

## **Alessandro Terracini (1889-1968) Insegnamento e ricerca dagli anni universitari alle leggi razziali**

LIVIA GIACARDI\*

Un mondo serio, quasi disposto alla grandezza, di vie silenziose e di palazzi del secolo scorso, molto aristocratici [...]. Alta civiltà dei caffè, dei gelati, del cioccolato torinese. Librerie trilingue. Università, buona biblioteca [...]. Città con splendidi viali; paesaggi incomparabili sulle rive del Po<sup>1</sup>.

Con queste parole Friedrich Nietzsche, stabilitosi a Torino nel 1888, descriveva con toni quasi pittorici la bellezza austera della città che lo ospitava e la forte dimensione culturale che caratterizzava non solo le sedi accademiche, ma anche le librerie e le discussioni nei caffè.

Lo scenario, infatti, che si presenta a chi percorra la storia della capitale subalpina nell'ultimo ventennio dell'Ottocento è quello di una città in pieno fermento tanto nel settore scientifico, quanto in quello umanistico: si sviluppano scuole di pensiero, vengono create nuove riviste, la crescente esigenza di integrare ricerca scientifica e divulgazione favorisce i dibattiti, e prende l'avvio la collaborazione fra università e industria.

Fra i settori all'avanguardia sul finire del secolo, la matematica occupa sicuramente un posto di primo piano: nel capoluogo piemontese fioriscono simultaneamente tre scuole scientifiche di rilievo internazionale, la scuola italiana di geometria di Corrado Segre (1863-1924), quella di logica matematica di Giuseppe Peano (1858-1932), e quella di fisica matematica di Vito Volterra (1860-1940).

Sono proprio questi anni stimolanti che fanno da cornice alla formazione nell'Ateneo torinese di Alessandro Terracini alla scuola di Corrado Segre.

---

\* Accademia delle Scienze di Torino; Dipartimento di Matematica-Università di Torino; livia.giacardi@unito.it.

<sup>1</sup> *Friedrich Nietzsche Briefe, Januar 1887-Januar 1889*, Walter de Gruyter, Berlin 1984, III.5, p. 313.



Fig. 1: ABTT, Alessandro Terracini nel 1924.

## 1. La formazione, i primi lavori e i primi contatti scientifici

Terracini nasce a Torino il 19 ottobre 1889 da una famiglia ebraica benestante. La comunità ebraica torinese a fine Ottocento era una comunità grande, colta e produttiva che annoverava rappresentanti della ricca borghesia, del mondo della cultura – professori universitari, insegnanti, dirigenti – e dell’industria editoriale, e costituiva una parte attiva nell’impetuoso sviluppo scientifico e culturale della città<sup>2</sup>. Il padre di Terracini, Benedetto, era un agiato commerciante, ma morì quando Alessandro aveva appena dieci anni, lasciando la gestione familiare nelle mani della moglie Eugenia Levi, donna di grande energia.

Alessandro inizia gli studi secondari nel 1899 presso il Ginnasio Liceo D’Azeglio e li prosegue presso il Ginnasio Liceo Cavour, dove ha come professore di matematica Rodolfo Bettazzi il fondatore della Associazione nazionale Mathesis degli insegnanti di matematica. È un allievo brillante e colleziona premi durante tutta la sua carriera scolastica che si conclude nel 1907 con la licenza d’onore.

---

<sup>2</sup> E. Luciano, *From Emancipation to Persecution: Aspects and Moments of the Jewish Mathematical Milieu in Turin (1848-1938)*, in «Bollettino di Storia delle Scienze Matematiche», 38, 2018, pp. 127-166.

Fin da studente dimostra forte propensione per la matematica e si cimenta nei problemi proposti da tre riviste, il «Supplemento al Periodico di matematica», «Il Pitagora» e la rivista belga «Mathesis», meritando gli elogi dei curatori delle rubriche per alcune delle soluzioni da lui inviate<sup>3</sup>. Fra queste, l'ampia trattazione di un particolare problema sui triangoli suscita l'ammirazione di Cristoforo Alasia, noto proprio per le sue ricerche sulla geometria del triangolo:

Il lavoro del sig. Terracini – scrive Alasia – è il più voluminoso avendo egli scritto circa 80 facciate e in diversi punti non è privo di pregi che dimostrano come in lui è un largo spirito di osservazione e molta facilità di deduzione, e come debba aver letto con profitto più d'un lavoro sulla recente geometria del triangolo<sup>4</sup>.

Molti anni più tardi l'amico Eugenio Togliatti, riferendosi a questo stesso contributo giovanile di Terracini scriverà:

Provai allora un senso di ammirazione per questo compagno allora sconosciuto che aveva saputo trovare tante proprietà di triangoli così particolari da riempire quasi un volume<sup>5</sup>.

Fin dai tempi del liceo, Bettazzi, riconoscendo le qualità di Alessandro, lo aveva messo in contatto con Corrado Segre, professore di geometria superiore all'Università di Torino, che a inizio Novecento aveva già acquisito,

---

<sup>3</sup> Questioni risolte nel «Supplemento al Periodico di matematica»: dal gennaio 1905 al dicembre 1906 il giovane Terracini invia le soluzioni a: Giochi n. 200, 198, 202, 206, 203, 210, 212, 219, 220, 221, 227, 197, 205, 208, 225, 226, 222, 228, 232, 229, 233, 242, 243, 246, 244, 245, 252; Questioni a concorso n. 56, 57, 59, 60, 64, 62, 65, 66, 67; Questioni n. 622, 624, 627, 628, 643, 644, 633, 634, 666, 672, 674, 676, 682, 680, 702, 704, 705, 808, 706, 712, 714, 707, 717, 720, 724, 727, 729, 722, 723, 733, 735, 725, 736, 739, 709, 715, 716. Questioni risolte ne «Il Pitagora»: nel 1904-1905 (anno XI) invia le soluzioni alle questioni n. 750, 753, 754, 755, 766, 772 (nei fascicoli 3-4-5), 776, 777, 778, 782, 783, 784 e 785 (nei fascicoli 6-7). Questioni risolte in «Mathesis»: dal dicembre 1906 al marzo 1908 risolve le questioni n. 1587, 1573, 1591, 1604, 1682, 1641 e vengono pubblicate due sue note *Note sur les coniques* (VII, 1907, pp. 42-44) e *Théorèmes sur les transversales* (VII, 1907, p. 127).

<sup>4</sup> C. Alasia, [Commenti alla soluzione della Questione 62], in «Supplemento al Periodico di matematica», 1906, p. 55.

<sup>5</sup> E. Togliatti, *Alessandro Terracini. Commemorazione*, in «Atti della Accademia delle Scienze di Torino», 103, 1969, pp. 397-407, cit. a p. 398.

insieme ai suoi allievi, fama internazionale. È naturale quindi che, terminati gli studi secondari il 31 ottobre 1907, Terracini si iscriva al corso di laurea in Matematica presso l'Ateneo torinese. Qui segue i corsi di E. D'Ovidio, G. Fano, G. Sannia, G. Peano, C. Somigliana, T. Boggio, E. Laura, e per suo interesse personale frequenta per tre anni consecutivi il corso di geometria superiore di Segre dedicato rispettivamente a: *Rassegna di concetti e metodi della Geometria moderna* (1908-1909); *Superficie del 3° ordine e curve piane del 4° ordine* (1909-1910); *Le curve e le superficie algebriche, dal punto di vista della Geometria delle trasformazioni birazionali* (1910-1911)<sup>6</sup>.

Le lezioni di CORRADO SEGRE – ricorda Terracini – si seguivano di regola soltanto a partire dal terzo anno di università, ma io incominciai a frequentarle nel secondo anno, cioè nel 1908-1909. Esse avevano luogo il martedì, giovedì e sabato mattina dalle 10 alle 11, anticamente al primo piano nell'aula che occupava il posto preso poi dall'attuale antiaula magna, e più tardi, credo, in quell'aula XVII del secondo piano del Palazzo Universitario di via Po, alle cui pareti correvano gli armadi a vetri coi modelli geometrici di BRILL che poi, penso, andarono distrutti in un bombardamento<sup>7</sup>.

La sua passione per la geometria lo porta anche a scegliere fra i corsi complementari due corsi tenuti da Gustavo Sannia, dedicati rispettivamente alla geometria analitica e alle geometrie non euclidee. Fin dai primi mesi di università il desiderio di cimentarsi nella ricerca porta Terracini ad inviare ad Alfredo Capelli, direttore del «Giornale di Matematiche», la sua prima nota scientifica dedicata ad una «estensione (spontanea, ma non certo peregrina) dei notissimi determinanti emisimmetrici, ai quali i determinanti in esame si riconducono quando il 'modulo'  $\lambda$  diventa eguale a zero»<sup>8</sup>, nota pubblicata nel 1909<sup>9</sup>. Viene però ben presto attratto da un nuovo settore ricerca di cui Segre stava gettando le basi proprio in quegli anni, la geometria proiettiva

<sup>6</sup> Si veda ASUT: *Scienze MFN*, Registro Carriera, matr. 1201-1402, AT p. 178; A. Terracini, *Ricordi di un matematico. Un sessantennio di vita universitaria*, Cremonese, Roma 1968, p. 11; si veda anche [http://www.corradosegre.unito.it/I21\\_30.php](http://www.corradosegre.unito.it/I21_30.php) in *Corrado Segre e la Scuola italiana di geometria algebrica*, a cura di L. Giacardi.

<sup>7</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., p. 10.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 8.

<sup>9</sup> A. Terracini, *Nota su una classe di determinanti*, in «Giornale di matematiche», 47, 1909, pp. 29-32.

differenziale iperspaziale<sup>10</sup>. Segre, oltre ad essere un «grandissimo geometra», era anche un docente attento e coscienzioso e

assegnava le tesi di laurea per scritto con una lunga e particolareggiata esposizione dello stato in cui si trovava la questione che il laureando doveva trattare [...] le esaminava abbastanza spesso, formulando sempre per scritto le sue critiche ed eventuali consigli per la continuazione<sup>11</sup>.

Terracini chiede dunque la tesi a Segre che gli assegna come tema di studio una questione di geometria proiettiva differenziale; in particolare si trattava di stabilire una connessione fra due classi di varietà iperspaziali, riconducendo così l'uno all'altro due problemi che, in casi particolari, erano già stati studiati da Francesco Severi e da Gaetano Scorza. Egli risolve il problema in modo brillante e perviene ad un risultato importante, il cosiddetto *Lemma di Terracini*<sup>12</sup>.

Nella primavera del 1910 Guido Castelnuovo, che insegnava all'Università di Roma, informa Segre che il suo allievo Enrico Bompiani, coetaneo di Alessandro, stava preparando una tesi di geometria proiettiva differenziale iperspaziale e così i due giovani entrano in contatto tramite i loro relatori di tesi, anche se si incontreranno solamente nel 1912 in occasione del Congresso Internazionale dei Matematici di Cambridge. Il 5 luglio 1911 Terracini consegue la laurea con votazione 100/100 e lode<sup>13</sup> discutendo la tesi *Sulla teoria delle varietà luoghi di spazi*, parte della quale viene pubblicata nello stesso anno nei «Rendiconti del Circolo matematico di Palermo»<sup>14</sup>. A questo seguono ben presto altri lavori di geometria proiettiva differenziale.

Appena un anno dopo la laurea Terracini, allora assistente di Gino Fano, prende parte al Congresso Internazionale dei Matematici tenutosi a Cambridge (Regno Unito) dal 22 al 28 agosto 1912. Il fatto che Segre, Castelnuovo e

---

<sup>10</sup> Si veda in particolare C. Segre, *Preliminari di una teoria delle varietà luoghi di spazi*, in «Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo», 30, 1910, pp. 87-121.

<sup>11</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., pp. 12-14.

<sup>12</sup> Si rimanda ai tre saggi sull'opera matematica di Terracini in questo volume, in particolare al § 2 del saggio di Ciro Ciliberto, al § 3.2 del saggio di Alessandro Verra e al § 4 di quello di Anna Fino.

<sup>13</sup> ASUT: *Verbale dell'esame di laurea di Alessandro Terracini. Torino, 5 luglio 1911*, Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali, Verbali degli esami di laurea, 1902-1921, p. 141.

<sup>14</sup> A. Terracini, *Sulle  $V_h$  per cui la varietà degli  $S_h(h+1)$  - seganti ha dimensione minore dell'ordinario*, in «Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo», 31, 1911, pp. 392-396.

<i>Esame di laurea in Matematica</i>	
<p>Sig. <i>Terracini Alessandro</i>            figlio di <i>fu Benedetto</i>            nato a <i>Corino</i> Prov. di            Dissertazione: <i>Sulla teoria delle varietà luoghi di spazi.</i></p> <p>Tesi: 1) <i>Persistenza rilevata da un poliedro in un moto, con facc., a 300msf.</i> 2) <i>Caratteri delle tracce di un piano: coperti un dyke con un punto di entrata e uno di uscita.</i> 3) <i>Principio di minimo relativo al primo problema di Dirichlet, col metodo di Hilbert.</i></p> <p>Esito dell'esame: (1) <i>approvato</i>            con punti: (2) <i>cento sopra cento e la lode (100/100 e lode)</i></p> <p>Data dell'esame: <i>Torino, 5 luglio 1911</i>            N° di matricola <i>21.178</i></p> <p>Annotazioni</p>	<p style="text-align: center;">Il Presidente</p> <p style="text-align: center;"><i>E. Segre</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Luigi</i></p> <p style="text-align: center;"><i>C. Saraceni</i></p> <p style="text-align: center;"><i>V. J. J. J.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>G. T. T.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>G. S.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>G. B.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>G. P.</i></p> <p style="text-align: center;">I Commissari</p>
<p>(1) Approvato o respinto. (2) In lettere e in cifra.</p>	

Fig. 2: ASUT, Verbale dell'esame di laurea di A. Terracini.

Federigo Enriques fossero membri dell'International Committee costituiva un incentivo a parteciparvi. Inoltre Bompiani vi teneva una comunicazione sui *Recenti progressi nella geometria proiettiva differenziale degli iperspazi*<sup>15</sup>. In essa il giovane allievo di Castelnuovo cita ampiamente i lavori di Segre e anche le ricerche di Terracini derivanti dalla tesi di laurea. Inizia così un'amicizia fra i due matematici che durerà tutta la vita nonostante la cesura delle leggi razziali e che si estenderà alle famiglie. Durante il congresso, Alessandro ha anche l'opportunità di conoscere personalmente Enriques, Castelnuovo e Francesco Severi, il formidabile trio della Scuola italiana di geometria algebrica, ed altri illustri matematici:

Tra i matematici visti a Cambridge – scrive Terracini – mi fecero particolarmente impressione la veneranda figura di MITTAG-LEFFLER

<sup>15</sup> *Proceedings of the Fifth International Congress of Mathematicians (Cambridge, 22-28 August 1912)*, Cambridge, at The University Press, vol. II, 1913, pp. 22-27.

(1846-1927) e il prof. EDMUND LANDAU (1877-1938) e, quanto ai luoghi, mi lasciarono un ricordo incancellabile l'ambiente solenne e ricco di ricordi storici, e le sale austere dei *Colleges*<sup>16</sup>.

Gli interessi comuni con Bompiani stimolano l'inizio di una corrispondenza scientifica in cui i due giovani condividono le proprie ricerche<sup>17</sup>. Si accorgono così che queste presentano alcuni punti di contatto:

Rilevo dalla tua lettera – scrive Bompiani – l'identità dei risultati da noi raggiunti; ma la contemporaneità, la differenza di metodo e le probabili diversità di sviluppo ce ne lasciano ugual merito e non c'è da dolersi troppo d'esserci incontrati<sup>18</sup>.

Si incontrano a Bologna per discuterne di persona<sup>19</sup> e decidono di pubblicare insieme i loro lavori che vengono presentati da Segre per la pubblicazione negli «Atti della Accademia delle Scienze di Torino» nel novembre 1913<sup>20</sup>. Si stava sviluppando un nuovo campo di ricerca, la geometria proiettiva differenziale iperspaziale in cui Segre, Bompiani e Terracini diedero risultati internazionalmente noti, risultati di cui Terracini esporrà una sintesi nel 1927 nell'Appendice III al secondo volume del trattato di G. Fubini e E. Čech, *Geometria proiettiva differenziale*<sup>21</sup>. Molti anni più tardi Bompiani in una conferenza tenuta in un convegno della Mathematical Association of America, ricorderà con orgoglio questi primi passi: «In this new field, in which almost nothing was known, began to work Terracini and myself»<sup>22</sup>.

---

<sup>16</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., p. 69.

<sup>17</sup> Si veda G. Paoloni, *Il fondo «Enrico Bompiani»*, Quaderni PRISTEM, n. 2, Università Bocconi, Milano 1991, pp. 98-106.

<sup>18</sup> E. Bompiani a A. Terracini, [Roma] 25.2.1913, in G. Paoloni, *Il fondo «Enrico Bompiani»*, cit., p. 101.

<sup>19</sup> Si vedano in particolare E. Bompiani a A. Terracini, Roma 5.3.1913, A. Terracini a Bompiani, Torino, 21.6.1913 in G. Paoloni, *Il fondo «Enrico Bompiani»*, cit., pp. 102, 103-104.

<sup>20</sup> E. Bompiani, *Sistemi di equazioni simultanee alle derivate parziali a caratteristica*, in «Atti dell'Accademia delle scienze di Torino», 40, 1913-14, pp. 83-131; A. Terracini, *Alcune questioni sugli spazi tangenti ed osculatori ad una varietà, Nota I, ibidem*, 40, 1913-14, pp. 214-247, lavoro completato da *Nota II e III* nei volumi 51 e 55.

<sup>21</sup> A. Terracini, *Alcuni risultati di geometria proiettiva differenziale negli iperspazi*, Appendice III in G. Fubini e E. Čech, *Geometria proiettiva differenziale*, Zanichelli, Bologna 1927, vol. II, pp. 729-769.

<sup>22</sup> E. Bompiani, *Italian contribution to modern mathematics*, in «The American Mathematical

Nel curriculum che Terracini presenta alla Society for the Protection of Science and Learning di Londra per trovare una sede dove andare dopo l'emanazione delle leggi razziali, scrive a proposito del gruppo di lavori in questo ambito:

The moment I begun to undertake my researches on projective differential Geometry happened to coincide with the years in which this branch had just left its initial period. Some of the methods were already formed and had been put to the test through the easier problems which always present themselves at the dawn of a new theory; the opportunity of contriving other methods was still kept for the future. Among the first the most important was doubtless the method based on the use of linear partial differential equations. This method was already classical for the curves, and Wilczynski had successfully employed it in the theory of surfaces. But it is with the consideration of loci in hyperspaces that the most interesting problems arise. I have endeavoured to use such a method to confront the manifold new problems which presented themselves. If the number of linearly independent equations (of second order) exceeds a certain limit, Corrado Segre had shown that the  $V_k$  belongs to certain well determined classes, and precisely that the dimension of the locus  $W$  of its tangent spaces  $S_k$  is  $< 2_k$ . But this condition remained, so to say, merely nominal, until the  $V_k$  for which the dimension of the locus  $W$  is  $2_k$  were effectively known. I succeeded in specifying the whole class of such  $V_k$ . Moreover, the same condition even being necessary is not always sufficient that the number of linearly independent partial equations exceed the mentioned limit. What are the cases when it is not sufficient? This is the main question which I have studied in 8,15. But to this purpose it has been necessary for me to reach many fundamental results about the manner of interfering of the structure of the system of partial equations with the geometric nature of the  $V_k$ . I have also observed that the number of linearly independent equations represented both by a  $V_k$  and by its generical prime sections may present some irregularities: for what loci does it happen so? (8,19)<sup>23</sup>.

---

Monthly», 88, 1931, pp. 83-95, a p. 94. Sulle prime ricerche di Bompiani nel settore della geometria proiettiva differenziale si veda C. Ciliberto e E. Sallent, *Enrico Bompiani: the years in Bologna*, in S. Coen (ed.), *Mathematicians in Bologna 1861-1960*, Springer, Basel 2012, pp. 143-177.

<sup>23</sup> SPSL, AT: A. Terracini, *Some Indications on my scientific papers*, fols. 369-377. Le note 8, 15, 19 cui Terracini fa qui riferimento sono quelle citate qui in nota 20: A. Terracini, *Alcune questioni sugli spazi tangenti ed osculatori ad una varietà*, cit.



Era stato Segre a spingere Terracini verso questo settore di ricerca e da Segre egli prende la mentalità, il metodo e i filoni di ricerca, ma si considerava allievo anche di Fubini per quanto non avesse mai seguito un suo corso<sup>24</sup>. Sebbene anche in geometria Fubini fosse prevalentemente un analista,

ha fatto opera estremamente importante – scrive Terracini – scoprendo fatti geometrici nuovi con metodi analitici [...] era un sarto tanto abile che, allo stesso tempo che la veste [trattazione analitica], creava la persona a cui era destinata [fatto geometrico nuovo]<sup>25</sup>.

Pur servendosi dello strumento analitico (forme differenziali, sistemi di equazioni alle derivate parziali), Terracini dà sempre molto peso, come Segre, alla visione geometrica dei problemi, «alla quale si collega – scrive Togliatti – in armonica collaborazione lo strumento analitico con un ufficio che per lui non è solo di controllo, ma ha anche parte costruttiva nelle ricerche»<sup>26</sup>, realizzando una fusione feconda fra metodo analitico e metodo sintetico. Terracini onorò i suoi due maestri nel corso della vita con articoli, corsi e curando parte delle opere.

## 2. La partecipazione alla Grande Guerra e i primi incarichi

Negli anni fra il 1912 e il 1914 Terracini compie viaggi, incontra vari matematici e stabilisce nuove relazioni. Come ci racconta nella sua autobiografia scientifica<sup>27</sup>, nel febbraio 1912 a Erlangen conosce Max e Emmy Noether, e nell'estate dello stesso anno inizia l'amicizia con Eugenio Togliatti che si era appena laureato con Segre e con cui condivideva interessi di ricerca nel campo della geometria proiettiva differenziale. In quel periodo si incontra più volte a Roma con Castelnuovo per discutere delle ricerche di cui si stava occupando e, durante un soggiorno a Parma, conosce Beppo Levi e Gaetano Scorza. Nel luglio 1914 si reca ad Atene, dove fa visita a Cyparissos Stéphanos che era

---

<sup>24</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., p. 53.

<sup>25</sup> A. Terracini, *Guido Fubini e la geometria proiettiva differenziale*, in «Rendiconti del Seminario Matematico. Università e Politecnico di Torino», 9, 1949-50, pp. 97-123, cit. a p. 101; si veda anche *Ricordi di un matematico*, cit., p. 59.

<sup>26</sup> E. Togliatti, *Alessandro Terracini. Necrologio*, in «Bollettino della Unione Matematica Italiana», (4) 2.1, 1969, pp. 145-152, cit. a p. 147.

<sup>27</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., cap. IX.



Fig. 3: M. Picone e A. Terracini nel 1917.

Archivio storico “Mauro Picone”, cortesia della Famiglia Agonigi di Pisa.

noto alla scuola torinese<sup>28</sup>, e che Terracini aveva già incontrato in occasione del Congresso Internazionale dei Matematici a Cambridge nel 1912.

Nel 1914 scoppia la prima guerra mondiale. Quando nel maggio 2015 l'Italia dopo il Patto di Londra, che segnava l'adesione all'Intesa (Inghilterra, Francia e Russia), scende in guerra contro l'Austria, Terracini, come altri importanti matematici italiani, quali Vito Volterra e E. Elia Levi, è «nettamente favorevole all'intervento dell'Italia in guerra»<sup>29</sup>. Nei suoi *Ricordi* ci racconta con dovizia di dettagli la partecipazione sua e del fratello Benvenuto agli eventi bellici. Dopo aver trascorso i primi mesi a Roma come soldato semplice presso il Battaglione del Genio Ferrovieri, frequenta uno dei corsi per allievi ufficiali di complemento delle armi del genio e di artiglieria che si tenevano

<sup>28</sup> Si veda [http://www.corradosegre.unito.it/Quaderni/Quad27/1\\_27.php](http://www.corradosegre.unito.it/Quaderni/Quad27/1_27.php) (si veda la p. 6).

<sup>29</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., p. 78; sul ruolo dei matematici italiani nella prima guerra mondiale si veda P. Nastasi e R. Tazzioli, *I matematici italiani e l'internazionalismo scientifico*, in «La Matematica nella Società e nella Cultura, Rivista dell'Unione Matematica Italiana», s. 1, VI, 1913, pp. 355-405; L. Mazliak e R. Tazzioli, *Ciascuno secondo il proprio mestiere: i matematici italiani in guerra*, in «Lettera Matematica PRISTEM», 92, 2015, pp. 5-16.

presso l'Accademia militare di Torino. Assegnato alla 22° Compagnia minatori e destinato a Gorizia, collabora alla costruzione di una linea di fortificazioni e sviluppa una variante di periscopio che «ovviava all'inconveniente di poter osservare un campo troppo poco alto disponendovi tre specchi anziché due, aventi un'inclinazione rispetto ai piani orizzontali convenientemente maggiore di 45 gradi<sup>30</sup>».

Nella primavera 1916 è trasferito a Gemona dove segue un corso di Geodesia, ma il periodo più significativo risale all'autunno 1917 quando, destinato al Comando d'artiglieria del quinto Corpo d'armata a Schio, incontra Mauro Picone. Terracini conosceva già Picone, sebbene solo superficialmente, perché questi nel 1913 era venuto a Torino come assistente di Fubini al Politecnico. Nel febbraio 1918 entrambi vengono assegnati, insieme al generale Roberto Segre, al Comando d'artiglieria della sesta armata a Breganze e qui Picone lo coinvolge nell'opera di rinnovamento delle tavole di tiro per l'utilizzo delle artiglierie pesanti in montagna in modo che i dati di tiro fossero assegnati in funzione della gittata e del dislivello.

L'opera intrapresa sfocia nella pubblicazione curata da Picone, *Tavole di tiro da montagna. Teoria e metodi di compilazione* (Comando 6° Armata, 1918). Nella prefazione il generale Segre evidenzia un contributo matematico specifico di Terracini alla compilazione delle tavole<sup>31</sup>.

Picone ricorderà in varie occasioni questa collaborazione, anche per l'influenza che ebbe sulla sua attività futura. Nella relazione presentata per il concorso di analisi all'Università di Cagliari, come pure nel suo intervento del 1951 al IV Congresso dell'UMI ricorda, infatti, di aver creato all'epoca, insieme a Terracini, un vero e proprio laboratorio di calcolo, germe del futuro Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo:

Nel nostro ufficetto, sito in una soffitta di una fattoria di campagna, lavoravamo io e i collaboratori che avevo potuto ottenere: il Prof. Terracini (Tenente del Genio) [...] e più tardi il Prof. Signorini (Tenente d'Artiglieria) [...]. Ebbi cinque macchine calcolatrici, [...]. Il lavoro era diurno e notturno<sup>32</sup>.

Fu, allora, a lungo, mio collaboratore – amico e geniale – ALESSANDRO TERRACINI, [...] col quale, alla 6ª Armata, sostenuti dal

---

<sup>30</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., p. 82.

<sup>31</sup> Si veda M. Picone, *Tavole di tiro da montagna. Teoria e metodi di compilazione*, Comando 6ª Armata, 1918, p. 5 e p. 43.

<sup>32</sup> Citato da P. Nastasi, *Un matematico alla grande guerra: Mauro Picone*, in «Lettera Matematica PRISTEM», 92, 2015, pp. 17-25, cit. a p. 22.

comandante l'artiglieria generale ROBERTO SEGRE, fondammo un vero e proprio Istituto di Calcolo<sup>33</sup>.

È dovuto probabilmente alla frequentazione di Picone un articolo di Terracini di molti anni successivo<sup>34</sup>, finalizzato ad ovviare agli inconvenienti che si possono presentare in pratica nella risoluzione numerica dei sistemi di equazioni lineari in più incognite, quando il loro numero cresce. Il procedimento presentato da Terracini è basato sull'idea di eliminare simultaneamente dal sistema più incognite alla volta e ha il vantaggio di essere particolarmente rapido con l'uso della macchina calcolatrice.

### 3. Alle Università di Modena e di Catania

Finita la guerra Terracini ritorna a Torino dove nel 1919 tiene un corso di integrazione<sup>35</sup> a quello di geometria superiore di Segre che era dedicato ai *Complessi di rette di 1° e 2° grado*, ma nell'autunno dello stesso anno Ermenegildo, professore di Meccanica razionale a Modena, gli propone di trasferirsi in quella università dove, oltre a continuare a fare l'assistente avrebbe potuto avere l'incarico di Analisi algebrica<sup>36</sup>. Terracini accetta e si inserisce subito nell'ambiente universitario intrattenendo relazioni con professori di tutte le facoltà e, fra i matematici, frequenta Oscar Chisini e

<sup>33</sup> M. Picone, *Sull'opera matematica dell'Istituto Nazionale per le Applicazioni del calcolo nel decorso quarto di secolo della sua esistenza, Atti del quarto congresso dell'Unione Matematica Italiana, tenuto in Taormina nei giorni 25-31 ottobre 1951*, Cremonese 1953, vol. I, pp. 27-44, cit. a p. 27.

<sup>34</sup> A. Terracini, *Un procedimento per la risoluzione numerica dei sistemi di equazioni lineari*, in «Ricerche di ingegneria», III.1, 1935, pp. 40-48. Su Picone e la risoluzione automatica dei sistemi lineari, si veda P. Nastasi, *I primi quarant'anni di vita dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo «Mauro Picone»*, in «Bollettino dell'Unione Matematica Italiana», serie 8, vol. 9-A – *La Matematica nella Società e nella Cultura*, 2006, n. 3-2, pp. 1-244, alle pp. 80-81.

<sup>35</sup> Si veda Quaderni 1 in BMP: *Fondo Terracini*. Il quaderno è accessibile sul sito: [http://www.corradosegre.unito.it/fondo\\_terracini\\_q.php](http://www.corradosegre.unito.it/fondo_terracini_q.php) (a cura di L. Giacardi).

<sup>36</sup> Dal 1919-20 al 1921-22 è assistente alla cattedra di Geometria descrittiva e nel 1922-23 alla cattedra di Analisi algebrica, e ricopre l'incarico del corso di Analisi algebrica e dal 1919-20 al 1921-22, quello del corso di Geometria descrittiva nel 1922-23 (si veda ACS-Roma, *Fondo del Ministero della Pubblica Istruzione, Fascicoli personali dei professori universitari*, 3° Versamento Busta 452, AT).

Enea Bortolotti, con cui condivideva interessi di ricerca in geometria differenziale. Punto di incontro favorito era il Caffè San Carlo oppure il retro bottega della salumeria di Telesforo e Giuditta Fini<sup>37</sup>.

Il periodo modenese è produttivo non solo per i contatti che egli intrattiene con i colleghi, ma anche dal punto di vista della ricerca: risalgono infatti a questi anni una decina di articoli, fra i quali Terracini segnala in particolar modo quello *Sulle superficie le cui asintotiche dei due sistemi sono cubiche sghembe*<sup>38</sup>:

Particular examples of surfaces – egli scrive – whose asymptotic lines are twisted cubic (that is the most simple twisted lines, from the algebraical point of the view) were still known. I succeeded in a general method for finding the whole class of these surfaces. More generally I found (in finite terms) all the surfaces whose asymptotic lines of both systems belong to linear complexes (a particular case is that of the Tzitzeica – Wilczynski surfaces)<sup>39</sup>.

Gli anni di Modena sono anche quelli che vedono l'ascesa del fascismo con tutto il carico di repressioni e violenze che li caratterizzano:

Erano quelli gli anni roventi – scrive Terracini - in cui si affermò il fascismo, accompagnato anche da aspetti violenti tra i quali non posso non rammentare l'incendio – nella centrale piazza Mazzini – con cui fu distrutta la casa del deputato comunista Pio Donati, fratello del prof. Mario<sup>40</sup>.

Dopo una parentesi torinese – durante la quale sposa Giulia Sacerdote<sup>41</sup> da cui avrà tre figli, Lore, Cesare e Benedetto – essendo risultato vincitore di cattedra sia a Cagliari, sia a Catania, sceglie Catania.

L'ambiente era stimolante, con una buona tradizione scientifica. Nel primo decennio del Novecento avevano insegnato a Catania matematici di

---

<sup>37</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., pp. 91-92.

<sup>38</sup> A. Terracini, *Sulle superficie le cui asintotiche dei due sistemi sono cubiche sghembe*, in «Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena», V, 1919-20, pp. 82-107, anche in *Selecta* I, pp. 130-155.

<sup>39</sup> SPSL, AT: A. Terracini, *Some indications*, cit.

<sup>40</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., p. 92.

<sup>41</sup> Il matrimonio ha luogo a Roma il 16 aprile 1924 con testimoni di nozze Eugenio Artom e Enrico Bompiani.

ottimo livello che gettarono le basi per un istituto matematico di prestigio: Mario Pieri, Giuseppe Lauricella, Guido Fubini, Michele de Franchis e dal 1919 al 1921 era professore incaricato di Analisi Mauro Picone. Inoltre nel 1921 era stato creato il Circolo Matematico di Catania, diretto da Nicolò Spampinato, che pubblicava due riviste, la prima, *Note e memorie* diretta da Gaetano Scorza contenente ricerche specialistiche, e la seconda, rivolta ad un pubblico più vasto, *Esercitazioni matematiche* diretta da Michele Cipolla<sup>42</sup>. Anche in questa università Terracini si inserisce molto bene come dimostrano i numerosi estratti da lui ricevuti negli anni seguenti dagli amici catanesi<sup>43</sup>. Qui nel 1924-1925 tiene il corso di Geometria analitica e, per incarico, quello di Geometria superiore *Sui fondamenti della geometria differenziale*, e nel 1925-1926 tiene solamente due lezioni del corso di Matematiche superiori dedicato alla *Geometria differenziale*<sup>44</sup>. Infatti, alla fine del 1925 è chiamato a Torino a ricoprire la cattedra di Geometria analitica dove terrà anche per incarico il corso di Geometria superiore fino al 1937-1938, per riprendere il suo posto nel 1947-1948 dopo la cesura dell'esilio<sup>45</sup>. Frutto dell'insegnamento catanese di Terracini sono le *Lezioni di Geometria analitica, Anno accademico 1924-25*, litografate a cura del Circolo Matematico di Catania.

#### 4. Ritorno a Torino: dall'ordinariato alle leggi razziali

Ritornare a Torino era chiaramente in cima alle aspirazioni di Terracini: qui ai vecchi amici e colleghi si era appena aggiunto Francesco Tricomi, già noto per i suoi studi sulle equazioni differenziali alle derivate parziali del secondo ordine di tipo misto, che diventò ben presto «un assiduo visitatore» della sua casa. Crebbe così tra i due matematici un'amicizia di cui Tricomi diede ampia

<sup>42</sup> Sulla storia dell'Università di Catania si veda R. Tazzioli, *La matematica all'Università di Catania dall'Unità alla riforma Gentile*, in «Annali di storia delle università italiane», 3, 1999, pp. 207-224.

<sup>43</sup> Gli estratti sono conservati presso la Biblioteca matematica 'Giuseppe Peano' del Dipartimento di Matematica dell'Università di Torino: la loro catalogazione, a cura di E. Luciano ed E. Scalambro è disponibile sul sito [http://www.corradosegre.unito.it/fondo\\_terracini\\_1.php](http://www.corradosegre.unito.it/fondo_terracini_1.php).

<sup>44</sup> Si veda *Annuario dell'Università di Catania, 1924-1925*, p. 97. ASUCT: *Registri delle lezioni, Facoltà di Scienze fisiche, matematiche e naturali, n. 30: Alessandro Terracini, Registro di Geometria superiore (1924-1925) e Registro di Matematiche superiori (1925-1926)*.

<sup>45</sup> In ASUT sono conservati 32 registri delle lezioni di Terracini dal 1936-1937 al 1961-1962.

prova durante il periodo delle persecuzioni razziali. Egli ricorda l'arrivo del nostro geometra a Torino con queste parole:

Con la mia venuta a Torino e del Terracini la sezione matematica della Facoltà di Scienze raggiunse – almeno dal punto di vista numerico – un'altezza mai più superata. Invero noi matematici, comprendendo anche il geodeta e l'astronomo, eravamo allora in 7 su un totale di 15, mentre oggi essi non sono molto di più su di un totale di 35<sup>46</sup>!

I matematici torinesi all'epoca si fronteggiavano in due gruppi, osserva Tricomi:

da un lato quello «ebraico» o «dei ricchi», che era stato capeggiato dall'illustre Corrado Segre (1863-1924) prematuramente scomparso l'anno prima, ed era allora ridotto a Gino Fano (1871-1952) e a Guido Fubini (1879-1943) [...]; e dall'altro lato il gruppo «dei vettorialisti» che oltre a Giuseppe Peano (1858-1932) [...], comprendeva Tommaso Boggio (1877-1963) e l'intemperante Cesare Burali-Forti (1861-1931)<sup>47</sup>,

più conservatore il primo e più progressista il secondo. Tricomi, appena arrivato a Torino, come racconta egli stesso, aderì *toto corde* al gruppo ebraico di cui entrava a far parte anche Terracini.

#### 4.1. Ricerca e insegnamento

Prima di conseguire l'ordinariato nel 1928, Terracini tiene due corsi di Geometria superiore dedicati alla geometria differenziale e alla geometria differenziale degli iperspazi, settore di ricerca da lui favorito<sup>48</sup> e nello stesso periodo pubblica una decina di lavori. Fra gli altri risultati ricordiamo la

---

<sup>46</sup> F. Tricomi, *Ricordi di mezzo secolo di vita matematica torinese*, in «Rendiconti del Seminario Matematico. Università e Politecnico di Torino», 31, 1972-73, pp. 31-43, cit. a p. 34. Per i rapporti fra i due matematici si vedano le lettere in BMP: *Fondo corrispondenza*, e *Carte Terracini*. Una scelta delle lettere è presente in D. Milanese, *Alessandro Terracini (1889-1968) grande organizzatore culturale. Alcune corrispondenze inedite*, Tesi di laurea magistrale in Matematica, relatrice L. Giacardi, Università di Torino, a.a. 1916-1917.

<sup>47</sup> F. Tricomi, *Ricordi di mezzo secolo*, cit., pp. 32-33.

<sup>48</sup> Si veda Quaderni 1, 2, 3, in BMP: *Fondo Terracini*. I quaderni sono accessibili sul sito: [http://www.corradosegre.unito.it/fondo\\_terracini\\_q.php](http://www.corradosegre.unito.it/fondo_terracini_q.php) (a cura di L. Giacardi).

definizione unitaria delle tre normali, metrica, affine e proiettiva di una curva piana, l'interpretazione geometrica dell'elemento lineare proiettivo di una superficie nello spazio ordinario introdotto da Fubini, più semplice di quelle fornite da Čech e da Bompiani. Un terzo risultato è relativo al significato geometrico degli invarianti di una equazione di Laplace. A questa nota seguono sul Bollettino della Unione Matematica Italiana un'altra nota di Fubini che dall'interpretazione di Terracini ricava una semplice dimostrazione geometrica di un suo teorema sulle congruenze  $W$  e una di Bompiani che fornisce un'altra interpretazione geometrica<sup>49</sup>. Fra i filoni di ricerca preferiti da Terracini vi è infatti quello che mira a mettere in luce nel modo più semplice l'aspetto geometrico di varie questioni.

Il Terracini – scrive Bompiani – educato al pensiero geometrico di Corrado Segre, sente il valore dei risultati analitici del Fubini, ma anche il bisogno di chiarire la ragione geometrica<sup>50</sup>.

Per esempio nei due lavori pubblicati nel 1927 sulle congruenze  $W$ <sup>51</sup>, Terracini afferma di aver cercato di costruire una nuova teoria delle congruenze combinando i vantaggi della teoria di Fubini che è potente, ma manca di significato geometrico, e quella di Tzitzeica-Ribancour che geometricamente è perspicua, ma è limitata:

Fubini's theory is powerful, but for a great part it lacked any geometrical signification. On the other hand, Tzitzeica – Ribaucour's theory is geometrically perspicuous, but limited in its capacity. I have tried constructing a new theory combining the advantages of both. Besides, some relations between a Laplace equation and its adjoint through integro-differential transformations<sup>52</sup>.

---

<sup>49</sup> A. Terracini, *Sul significato geometrico della normale proiettiva*, in «Rendiconti dell'Accademia dei Lincei», 3, 1926, pp. 584-591, *Selecta I*, pp. 168-175; *Sull'elemento lineare proiettivo di una superficie*, *ibidem*, 4, 1926, pp. 267-271, *Selecta I*, pp. 176-181; *Un'osservazione sugli invarianti di un'equazione di Laplace*, in «Bollettino dell'Unione Matematica Italiana», 1927, pp. 57-60. Si vedano anche G. Fubini, *Un'osservazione a proposito della nota precedente*, *ibidem*, pp. 60-61 e E. Bompiani, *Postilla sull'equazione di Laplace*, *ibidem*, pp. 61-63.

<sup>50</sup> E. Bompiani, *Alessandro Terracini*, in «Accademia Nazionale dei Lincei. Celebrazioni Lincee», 36, 1970, pp. 3-22, cit. a p. 12.

<sup>51</sup> A. Terracini, *Sulla teoria delle congruenze  $W$* , in «Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere», 60, 1927, pp. 657-674; *Nuove ricerche sulle congruenze  $W$* , in «Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti», 87.2, 1927-28, pp. 179-196, *Selecta I*, pp. 188-204.

<sup>52</sup> SPSL, *AT*: A. Terracini, *Some indications*, cit.



Questo risultato è fra quelli segnalati da Carlo Somigliana nella sua relazione per la promozione ad ordinario di Terracini, promozione che viene approvata nella seduta di Facoltà del 12 gennaio 1928<sup>53</sup>.

Come il maestro Segre, anche il nostro matematico curava molto la didattica e, insieme a Gino Fano pubblica nel 1929 le *Lezioni di geometria analitica e proiettiva* (Torino, Paravia, 1929) che ebbero una seconda edizione nel 1940 dopo le leggi razziali. In una lettera a Terracini Fano spiega come mai, nonostante i veti posti ai libri di matematici ebrei, fu pubblicata questa seconda edizione:

Nel 1938 fu avviata la 2<sup>a</sup> edizione, con lievi ritocchi sulle stereotipie. Nel settembre, appena scoppiata la bufera, la Ditta scrisse a me, chiedendo se poteva distruggere senz'altro tutto il materiale! Io, naturalmente, risposi che non vi era fretta – aspettassero, intanto; e in una delle mie gite da Losanna a Torino, non ricordo se nel novembre 39 o nel 40, andai a parlarne con il Comm. Tancredi, e gli feci presente che la proibizione di ristampa concerneva solo i libri di testo, che all'Univ.<sup>a</sup> non esistono; e che il nostro volume, trattato scientifico, poteva quindi ristamparsi, sempreché a loro convenisse. Egli si dichiarò d'accordo<sup>54</sup>.

Entrambi gli autori, Fano e Terracini, avevano già pubblicato singolarmente delle *Lezioni di Geometria analitica e proiettiva*, presso la litografia A. Viretto di Torino, rispettivamente nel 1926-1927 e nel 1927-1928 e proprio nel 1927-1928 avevano entrambi insegnato al Politecnico di Torino, il primo incaricato di Geometria descrittiva con applicazioni e il secondo di Geometria analitica e proiettiva<sup>55</sup>, dunque la loro collaborazione ne era molto facilitata.

Il volume ebbe una ristampa nel 1948 e una terza edizione nel 1957, aggiornata da Terracini, riscuotendo apprezzamenti sia in Italia (B. de Finetti, F. Conforto, ecc.) sia all'estero (J. Favard, L. Godeaux, F. Marcus, D. Struik, ecc.) per la completezza, la chiarezza espositiva e l'equilibrio delle varie

---

<sup>53</sup> *Relazione motivata della Facoltà di Scienze per la promozione a stabile del prof. Alessandro Terracini*, allegata al verbale dell'adunanza del 12 gennaio 1928, in ASUT: *Scienze MFN, Adunanze 1924-32*.

<sup>54</sup> G. Fano a A. Terracini, New York, 16.12.1947, BMP: *Carte Terracini*.

<sup>55</sup> Si veda *Annuario della R. Scuola di Ingegneria (R. Politecnico) di Torino*, anno accademico 1927-1928, Torino 1929, pp. 46-47.

parti<sup>56</sup>. Godeaux, nella sua recensione dell'edizione del 1948 sottolinea anche come gli autori, all'occasione aprano «une fenêtre sur des questions variées»<sup>57</sup>. Infatti compaiono, fra l'altro, cenni sui vettori e sul calcolo vettoriale, una trattazione sulla geometria della retta e, in particolare sul complesso lineare di rette, che si presta a importanti applicazioni.

Nell'estate del 1928 Terracini partecipa al Congresso Internazionale dei Matematici (Bologna, 3-10 settembre 1928), presentando nella sezione di geometria proiettivo-differenziale, una comunicazione dove introduce la nozione di quasi-applicabilità proiettiva<sup>58</sup>. Il congresso bolognese grazie a Salvatore Pincherle, che all'epoca rivestiva la duplice veste di presidente dell'Unione Matematica Italiana, e della International Mathematical Union rappresentava un momento storico importante perché segnava la ripresa dell'internazionalismo scientifico compromesso dal primo conflitto mondiale; nello stesso tempo però mostrava anche i primi cedimenti della comunità matematica italiana al fascismo che avrebbero portato ad un completo asservimento dopo le leggi razziali<sup>59</sup>.

Nell'Università, come in altri ambiti della società, si facevano pressioni perché i professori si iscrivessero al partito fascista e anche a Torino il rettore Silvio Pivano sollecitava i colleghi in tal senso. Terracini a distanza di tempo confessa che «il nostro, e in particolare il mio, contegno non fu troppo brillante, nel senso che presto seguimmo il pressante invito; Mi vergogno a dirlo»<sup>60</sup>. Nell'agosto del 1931 veniva imposto ai professori universitari di giurare fedeltà al fascismo, secondo una linea politica suggerita a Mussolini dal geometra Francesco Severi, ispirata all'intransigenza per gli impenitenti come Vito Volterra, e alla sanatoria per azzerare invece le «colpe» degli ex-antifascisti quale era Severi stesso. In tutta l'Italia, su oltre un migliaio di docenti

<sup>56</sup> Si vedano in particolare le lettere indirizzate a Terracini in BMP: *Carte Terracini, 1947-1948*.

<sup>57</sup> L. Godeaux, [Compte rendu de] Fano (Gino) et Alessandro Terracini, *Lezioni di geometria analitica e proiettiva*, Turin, Paravia, 1948, in «Bulletin des Sciences Mathématiques», (2), 73, 1949, pp. 3-5, cit. a p. 5.

<sup>58</sup> A. Terracini, *Un nuovo problema di geometria proiettiva differenziale*, in *Atti del Congresso Internazionale dei matematici, Bologna 3-10 Settembre 1928*, 6 voll., Zanichelli, Bologna 1929-1932, vol. 4, 1931, pp. 301-304.

<sup>59</sup> L. Giacardi e R. Tazzioli, *Dibattiti nella comunità dei matematici italiani. L'apporto dell'Archivio dell'Unione Matematica Italiana*, in «Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino», 152, 2018, pp. 73-98; L. Giacardi e R. Tazzioli, *The UMI Archives – Debates in the Italian Mathematical Community, 1922-1938*, EMS Newsletter, 2019, pp. 37-44.

<sup>60</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., p. 109.

universitari furono solo una dozzina quelli che rifiutarono di prestare giuramento, perdendo così la cattedra. Fra questi l'unico matematico fu Volterra. Anche molti antifascisti giurarono facendo prevalere le preoccupazioni per le conseguenze professionali di un rifiuto, il licenziamento, l'impossibilità di assicurare un futuro agli allievi e il timore di lasciare aperta la strada a colleghi di pochi scrupoli<sup>61</sup>.

Nel 1934 e poi nuovamente nel 1941 venivano cambiati gli Statuti delle società scientifiche limitando sempre più pesantemente la libertà del mondo della cultura, quasi senza incontrare opposizioni.

Nella sua autobiografia scientifica Terracini non fa particolari commenti su questo periodo politico di progressiva «fascistizzazione» di tutte le istituzioni e di tutti i settori dell'attività nazionale, dalla stampa alla scuola, all'esercito e alle organizzazioni professionali; si sofferma piuttosto sulle numerose e importanti ricerche da lui compiute in quegli anni – una trentina di lavori – e sulle vacanze o gite in montagna con gli amici, Tricomi, Togliatti, Fubini, Beniamino Segre, Gleb Wataghin, cui si aggiunge a partire dal 1930 Enrico Persico<sup>62</sup>. Persico era venuto a Torino a ricoprire la cattedra di Fisica Teorica e instaurò una forte amicizia con la famiglia Terracini testimoniata dalla bella corrispondenza risalente al periodo che trascorse in Canada presso l'Università Laval (Québec) che avremo modo di citare nel seguito.

Non manca tuttavia qualche accenno di amara ironia, quale per esempio il commento – in occasione della promozione a ordinario – sul termine «stabile» allora utilizzato per indicare «ordinario»:

In realtà i fatti corrisposero poco bene al termine, perché una decina di anni dopo vennero le cosiddette leggi razziali, in base alle quali tutti i professori ebrei, stabili o no che fossero, furono rimossi dai loro posti<sup>63</sup>.

Fra le ricerche di questi anni, che in parte proseguono i precedenti filoni di ricerca, ve ne è un gruppo che trae origine da una nota del 1921 in cui Corrado Segre introduce il concetto di ordine di approssimazione nell'incidenza di due piani, o di due spazi qualunque infinitamente vicini<sup>64</sup>. Terracini presenterà

---

<sup>61</sup> Si veda per esempio P. Nastasi, *La matematica italiana dal manifesto degli intellettuali fascisti alle leggi razziali*, in «Bollettino dell'Unione Matematica Italiana», A (8) 3, 1998, pp. 317-345.

<sup>62</sup> *Ibidem*, cap. XIV.

<sup>63</sup> *Ibidem*, p. 110.

<sup>64</sup> Si vedano: A. Terracini, *Sulle varietà luoghi di  $\infty^1$  spazi*, in «Rendiconti dell'Accademia dei

un'esposizione riassuntiva di questi lavori vari anni dopo in due conferenze tenute rispettivamente a Louvain nel 1951 e a Marsiglia nel 1956.

Many years ago – scrive in proposito Terracini – systems of  $\infty^1$  (or more) planes whose two «consecutive» planes always intersect had been considered (s. 6). Having now at my disposal the notion of the order of approximation in which two «consecutive» planes may intersect, the problem has arisen to put in relation the old theory with the new notion. I could give a complete enumeration of the systems of  $\infty^1$  or more planes whose consecutive planes always intersect in an order of approximation greater than usual. Projective applicabilities of a higher order play also a part: isothermal-asymptotic surfaces of  $S_3$  appear from a new point of view<sup>65</sup>.

Terracini affronta cioè il problema di collegare la vecchia teoria con la nuova nozione nella convinzione che

nella scienza quando, dopo un lungo lavoro di ricerca, si giunge infine ad un risultato, non bisogna accontentarsi del risultato nella sua forma bruta: bisogna controllarlo, criticarlo, elaborarlo, considerarlo in un quadro più generale<sup>66</sup>.

A testimoniare la sua attività didattica di questo periodo rimangono 13 quaderni relativi ai corsi di geometria superiore<sup>67</sup> e 5 registri<sup>68</sup>, che mostrano che Terracini come il maestro, oltre ad annotare le sue lezioni su piccoli libretti, cambiava quasi ogni anno tema del corso e attribuiva importanza agli aspetti storici della sua disciplina. In particolare egli dedica all'opera geometrica di Segre e ai suoi sviluppi il corso del 1934-1935.

---

Lincei», 23, 1936, pp. 186-191, *Selecta* I, pp. 326-331; *Sull'incidenza di spazi infinitamente vicini*, in *Scritti Matematici offerti a L. Berzolari*, Istituto matematico della R. Università di Pavia, Pavia 1936, pp. 449-478; *Nuove ricerche sull'incidenza di piani infinitamente vicini*, in «Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino», 73, 1937-38, pp. 443-459.

<sup>65</sup> SPSL: AT: A. Terracini, *Some indications*, cit.

<sup>66</sup> A. Terracini, *I sistemi infiniti di piani nello spazio a cinque dimensioni*, in «Rendiconti del Seminario Matematico. Università e Politecnico di Torino», 15, 1955-56, 15, pp. 75-104, cit. a p. 75.

<sup>67</sup> Si veda [http://www.corradosegre.unito.it/fondo\\_terracini\\_q.php](http://www.corradosegre.unito.it/fondo_terracini_q.php).

<sup>68</sup> ASUT: *Scienze MFN*, Alessandro Terracini, *Registri delle lezioni dal 1936-1937 al 1961-1962*.

#### 4.2. L'«amputazione» della comunità scientifica italiana e la decisione di emigrare

All'epoca, il regime fascista si era ormai impadronito senza difficoltà di gran parte dei settori vitali della nazione, compreso quello della comunità dei matematici. Nel 1936 il governo non aveva concesso l'autorizzazione a partecipare al Congresso Internazionale dei Matematici di Oslo perché la Norvegia, seguendo le direttive della Lega delle Nazioni, aveva sanzionato l'Italia per l'attacco all'Etiopia. Lo stesso Severi, che pure era bene accetto al regime, non poté parteciparvi, benché fosse stato invitato a tenere una conferenza plenaria e fosse presidente della Commissione internazionale preposta allo studio della cooperazione internazionale dei matematici.

Anche Terracini si vede negare l'autorizzazione<sup>69</sup>. L'anno seguente non partecipa al primo Congresso dell'Unione Matematica Italiana (Firenze, 1-3 aprile 1937), per quanto fosse socio dell'Unione fin dalla sua fondazione nel 1922 e l'amico Bompiani, all'epoca membro della Commissione scientifica dell'UMI, vi tenesse una conferenza generale sui moderni indirizzi di Geometria proiettiva differenziale. Il congresso fu caratterizzato da comportamenti opportunistici nei confronti del regime, sia nei toni esageratamente celebrativi dei discorsi inaugurali, sia nella scelta di dare ampio spazio alle matematiche applicate, le sole che potevano interessare il governo<sup>70</sup>.

È però solo nel 1938, quando iniziò la campagna antiebraica che Terracini sembra rendersi conto della serietà della situazione. Il 14 luglio, quando apparve su «Il Giornale d'Italia» il manifesto degli scienziati razzisti, *Il Fascismo e i problemi della razza*, ripreso poi il 5 agosto dalla rivista «La difesa della razza», si ebbe un rapido crescendo che portò il 22 dello stesso mese al censimento degli ebrei presenti nel Regno d'Italia, rilevazione a «carattere eminentemente politico»<sup>71</sup>, che offriva al regime lo strumento più efficace per individuare le persone da colpire.

---

<sup>69</sup> ASUT: *Alessandro Terracini, Fascicolo personale*, A. Terracini a S. Pivano (rettore dell'Università di Torino), 17.4.1936 e C. De Vecchi di Val Cismon (ministro dell'Educazione Nazionale) a S. Pivano, 30.5.1936.

<sup>70</sup> Si veda *Atti del primo Congresso dell'Unione Matematica Italiana, tenuto in Firenze nei giorni 1-2-3 aprile 1937-XV*, Zanichelli, Bologna 1938.

<sup>71</sup> E. Sonnino, *La conta degli ebrei, dalle anagrafi comunitarie al problematico censimento del 1938*, in *Le leggi antiebraiche del 1938, le società scientifiche e la scuola in Italia*, Scritti e documenti XLII, Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma 2009, pp. 49-74, cit. a p. 62.

La quotidiana campagna, – scrive Terracini – che tendeva a isolare gli ebrei dal nucleo della rimanente popolazione italiana e ad additarli al pubblico disprezzo e odio, riusciva estremamente molesta. Nella seconda metà di agosto giunse da amici, che in quel periodo villeggiavano a Cogne, la notizia che là era già arrivato l'ordine di censire gli ebrei. Poi giunse l'onta delle cosiddette discriminazioni – che portarono con sé il vergognoso esempio di qualche ebreo, che, desiderando suffragare in qualche modo la sua aspirazione a cambiare il proprio cognome troppo manifestamente ebraico per assumerne uno «ariano», non esitò a dichiarare pubblicamente che la propria madre, la quale in realtà non aveva mai fatto il minimo torto al marito, poco prima della sua nascita lo aveva invece ingannato con un «ariano»<sup>72</sup>.

Nell'autunno dello stesso anno furono emanate le cosiddette leggi razziali con conseguenze gravissime sulla comunità ebraica che veniva eliminata da tutti i gangli vitali della nazione. Sul giornale «Critica fascista» il 15 settembre 1938 si leggono queste parole agghiaccianti:

Nella scuola si forma la personalità dell'uomo, perciò nella scuola si doveva cominciare l'epurazione. Se vogliamo italiani al cento per cento, dobbiamo formarli tali; dunque dobbiamo avere una scuola che sia italiana al cento per cento; quindi tale negli insegnamenti, nei libri e negli scolari [...]. La scienza italiana rischiava di essere molto compromessa da questa tenace vegetazione parassitaria, da oggi le nostre Università vengono di colpo liberate<sup>73</sup>.

Le università italiane furono drammaticamente colpite. L'«amputazione»<sup>74</sup> della comunità scientifica nazionale fu resa possibile dalla precedente operazione di censimento di massa e, va rilevato che nelle istituzioni universitarie e accademiche non si registrarono vere forme di resistenza, salvo casi isolati come quello di Benedetto Croce<sup>75</sup>.

<sup>72</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., pp. 119-120.

<sup>73</sup> Si veda *Primo: la scuola*, in «Critica fascista», 15 settembre 1938, pp. 338-339, cit. a p. 339.

<sup>74</sup> Ivi.

<sup>75</sup> Il tema è stato molto studiato e ha dato recentemente l'avvio a ulteriori ricerche in occasione della ricorrenza degli 80 anni dalla promulgazione delle famigerate leggi. Ci limitiamo a citare G. Israel e P. Nastasi, *Scienza e razza nell'Italia fascista*, Il Mulino, Bologna 1998; G. Israel, *Il fascismo e la razza. La scienza italiana e le politiche razziali del regime*, Il Mulino, Bologna 2010; P. Nastasi, *La matematica italiana dal manifesto degli intellettuali fascisti alle leggi razziali*, in «Bollettino della Unione Matematica Italiana», A (8), 3, 1998,

La stessa Unione Matematica Italiana, si dimostrò completamente prona al regime. Ogni solidarietà fu negata ai maestri e ai colleghi colpiti dai vergognosi provvedimenti ed anzi si approfittò della loro esclusione dalla comunità scientifica e accademica. Vale la pena ricordare ancora una volta le dichiarazioni inqualificabili fatte durante la seduta della commissione scientifica del 10 dicembre 1938:

La scuola matematica italiana, che ha acquistato vasta rinomanza in tutto il mondo scientifico, è quasi totalmente creazione di scienziati di razza italica (ariana) [...]. Essa, anche dopo le eliminazioni di alcuni cultori di razza ebraica, ha conservato scienziati che, per numero e per qualità, bastano a mantenere elevatissimo, di fronte all'estero, il tono della scienza matematica italiana, e maestri che con la loro intensa opera di proselitismo scientifico assicurano alla Nazione elementi degni di ricoprire tutte le cattedre necessarie<sup>76</sup>.

Molti anni dopo, facendo un confronto con quanto avvenne in Argentina nell'estate del 1943, Terracini scriverà:

Credo tuttavia degno di essere rilevato il fatto che le opposizioni alla dittatura manifestatesi in Argentina, e soprattutto nelle sue università, furono maggiori se confrontate con le resistenze italiane al fascismo<sup>77</sup>.

A Torino l'allontanamento dei matematici ebrei dalla Facoltà di Scienze – oltre a Terracini, anche Gino Fano, Guido Fubini e Bonaparte Colombo –<sup>78</sup> creò una vera emergenza perché furono lasciate scoperte le cattedre di Geometria superiore, di Geometria descrittiva, di Analisi superiore e l'incarico di Matematiche complementari:

---

pp. 317-345; A. Guerraggio e P. Nastasi, *Matematica in camicia nera. Il regime e gli scienziati*, Bruno Mondadori, Milano 2005; A. Capristo, *Le accademie italiane di fronte all'espulsione dei soci ebrei*, in *Le leggi antiebraiche del 1938*, cit., 2009, pp. 157-172; A. Capristo, *Italian Intellectuals and the Exclusion of their Jewish Colleagues from Universities and Academies*, in «Telos», 164, 2013, pp. 63-95.

<sup>76</sup> «Bollettino della Unione Matematica Italiana», (2), 1, 1939, p. 89. Si veda per esempio L. Giacardi e R. Tazzioli, *Dibattiti nella comunità dei matematici italiani*, cit., § 2.

<sup>77</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., p. 133.

<sup>78</sup> Si vedano L. Rinaldelli, *In nome della razza. L'effetto delle leggi del 1938 sull'ambiente matematico torinese*, Quaderni di Storia dell'Università di Torino, 2, 1997-1998, pp. 149-208, e E. Luciano, *From Emancipation to Persecution*, cit.

**SCHEDA PERSONALE**

---

(Cognome e nome dell'insegnante, impiegato od agente).....  
 TERRACINI ALESSANDRO

(paternità)..... fu Benedetto..... (maternità) di Levi Eugenia.....

(Data e luogo di nascita) Torino, 19 ottobre 1889

(Cognome e nome del coniuge) Giulia Sacerdote

(Qualifica (1) e grado gerarchico) Professore ordinario di geometria  
 analitica - predettiva - descrittiva

(Città, Ufficio o Istituto in cui l'insegnante, impiegato od agente presta servizio).....  
 R. Università di Torino

---

a) Se appartenga alla razza ebraica da parte di padre  $\left. \begin{array}{l} \text{si} \\ \text{no} \end{array} \right\} (2)$

b) Se sia iscritto alla comunità israelitica.....  $\left. \begin{array}{l} \text{si} \\ \text{no} \end{array} \right\} (2)$

c) Se professi la religione ebraica.....  $\left. \begin{array}{l} \text{si} \\ \text{no} \end{array} \right\} (2)$

d) Se professi altra religione e quale.....  $\left. \begin{array}{l} \text{si} \\ \text{no} \end{array} \right\} (2)$

e) Se la conversione ad altra religione sia stata effettuata da lui o dai propri ascendenti,  
 e quali, ed in quale data.....

---

f) Se la madre sia di razza ebraica.....  $\left. \begin{array}{l} \text{si} \\ \text{no} \end{array} \right\} (2)$

g) Se il coniuge sia di razza ebraica.....  $\left. \begin{array}{l} \text{si} \\ \text{no} \end{array} \right\} (2)$

Venezia Lido addì 2 settembre 1938-XVI

FIRMA DEL TITOLARE DELLA SCHEDA  
 F.to: Prof. Alessandro Terracini

(1) Gli insegnanti indicheranno anche la materia del loro insegnamento.  
 (2) Cancellare, con un tratto di penna, le indicazioni che non interessano il titolare.

Roma 1938-XVI - Tip. Op. Rom. - Ord. 245 (300.000)

Fig. 4: ASUT, Scheda personale di Alessandro Terracini.



Ad ogni modo – scrive Tricomi, – allora le cose andarono in qualche modo avanti sino al 1938 anno in cui, con la folle cacciata degli ebrei dall'insegnamento, le nostre università ricevettero un colpo terribile [...]. In ispecie, qui a Torino, la responsabilità dell'intera sezione matematica della nostra Facoltà ricadde praticamente sulle spalle di BOGGIO e di chi vi parla che, pur moltiplicando gli sforzi, non poterono far altro che rallentare l'ormai inarrestabile decadenza<sup>79</sup>.

L'archivio storico dell'Università di Torino conserva un'ampia documentazione sul censimento del «Personale di razza ebraica»<sup>80</sup>, comprese le schede che tutto il personale era tenuto a compilare, e sugli effetti delle leggi razziali. È tristemente impressionante l'efficienza con cui gli uffici procedettero all'analisi dei dati inseriti nelle schede al fine dell'applicazione di tali leggi (Fig. 3 e Fig. 4).

Il 3 settembre 1938 Alessandro scrive ai famigliari:

Ecco dunque avvenuto [...] e assai più di quello che si aspettava! Non c'è che da incassare il colpo prendendosela il meno che si può, e pensare a quanto sarà necessario<sup>81</sup>.

Gli amici Tricomi, Persico e Buzano non lo abbandonano, e neppure Picone, che pure era apertamente fascista. Tricomi, nel suo necrologio, tutt'altro che benevolo, riconosce che:

[Picone] era di una quasi puerile vanità, che lo portò perfino a pavoneggiarsi nella lugubre uniforme fascista, senza rendersi conto di quali e quante iniquità essa era simbolo! Però, quando si trattò di cose più serie di un fez o di una giacca d'orbace con rutilanti placche, mostrò più dignità di qualche vociferoso ex-antifascista e dopo la tragedia degli Ebrei nel 1938, offrì coraggiosamente un posto nel suo Istituto ad Alessandro Terracini<sup>82</sup>.

---

<sup>79</sup> F. Tricomi, *Ricordi di mezzo secolo*, cit., p. 36.

<sup>80</sup> Si vedano i documenti in ASUT: *Corrispondenza* – Carteggio 1938 2.1 – Professori ordinari; Carteggio 1938 2.1 – Professori incaricati – Pratiche generali; Carteggio 1938 2.1 – Professori incaricati. Schede personali.

<sup>81</sup> Citato da L. Terracini, *Cacciati dalla scuola. Carteggio ebraico '38*, in «Belfagor», XLV.4, 1931, pp. 444-450, cit. a p. 444.

<sup>82</sup> F. Tricomi, *Mauro Picone (1885-1977). Cenni commemorativi del Socio nazionale residente Francesco Giacomo Tricomi letti nell'adunanza dell'11 Maggio 1977*, in «Atti dell'Accade-



Fig. 5: Comunicazione di sospensione dal servizio.

Tuttavia, Terracini, dopo alcuni mesi di «volontario isolamento»<sup>83</sup>, matura la decisione di emigrare per riconquistare la libertà e la dignità civile, accademica e umana di cui era stato privato.

Iniziava così una nuova fase della sua vita che si rivelerà feconda da vari punti di vista<sup>84</sup>.

mia delle Scienze di Torino. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali», 111, 1978, pp. 573-576, cit. a p. 575.

<sup>83</sup> A. Terracini, *Ricordi di un matematico*, cit., p. 121.

<sup>84</sup> Si rimanda al saggio di Erika Luciano in questo volume.