Pervenuto in redazione il 31 maggio 2021

Appendix 1 – Transcription of the letters²⁵**1. G. Fano to A. Terracini, Colognola ai Colli 20.8.1948**

Colognola 20 agosto 1948

Caro Terracini, Ho avuta regolarmente la tua cartolina del 13. In via riservata, Schiaffini²⁶, che era 2° in terna con tuo fratello²⁷, ha avuto circa 1/3 dei voti. Non vi era nella terna nessun 3°; ma qualcuno si è astenuto in questa votazione. Per tuo fratello è una buona vittoria, specialmente tenendo conto che il detto 2° dal 1937 è prof. a Roma, e corrisp.^e dal 1937.

Ugo coi suoi riparte pur troppo già domenica 22, non avendo potuto ottenere posti di aereo per data posteriore. Tuccio tornerà per mare, partendo da Genova il 20 sett.^e Ugo si occuperà delle tavole numeriche da te desiderate, e del miglior mezzo di spedirle. Mia moglie e io torneremo anche a New York per l'inverno; ma partiremo da Genova solo in novembre, coll'intenzione di essere di nuovo qui in primavera.

Avevo visto sul Bollettino dell'U.M.I. che tu terrai a Pisa un discorso su Fubini e la geom.^a proiettivo-differ.^e.²⁸ Può essere che nell'autunno io faccia una corsa a Torino, ma non potrei dirlo con sicurezza. Mi ha in ogni modo commosso il tuo pensiero di venire qui a salutarmi; non ho bisogno di dirti che saremo sempre ben lieti di vederti qui.

Non ho qui il mio contratto originale con Paravia, che è a Mantova. Ma sono quasi sicuro che era usata la frase “per sé ed eredi”: quindi nessuna decurtazione in caso di morte. D'altra parte l'accordo non concerneva, volta per // volta, che una sola edizione; perciò per una nuova edizione ciascuna parte poteva mutare le condizioni (o almeno chiedere che fossero mutate).

Quando parte Tricomi? – In passato, sentendo (se ben ricordo) che cotesta Bibl.^a Matem.^a era rimasta priva di tutti gli opuscoli, gli avevo offerto di passargli i miei, abbastanza numerosi, salvo quelli che più mi interessano e che terrei... vita natural durante. La cosa ti andrebbe? Te lo chiedo ora perché la maggior parte di tali opuscoli è qui; e poiché Tuccio ha qui in uso una macchina di suo cugino Piero Treves²⁹, la quale deve tornare a Torino entro 7embre, facilmente si potrebbe approfittarne per trasportarne intanto almeno una parte.

Coi più cordiali saluti nostri per tutti voi

tuo aff.mo

Gino Fano

2. G. Fano to A. Terracini, Colognola ai Colli 7.9.1948,

Colognola ai Colli 7 settembre 48

Caro Terracini, Rispondo alla tua del 27 u.s. Ugo, che è partito da qui il 22 agosto e è a Washington dal 25, mi scrive di avere già avviato pratiche per ottenere gratis il più possibile di quelle tavole numeriche; insiste però per avere possibilmente in cambio qualcosa delle pubblicazioni di costì, seminario o altro. Di coteste “Conferenze” io ho qui i 3 primi fascicoli

²⁵ Editorial note: By the sign // we indicate the pagination.

²⁶ Alfredo Schiaffini (Sarzana, 16 March 1895 – Viareggio, 26 July 1971) was a notable linguist and philologist.

²⁷ Benvenuto Aronne Terracini (Turin, 12 August 1886 – Turin, 30 April 1968), Alessandro's brother, was a prominent linguist, glottologist and academician of his times.

²⁸ This speech was published in ALESSANDRO TERRACINI, *Guido Fubini e la geometria proiettiva differenziale*, «Atti del III Congresso dell'UMI, Pisa 1948», 1948, pp. 41-44, and it corresponds to the offprint n. 3415 of Fano's miscellany.

²⁹ Piero Treves (Milan, 27 November 1911 – Nice, 7 July 1992) was an influential intellectual, historic and journalist.

1929/30, 30/31, 31/32 e il fascicolo più grosso 34/36. Ignoro se ve ne sia uno intermedio. Visto il poco o niente che me ne faccio ora³⁰, potrei mandare questi, se altro non vi è. È preferibile che Buzano si tenga lui la sua copia, forse più completa.

Se io verrò a Torino, sarà probabilmente tra la fine di questo mese e la 1^a metà di ottobre. Sono sempre nell'idea che, dovendo tornare a Torino la macchina che ha qui Tuccio, si possa approfittarne per portare costì almeno buona parte degli opuscoli destinati a cotesta biblioteca. Tuccio deve partire da Genova il 20 corr.; ma forse andrà lì direttamente in auto, e questa verrà poi portata a Torino, probabilmente dal Dott. Umberto Treves (di Elisa, Acc. Albertina 42). Presumibile perciò la macchina già a Torino attorno al 20-21 corr., nel qual momento tu forse non sarai più a Torino. Ti prego perciò sapermi dire a chi io, da qui, o chi per me, dovrà rivolgersi costì per prendere precisi accordi per la consegna di tali opuscoli. //

Naturalmente sarà preferibile, ad evitare ulteriori trasbordi, che la macchina venga senz'altro alla sede attuale della biblioteca – è sempre nel palazzo d'angolo delle vie Pr. Amedeo e C. Alberto? – Delle mie vecchie litografie (1896!) di geometria della retta³¹ ho soltanto quell'unica copia che ho sempre tenuta per me, fra i miei libri, ma la cedo volentieri a te, a cotesta biblioteca, come preferisci. La manderò (è legata) insieme cogli opuscoli: quanto è detto in fine sulle congruenze del 3° ordine va completato, e in parte rettificato, tenendo conto della Memoria posteriore 1900-01 (Mem. Acc. Torino)*, e della Nota sulle congruenze a fochi coincidenti (mi pare, Atti Torino 1901-02)³².

Di nuovo, i nostri più cordiali saluti per voi tutti.

tuo aff. Gino Fano

*e quanto è detto ivi sulla superficie F^{10} rappresentante la congr. (3,7) ha anche subito qualche lieve rettifica, di cui nella mia ultima Nota nella Rivista di Tucuman³³.

3. G. Fano to A. Terracini, Colognola ai Colli 25.9.1948

Colognola ai Colli 25.IX.48

Caro Terracini, Ho ricevuta a suo tempo la tua lettera 11 corr., e ti ringrazio di quanto avevi provveduto. Ti suppongo ormai prossimo al ritorno costì. Tuccio ha portata la macchina direttamente a Torino il giorno 18 corr.; e in quello stesso pomeriggio mia moglie (venuta costì lei pure) ha consegnati al portiere Costa 13 pacchi opuscoli, semplicemente legati, per cotesta Biblioteca, e in piego a parte, a te diretto, le litografie di geom.^a della retta. – Tuccio sarà ora in pieno Atlantico, e deve arrivare a N.Y. il 1°; in un baule di Ugo che viaggia con Tuccio ho messo i 4 fascicoli di coteste “Conferenze” che da parte mia potrei dare; vedremo cosa risponderà. Ho sempre intenzione di venire brevemente a Torino nel corso dell'ottobre. Gradisci intanto i più cordiali saluti. Tuo aff.mo

Gino Fano

A che punto siano con Paravia? E col lavoro della nuova edizione?

³⁰ *ad. sup.*

³¹ This refers to GINO FANO, *Lezioni di geometria della retta*, Rome, Laudi, 1896.

³² GINO FANO, *Nuove ricerche sulle congruenze di rette del 3° ordine prive di linea singolare*, «Memorie AcScTo», LI, 1901, pp. 1-79; ID., *Le congruenze di rette del 3° ordine composte di tangenti principali di una superficie*, «Atti AcScTo», XXXVII, 1901, pp. 501-519. They are the offprints n. 233 and 242 of Terracini's miscellany.

³³ GINO FANO, *Osservazioni varie sulle superficie regolari di genere zero e bigenere uno*, «Revista de Matemática y física teórica», IV, 1944, pp. 69-79.

Appendix 2

Editorial note for the Appendix 2

The number of the volume followed by the comma indicates the part of the volume (ex. 2,1: volume 2, part 1).

In the record of Fano's personal library the following abbreviations are adopted.

AA.VV.	Various authors
CUP	Cambridge University Press
c./cc.	card/s
ChUP	Chigago University Press
ed./eds.	Editor/s
Ed.	Edition
i.n.	inventory number
lit.	lithograph
[n.p.]	no publisher
pt.	Part
AcLi	R. Accademia dei Lincei
s.	Series
s.F	stamp FANO
s.GF	stamp Gino Fano
s.SG	stamp Scuola di Geometria Università di Torino
s.Bocca	stamp Fratelli Bocca Editori Torino
Succ.	successors
tab.	table/s
v.	volume/s

APPENDIX 2

Author/editor	Title	Publisher	City	Ed.	Vol.	Year	Pages	i.n.	Notes
AA.VV.	<i>Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo</i>	Circolo matematico di Palermo	Palermo	s. 1	2-44; 46-52; 54-60	1888- 1936		64	missing (except v. 25, s.F, s.SG); G1
AA.VV.	<i>Periodico di Matematiche: Storia, Didattica, Filosofia</i>	Zanichelli	Bologna	s. 4	1-10; 12-21	1921-41		65	s.F; s.SC; G2
AA.VV.	<i>Atti del I Congresso della Mathesis Società Italiana di Matematica, Firenze 16-23 ottobre 1908</i>	Soc. Cooperativa Tip.	Padova		1/2/3	1908	65	88	s.F; s.SC; G118
AA.VV.	<i>Atti del II Congresso della Mathesis Società Italiana di Matematica, Padova 20-23 settembre 1909</i>	Soc. Cooperativa Tip.	Padova		1/2/3	1909	60	88	s.F; s.SC; G188; F6
AA.VV.	<i>Atti del III Congresso della Mathesis Società Italiana di Matematica, Genova, 21-24 ottobre 1912</i>	Soc. Cooperativa Tip.	Padova		1/2/3	1913	127	88	s.F; s.SC; G188
AA.VV./ ed. Cartan E.	<i>Jubilé scientifique de M. Elie Cartan</i>	Gauthier-Villars	Paris			1939	101	81	s.F; s.SC; G12
AA.VV./ ed. Hobson E.W. - Love A.E.H.	<i>Proceedings of the fifth international congress of mathematicians, Cambridge, 22-28 August 1912</i>	CUP	Cambridge (GB)		2 vols.	1913	v. 1: 500; v. 2: 657	114	s.F; s.SC; G13
AA.VV./ ed. Krazer A.	<i>Verhandlungen des dritten internationalen Mathematiker-Kongresses, Heidelberg, 8-13 August 1904</i>	Teubner	Leipzig			1905	X, 755	113	s.F; s.SC; G14
AA.VV./ ed. Rudio F.	<i>Verhandlungen des ersten internationalen Mathematiker-Kongresses, Zurich, 9-11 August 1897. 1.</i>	Teubner	Leipzig			1898	VIII, 306	111	Gino Fano; s.F; s.SC; G15
AA.VV./ ed. Saxer W.	<i>Bericht und allgemeine Vorträge im Auftrage des Komitees für den Internationalen Mathematiker-Kongress, Zurich, 4-12 September 1932</i>	Fussli	Leipzig		2	1932	XVI, 210	112	s.F; s.SC; G16
AA.VV./ ed. UMI	<i>Atti del primo congresso dell'UMI, tenuto in Firenze nei giorni 1-2-3 aprile 1937</i>	Zanichelli	Bologna			1938	719	119	s.F; s.SC; G119; H191
AA.VV./ eds. Gerbaldi F. - Loria G.	<i>Scritti matematici offerti ad Enrico D'Ovidio, in occasione del suo LXXV geneliaco 11 agosto 1918</i>	Bocca	Turin			1918	XV, 386	71	s.F; s.SC; G91

APPENDIX 2

Author/editor	Title	Publisher	City	Ed.	Vol.	Year	Pages	i.n.	Notes
AA.VV./ eds. Gerbaldi F. - Loria G.	<i>Onoranza a E. D'Ovidio</i>	Bocca	Turin			1918	n.p.	72	
AA.VV./ eds. Klein F. - Meyer W.F.	<i>Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. 1: Arithmetik und Algebra. 2: Analysis. 3: Geometrie. 4: Mechanik. 6: Geodäsie, Geophysik und Astronomie.</i>	Teubner	Leipzig		1-4; 6	1898- 1934	v. 1.1: XXXVII, 554; v. 1.2: IX, 555-1197; v. 2.1.1: XX, 694; v. 2.1.2: VIII, 695-1415; v. 2.2: XV, 897; v. 2.3.1: XVI, 674; v. 2.3.2: XIII, 675-1648; v. 3.1.1: XXI, 770; v. 3.1.2: XII, 771-1595; v. 3.2.1: XVIII, 768; v. 3.2.2A: X, 769-1436; v. 3.2.2B: XII, 1437- 2331; v. 3.3: XV, 606; v. 4.1: XVI, 691; v. 4.2: XIII, 804; v. 4.3: XI, 593; v. 4.4: XV, 770; v. 6.1: XVI, 580; v. 6.2.1: XVIII, 1061; v. 6.2.2: XVI, 1123	66	s.F; s.SC; GIII
Aschieri Ferdinando	<i>Lezioni di geometria descrittiva</i>	Hoepli	Milano			1896	VIII, 443	94	s.F; s.SC; G113
Bellavitis Giusto	<i>Lezioni di geometria descrittiva</i>	Tip. del Seminario	Padova	2		1886	206	170	s.F; s.SC; G96
Beltrami Eugenio	<i>Opere</i>	Hoepli	Milano		1-2	1902-04	v. 1: XII, 437; v. 2: IV, 468	77	s.F; s.SC; G4
Bertini Eugenio	<i>Introduzione alla geometria proiettiva degli iperspazi con appendice sulle curve algebriche e loro singolarità</i>	Spoerri	Pisa	2		1923	VI, 517	186	s.F; s.SC; G90
Bianchi Luigi	<i>Lezioni sulla teoria delle funzioni di variabile complessa e delle funzioni ellittiche. 1. Funzioni monodrome di variabile complessa</i>	Spoerri	Pisa	1	1	1890	318	99	lit.; s.F; s.SC; G106

APPENDIX 2

Author/editor	Title	Publisher	City	Ed.	Vol.	Year	Pages	i.n.	Notes
Bianchi Luigi	<i>Lezioni sulla teoria delle funzioni di variabile complessa e delle funzioni ellittiche. 2. Funzioni ellittiche</i>	Spoerri	Pisa	1	2	1890	480	99	lit.; s.F; s.SC; G106
Bompiani Enrico/ ed. R. Acc. d'Italia	<i>Geometrie riemanniane di specie superiore</i>	Bardi	Rome			1935	269-520	122	s.F; s.SC; G99
Borel Émile - Painlevé Paul	<i>L'aviation</i>	Alcan	Paris			1910	VIII, 266	110	s.F; s.SC; G48
Brusotti Luigi/ ed. Berzolari L.	<i>Scritti matematici offerti a Luigi Berzolari</i>	Ist. mat. della R. Univ.	Pavia			1936	686	79	s.F; s.SC; G11
Caporali Ettore	<i>Memorie di geometria</i>	Pellerano	Naples			1888	379	126	s.F; s.SC; G101
Casorati Felice	<i>Teorica delle funzioni di variabili complesse</i>	Fusi	Pavia			1868	XXX, 471	98	s.GF; s.SC; G7
Castelnuovo Emma	<i>Geometria intuitiva per le scuole medie inferiori</i>	Carabba	Rome	1		1949	322	184	s.F; s.SC; G59
Castelnuovo Guido	<i>Memorie scelte</i>	Zanichelli	Bologna			1937	X, 588	69	s.F; s.SC; G10
Castelnuovo Guido	<i>Lezioni di geometria analitica</i>	Alighieri	Milano	2		1909	VII, 688, 1 c. of tab.	68	s.F; s.SC; G6
Cesàro Ernesto	<i>Introduzione alla teoria matematica della elasticità</i>	Bocca	Turin			1894	213	182	s.F; s.SC; G78; s. Bocca
Chasles Michel	<i>Apercu historique sur l'origine et le développement des méthodes en géométrie particulièrement de celles qui se rapportent à la géométrie moderne</i>	Gauthier-Villars	Paris	2		1875	851	117	s.G; s.GF; s.SC; G9
Chisini Oscar - Masotti Biggogero Giuseppina	<i>Lezioni di geometria descrittiva</i>	Tamburini	Milano	4		1946	300	180	missing; G105
Clebsch Alfred - Lindemann Ferdinand	<i>Vorlesungen über Geometrie. 2.1: Die Flächen erster und zweiter Ordnung oder Klasse und der lineare Complex</i>	Teubner	Leipzig		2	1891	VIII, 650	146	s.F; s.SC; G8
Conforto Fabio	<i>Le superficie razionali</i>	Zanichelli	Bologna			1939	XV, 554	181	s.F; s.SC; G74

APPENDIX 2

Author/editor	Title	Publisher	City	Ed.	Vol.	Year	Pages	i.n.	Notes
Corbino Orso Mario/ ed. Federzoni L.	<i>Conferenze e discorsi di O. M. Corbino</i>	Pinci	Rome			1937	300	82	s.F; s.SC; G110
Cremona Luigi	<i>Elementi di calcolo grafico</i>	Paravia	Turin			1874	VIII, 77, 14 c. tav.	172	s.F; s.SC; G111
Cremona Luigi	<i>Elementi di geometria proiettiva: ad uso degli istituti tecnici del Regno d'Italia</i>	Paravia	Turin		2 vols.	1873	XX, 184, 64 c. of tab.	174	s.F; s.SC; G27
Cremona Luigi	<i>Opere 3</i>	Hoepli	Milano		3	1917	XXII, 520	175	s.F; s.SC; G5
Del Pezzo Pasquale	<i>Principi di geometria proiettiva: lezioni dettate nell' Università di Napoli nell'anno 1910/11</i>	Alvano	Naples			1911	360	178	s.F; s.SC; G92
Dino Salvatore	<i>Elementi di geometria proiettiva</i>	Morano	Naples			1885	XVI, 269	171	s.F; s.SC; G109
D'Ovidio Enrico	<i>Geometria analitica</i>	Loescher	Turin	2		1903	XV, 520	70	s.F; s.SC; G23
Enneper Alfred	<i>Elliptische Functionen. Theorie und Geschichte.</i>	Nebert	Halle	2		1890	542	156	Gino Fano; s.F; s.SC; G20
Enriques Federigo	<i>Lezioni di geometria proiettiva</i>	Zanichelli	Bologna	2		1904	VIII, 409	83	s.F; s.SC; G22
Enriques Federigo	<i>Questioni riguardanti le matematiche elementari. 2: I problemi classici della geometria e le equazioni algebriche.</i>	Zanichelli	Bologna	3	2	1926	606	86	s.F; s.SC; G71
Enriques Federigo	<i>Questioni riguardanti le matematiche elementari. 3: Numeri primi e analisi indeterminata: massimi e minimi.</i>	Zanichelli	Bologna	3	3	1927	492	86	s.F; s.SC; G71
Enriques Federigo	<i>Questioni riguardanti le matematiche elementari. 1: Critica dei principi.</i>	Zanichelli	Bologna	3	1	1924-25	pt. 1: VI, 398; pt. 2: 466	86	s.F; s.SC; G71
Enriques Federigo	<i>Le superficie algebriche</i>	Zanichelli	Bologna			1949	XV, 464	84	s.F; s.SC; G72
Enriques Federigo - Chisini Oscar	<i>Lezioni sulla teoria geometrica delle equazioni e delle funzioni algebriche. 2.</i>	Zanichelli	Bologna		2	1918	713	87	s.F; s.SC; G73
Enriques Federigo/ ed. Concina U.	<i>Lezioni di geometria descrittiva</i>	Zanichelli	Bologna			1902	XI, 421	85	s.F; s.SC; G21
Fano Gino	<i>Complementi di geometria</i>	GUF	Turin			1935	VIII, 146	74	lit.; s.F; s.SC; G117

APPENDIX 2

Author/editor	Title	Publisher	City	Ed.	Vol.	Year	Pages	i.n.	Notes
Fano Gino	<i>Algebra complementare</i>	[n.p.]	Turin			1923	1-299	75	lit.; s.F; s.SC; G19
Fano Gino	<i>Lezioni di geometria descrittiva</i>	Paravia	Turin			1932	XIX, 461	73	lit.; s.F; s.SC; G34
Fano Gino - Terracini Alessandro	<i>Lezioni di geometria analitica e proiettiva</i>	Paravia	Turin			1930	VIII, 630	76	s.F; s.SC; G33
Favard Jean/ ed. Descombés R.	<i>Cours de géométrie infinitésimale</i>	Tournier & Constans	Paris			1953	301, III	118	s.SC; G107
Favard Jean/ ed. Julia G.	<i>Leçons sur les fonctions presque-periodiques</i>	Gauthier- Villars	Paris			1933	VIII, 180	138	s.F; s.SC; G55
Fermi Enrico	<i>Conferenze di fisica atomica</i>	AcLi	Rome			1950	125	185	s.F; s.SC; G39
Fiedler Wilhelm	<i>Die darstellende Geometrie in organischer Verbindung mit der Geometrie der Lage. 1: Die methoden der darstellenden und die elemente der projectivischen geometrie</i>	Teubner	Leipzig		1	1883	XXVI, 376, 6 c. of tab.	145	s.F; s.SC; G41
Fiedler Wilhelm	<i>Die darstellende Geometrie in organischer Verbindung mit der Geometrie der Lage. 2: Die darstellende Geometrie der krummen Linien und Flächen : für Vorlesungen und zum Selbststudium</i>	Teubner	Leipzig		2	1885	XXXIII, 560, 16 c. of tab.	144	s.F; s.SC; G41
Fiedler Wilhelm	<i>Die darstellende Geometrie in organischer Verbindung mit der Geometrie der Lage. 3: Die construierende und analytische Geometrie der Lage : für Vorlesungen und zum Selbststudium</i>	Teubner	Leipzig		3	1888	XXIX, 660, 1 c. of tab.	143	s.F; s.SC; G41
Finzi Bruno - Pastori Maria	<i>Calcolo tensoriale e applicazioni</i>	Zanichelli	Bologna	1		1949	427	125	s.F; s.SC; G80
Godeaux Lucien	<i>Géométrie algébrique</i>	Univ. Liège	Liège		2 vols.	1948-49	v. 1: 210; v. 2: 210	135	À Monsieur G. Fano, hommage respectueux Lucien Godeaux; s.F; s.SC; G40
Heiberg Ludvig J./ ed. Castelnuovo G.	<i>Matematiche, scienze naturali e medicina nell'antichità classica</i>	Stock	Rome			1924	188	157	Gino Fano; s.F; s.SC; G69

APPENDIX 2

Author/editor	Title	Publisher	City	Ed.	Vol.	Year	Pages	i.n.	Notes
Jahnke Hans	<i>Vorlesungen über die Vektorenrechnung. Mit Anwendungen auf Geometrie, Mechanik und mathematische Physik</i>	Teubner	Leipzig			1905	XII, 235	136	s.F; s.SC; G42
Klein Felix	<i>Vorlesungen über nicht-euklidische Geometrie</i>	Springer	Berlin			1928	XII, 326	106	Gino Fano, Prof. Fano; s.F; s.SC; G37
Klein Felix	<i>Einleitung in die höhere geometrie. 1.</i>	[n.p.]	Göttingen			1893	VII, 565	109	lit.; s.F; s.SC; G36
Klein Felix	<i>Nicht-Euklidische Geometrie. 1.</i>	[n.p.]	Göttingen			1892	364, IV	107	lit.; s.G; s.GF; s.SC; G95
Klein Felix	<i>Anwendung der Differential und Integralrechnung auf Geometrie</i>	Teubner	Leipzig			1902	VI, 468	108	s.F; s.SC; G35
Klein Felix	<i>Über Riemann's Theorie der algebraischen Functionen und ihrer Integrale: eine Ergänzung der gewöhnlichen Darstellungen</i>	Teubner	Leipzig			1882	VIII, 82	105	s.GF; H190
Kötter Ernst Rudolf	<i>Die Entwicklung der synthetischen Geometrie. Bericht.</i>	Teubner	Leipzig			1901	XXVIII, 486	147	donated to the Turinese Academy of Sciences in 2014; G26
Kowalewski Gerhard	<i>Vorlesungen über Allgemeine natürliche Geometrie und Liesche Transformationsgruppen</i>	De Gruyter	Berlin			1931	280	120	s.F; s.SC; G25
La Gournerie Jules de	<i>Traité de géométrie descriptive</i>	Gauthier-Villars	Paris	2		1873	XIX, 138	153	Gino Fano; s.F; s.SC; G38
Leroy Charles-François-Antoine	<i>Traité de stéréotomie comprenant les applications de la géométrie descriptive a la théorie des ombres, la perspective linéaire, la gnomonique, la coupe des pierres et la charpente, avec un atlas composé de 74 planches in-folio.</i>	Avanzo et Cie	Liège		2 vols.	1844	v. 1: XVI, 483; v. 2: 76 c. of tab.	155	Gino Fano; s.F; s.SC; G24
Leroy Charles-François-Antoine	<i>Traité de géométrie descriptive, suivi de la méthode des plans cotés et de la théorie des engrenages cylindriques et coniques</i>	Gauthier-Villars	Paris	7		1865	XX, 369	154	Gino Fano; s.F; s.SC; G49
Levi-Civita Tullio	<i>Caratteristiche dei sistemi differenziali e propagazione ondosa</i>	Zanichelli	Bologna			1931	VII, 108	101	s.F; s.SC; G79

APPENDIX 2

Author/editor	Title	Publisher	City	Ed.	Vol.	Year	Pages	i.n.	Notes
Levi-Civita Tullio - Amaldi Ugo	<i>Lezioni di meccanica razionale. 1: Cinematica-Principi e statistica.</i>	Zanichelli	Bologna	1	1	1923	VII, 714	103	Al Chiar. Collega Prof. G. Fano per omaggio e ricordo cordiale T. Levi-Civita, Ugo Amaldi; s.F; s.SC; G32
Levi-Civita Tullio - Amaldi Ugo	<i>Nozioni di balistica esterna: secondo il programma stabilito dalla commissione suprema di difesa</i>	Zanichelli	Bologna			1935	VIII, 56	102	s.F; s.SC; G51
Lie Sophus	<i>Gesammelte Abhandlungen</i>	Teubner	Leipzig		1937, 1922, 1924	1934-35	v. 2, pt. 1: X, 479; pt. 2: IX, 481-812; v. 3: XVI, 562; v. 5: XII, 776	140	s.F; s.SC; G46
Lie Sophus	<i>Geometrie der Berührungstransformationen. 1.</i>	Teubner	Leipzig		1	1896	XII, 694	141	s.G; s.GF; s.SC; G45
Lie Sophus/ ed. Scheffers G.	<i>Vorlesungen über Differentialgleichungen mit bekannten infinitesimalen Transformationen</i>	Teubner	Leipzig	1		1891	XV, 568	142	s.F; s.SC; G53
Loria Gino	<i>Complementi di geometria descrittiva: visibilità, ombre, chiaroscuro, prospettiva lineare</i>	Hoepli	Milano			1924	XII, 191	89	Al ch.mo prof. Gino Fano per cordiale ricordo G.L.; s.F; s.SC; G62
Loria Gino	<i>Scritti, conferenze, discorsi sulla storia delle matematiche, raccolti per iniziativa e pubblicati sotto gli auspici della Sezione ligure della Società Mathesis</i>	CEDAM	Padova			1936	XVI, 589	91	s.F; s.SC; G60
Loria Gino - Schutte Fritz	<i>Vorlesungen über darstellende Geometrie. 2: Anwendungen auf ebenflächige Gebilde, Kurven und Flächen.</i>	Teubner	Leipzig			1913	XII, 294	90	G.L.; s.F; s.SC; G54
Masotti Biggiogero Giuseppina	<i>Lezioni di geometria proiettiva ad uso degli allievi architetti</i>	Tamburini	Milano	2		1946	VIII, 294	179	s.F; s.SC; G104
Monge Gaspard/ ed. Brisson	<i>Géométrie descriptive, suivie d'une théorie des ombres et de la perspective</i>	Bachelier	Paris	5		1827	XX, 188, XXVIII c. of tab.	158	s.F; s.SC; G52
Müller Emil	<i>Lehrbuch der darstellenden Geometrie. I.</i>	Teubner	Leipzig		1	1908	VIII, 366, 3 c. of tab.	149	s.F; s.SC; G50

APPENDIX 2

Author/editor	Title	Publisher	City	Ed.	Vol.	Year	Pages	i.n.	Notes
Müller Emil	<i>Technische Übungsaufgaben für darstellende Geometrie</i>	Deuticke	Wien		1-4	1910	v. 1: 1-3, 10 c. of tab.; v. 2: 1-3, 10 c. of tab.; v. 3: 10 c. of tab.; v. 4: 10 c. of tab.	148	s.F; s.SC; G59bis
Murer Vittorio	<i>Primi elementi di geometria proiettiva e descrittiva ad uso degli istituti tecnici del Regno</i>	Paravia	Turin			1885	IV, 99	173	s.F; s.SC; G112
Neumann Carl	<i>Vorlesungen über Riemann's Theorie der Abel'schen Integrale</i>	Teubner	Leipzig	2		1884	XIV, 472	104	s.G; s.GF; s.SC; G58
Pagliero Giuliano	<i>Applicationes de calculo infinitesimali</i>	Paravia	Turin			1907	214	100	s.F; s.SC; G88
Peano Giuseppe	<i>Lezioni di analisi infinitesimale</i>	Candeletti	Turin		1-2	1893	v. 1: 319; v. 2: 324	93	s.F; s.SC; G57
Perazzo Umberto - Ferrari Alessandro - Guareschi Giacinto/ ed. F. Travi	<i>Esercizi di geometria proiettiva</i>	Checchini	Turin			1905	688	95	All'Illustrissimo Signore Prof. Gino Fano Francesco Ceravi offre riconoscente. Luglio 1905; s.F; s.SC; G56
Peri Giuseppe/ ed. G. Bellotti	<i>Applicazioni della geometria descrittiva alle ombre, alla prospettiva lineare e aerea, al taglio delle pietre e del legname</i>	Torelli	Firenze	2		1892	383, 2 c. of tab.	123	s.F; s.SC; G83
Picard Émile	<i>Traité d'analyse. 3: Des singularités des intégrales des équations différentielles: étude du cas, ou la variable reste réelle; Des courbes définies par des équations différentielles; Equations linéaires; Analogies entre les équations algébriques et les équations linéaires</i>	Gauthier-Villars	Paris	1	3	1896	XIV, 568	134	s.F; s.SC; G102
Picard Émile - Simart Georges	<i>Théorie des fonctions algébriques de deux variables indépendantes</i>	Gauthier-Villars	Paris		1	1897	244	133	s.F; s.SC; G100
Piccard Sophie	<i>Sur les ensembles de distances des ensembles de points d'un espace euclidien</i>	Secretariat de l'Univ.	Neuchatel			1939	212	130	À monsieur Gino Fano, hommage respectueux de l'auteur; s.F; s.SC; G84

APPENDIX 2

Author/editor	Title	Publisher	City	Ed.	Vol.	Year	Pages	i.n.	Notes
Piccard Sophie	<i>Sur des ensembles parfaits. Note additionnelle sur les ensembles de sommes</i>	Gauthier-Villars	Paris			1942	196	132	Hommage de l'auteur; s.F; s.SC; G85
Piccard Sophie	<i>Sur les bases du groupe symétrique et les couples de substitutions qui engendrent un groupe régulier</i>	Vuibert	Paris			1946	220	131	Hommage de l'auteur; s.F; s.SC; G86
Plücker Julius	<i>Neue Geometrie des Raumes: gegründet auf die Betrachtung der geraden Linie als Raumelement</i>	Teubner	Leipzig			1868	IV, 378	116	s.F; s.SC; G43
Poncelet Jean-Victor	<i>Traité des propriétés projectives des figures, ouvrage utile à ceux qui s'occupent des applications de la géométrie descriptive et d'opérations géométriques sur le terrain</i>	Gauthier-Villars	Paris	2	2 vols.	1865-1866	v. 1: 428; v. 2: 452	139	s.F; s.SC; G47
Prym Friedrich - Rost Georg	<i>Theorie der Prym'schen Funktionen erster Ordnung: im Anschluss an die Schöpfungen Riemann's</i>	Teubner	Leipzig			1911	pt. 1: XI, 250; pt. 2: VI, 300	80	s.F; s.SC; G44
Regis Domenico	<i>Corso di applicazioni della geometria descrittiva nella R. scuola d'applicazione per gl'ingegneri in Torino. 2: Applicazioni allo studio del taglio delle pietre e del taglio del legname per le costruzioni</i>	Bocca	Turin	3		1903	64, 43 c. of tab.	127	s.F; s.SC; G116
Reye Theodor	<i>Die Geometrie der Lage: Vorträge</i>	Baumgärtner	Leipzig	3	3 vols.	1886-92	v. 1: XIV, 330; v. 2: XVI, 292, 1 c. of tab.; v. 3: 224	159	Gino Fano; s.F; s.SC; G29
Ricci-Cubastro Gregorio	<i>Lezioni di algebra complementare</i>	Drucker	Verona-Padova			1900	XVII, 469	97	s.F; s.SC; G18
Salmon George	<i>Analytische Geometrie der Kegelschnitte: mit Besonderer Berücksichtigung der neueren Methoden</i>	Teubner	Leipzig	5	2 vols.	1887-88	v. 1: XV, 432; v. 2: XIX, 434-809	151	s.G; s.GF; s.SC; G61
Salmon George/ ed. Chemin O.	<i>Leçons d'algèbre supérieure</i>	Gauthier-Villars	Paris	2		1890	576	137	s.F; s.SC; G82
Salmon George/ ed. Fiedler W.	<i>Analytische Geometrie der höheren ebenen Kurven</i>	Teubner	Leipzig	2		1882	508	152	Gino Fano; s.F; s.SC; G97

APPENDIX 2

Author/editor	Title	Publisher	City	Ed.	Vol.	Year	Pages	i.n.	Notes
Salmon George/ ed. Fiedler W.	<i>Analytische Geometrie des Raumes. 1. Die Elemente und die Theorie der Flächen zweiten Grades</i>	Teubner	Leipzig	3	1	1879	XXIII, 362	150	s.F; s.SC; G70
Sannia Gustavo	<i>Lezioni di geometria descrittiva: per gli studenti di Ingegneria</i>	Mayo	Naples			1926	455	177	lit.; Al ch.mo Prof. Gino Fano Omaggio e ricordo dell'a.; s.F; s.SC; G108
Sannia Gustavo - Rovetti Carlo	<i>Complementi ed esercizi di geometria analitica e proiettiva</i>	Paris	Turin			1909	511	176	s.F; s.SC; G98
Scheffers Georg	<i>Lehrbuch der darstellenden geometrie in zwei banden. 1.</i>	Springer	Berlin	1	1	1919	IX, 423	92	missing; G30
Schilling Friedrich	<i>Über die Anwendungen der darstellenden Geometrie insbesondere über die Photogrammetrie</i>	Teubner	Leipzig			1904	VI, 198, 5 c. di tav	129	Gino Fano; s.F; s.SC; G114
Schilling Friedrich - Gerard Louis	<i>La photogrammètrie comme application de la géométrie descriptive</i>	Gauthier- Villars	Paris			1908	VI, 101, 5 c. of tab.	128	s.F; s.SC; G115
Schubert Hermann	<i>Kalkül der Abzählenden Geometrie</i>	Teubner	Leipzig			1879	VII, 356	121	s.F; s.SC; G87
Segre Beniamino	<i>Lezioni di geometria moderna. 1: Fondamenti di geometria sopra un corpo qualsiasi</i>	Zanichelli	Bologna		1	1948	195	183	All'Illustre Professor Gino Fano con affetto ed ammirazione B. Segre; s.F; s.SC; G64
Severi Francesco	<i>Complementi di geometria proiettiva</i>	Zanichelli	Bologna	1		1906	VI, 427	162	s.F; s.SC; G17
Severi Francesco	<i>Trattato di geometria algebrica</i>	Zanichelli	Bologna		1	1926	VIII, 358	167	s.F; s.SC; G75
Severi Francesco	<i>Funzioni quasi abeliane</i>	Aedibus Academicis	Vatican City	1		1947	327	169	s.F; s.SC; G76
Severi Francesco	<i>Topologia</i>	Univ. Buenos Aires	Buenos Aires			1931	165	168	s.F; s.SC; G89
Severi Francesco	<i>Geometria proiettiva</i>	Vallecchi	Firenze	2		1926	381	163	Severi; s.F; s.SC; G77

APPENDIX 2

Author/editor	Title	Publisher	City	Ed.	Vol.	Year	Pages	i.n.	Notes
Severi Francesco/ ed. Segre B.	<i>Conferenze di geometria algebrica</i>	Stab. Genio Civile	Rome			1927	IV, 392	165	lit.; Severi; s.F; s.SC; GG68
Severi Francesco/ ed. Segre B.	<i>Memorie scelte I</i>	Zuffi	Bologna		1	1950	XX, 458	164	s.F; s.SC; G94
Severi Francesco/ eds. Conforto F. - Martinelli E.	<i>Serie, sistemi di equivalenza e corrispondenze algebriche sulle varietà algebriche</i>	Cremonese	Rome			1942	415	166	s.F; s.SC; G67 H57
Somigliana Carlo	<i>Memorie scelte</i>	Lattes	Turin			1936	IX, 662	67	s.F; s.SC; G31
Staudt Karl G.C. v.	<i>Beiträge zur Geometrie der Lage</i>	Fr. Korn	Nürnberg		2 vols.	1856-57	v. 1: VI, 129; v. 2: IV, 132-283	161	s.F; s.SC; G66
Staudt Karl G.C. v./ eds. Pieri M. - Segre C.	<i>Geometria di posizione</i>	Bocca	Turin			1889	236	160	s.F; s.SC; G28
Study Edward	<i>Vorlesungen über ausgewählte Gegenstände der Geometrie</i>	Teubner	Leipzig		1/2	1911-13	v. 1: 126; v. 2: IV, 142	187	s.F; s.SC; G81
Tonelli Leonida	<i>Algebra</i>	Cippitelli	Bologna			1910	750	96	lit.; s.F; s.SC; G63
Vailati Giovanni/ eds. Calderoni M. - Ricci U.	<i>Scritti 1863-1909</i>	Barth	Leipzig			1911	XXXIII, XXIX, 972	78	s.F; s.SC; G120 H192
Vitali Giuseppe - Sansone Giovanni	<i>Moderna teoria delle funzioni di variabile reale. 2: Sviluppi in serie di funzioni ortogonali</i>	Zanichelli	Bologna		2	1935	VI, 310	124	s.F; s.SC; G93
Wiener Hermann	<i>Lehrbuch der darstellenden Geometrie</i>	Teubner	Leipzig		2 vols.	1884-87	v. 1: XX, 477; v. 2: XXX, 649	115	s.F; s.SC; G65