

GUIDO ASCOLI

Livorno 1887 - Torino 1957



Breve biografia scientifica
Contributi al dibattito
sull'insegnamento
Bibliografia essenziale
Pubblicazioni
sull'insegnamento della
matematica

Breve biografia scientifica

Guido Ascoli nacque a Livorno il 12 dicembre 1887 e compì i suoi studi universitari a Pisa, dove si laureò nel 1907 con una tesi sulle singolarità delle funzioni analitiche diretta da Luigi Bianchi. Dopo un anno trascorso in quella università con una borsa di perfezionamento *Lavagna*, per ragioni familiari rientrò a Livorno ed iniziò la sua lunga carriera (1909-1932) di insegnamento nelle Scuole medie superiori, con un'interruzione negli anni 1916-1918 per la partecipazione alla prima guerra mondiale. Come accadeva frequentemente all'epoca egli insegnò in istituti di tutta Italia: a Spoleto, Cagliari, Caserta, Firenze, Parma e infine a Torino. In questi anni Ascoli fu assorbito quasi completamente dall'insegnamento secondario, infatti pubblicò nel 1913 un apprezzato testo di *Complementi di Geometria per gli Istituti Tecnici* e nel 1924 un testo di analisi matematica per i Licei scientifici, *Lezioni elementari di analisi matematica ad uso dei licei scientifici*.

Dopo l'arrivo a Torino nel 1920, i contatti con il vivace ambiente matematico torinese costituirono per Ascoli un potente stimolo a riprendere la ricerca, soprattutto nel campo dell'Analisi matematica. Fra il 1926 e il 1930 pubblicò una decina di importanti lavori scientifici riguardanti le equazioni differenziali a derivate parziali, che nel 1930 gli consentirono di essere incluso nella terna dei vincitori del concorso per una cattedra universitaria. Nel 1932 fu chiamato a Pisa su una cattedra di Analisi e nel 1934 passò all'Università di Milano, dove rimase negli anni 1934-1938 e 1945-1948, con la lunga interruzione (1938-1945) dovuta alle famigerate leggi razziali contro gli ebrei.

Nell'autunno del 1948 tornò all'Università di Torino sulla cattedra di *Matematiche complementari*, principalmente rivolta alla preparazione degli insegnanti di matematica delle scuole secondarie, e qui mise a frutto la sua lunga esperienza di insegnamento secondario e la sua profonda conoscenza matematica. Contemporaneamente tenne per incarico il corso di Analisi superiore (dal 1948/49 al 1950/51) e quello di Teoria delle funzioni (dal 1951/52 al 1954/55).



Ascoli con la famiglia, Agosto 1933
(Archivio privato della Famiglia Ascoli)

La produzione scientifica di Guido Ascoli non è molto vasta, constando di 81 lavori, ma di eccellente qualità e concerne generalmente questioni di centrale interesse per l'Analisi matematica, ma presenta anche interessanti contributi alla Geometria e alla Didattica.

Fra i lavori di Analisi emergono in modo particolare: la memoria del 1929 riguardante l'equazione di Laplace nello spazio iperbolico (Ascoli 1929), che fornisce risultati importanti nel quadro delle equazioni a derivate parziali di «tipo misto», studiate in quegli anni da Francesco Tricomi; la monografia scritta, in collaborazione con P Burgatti e G. Giraud, sulle equazioni a derivate parziali di tipo ellittico e parabolico, che fu premiata dalla *Scuola Normale* di Pisa e rimase a lungo un testo di riferimento per gli studiosi dell'argomento (Ascoli, Burgatti, Giraud 1936).

Altre ricerche di rilievo sono quelle dedicate all'esame del comportamento asintotico, in un dato campo, delle soluzioni di equazioni differenziali ordinarie oppure a derivate parziali, ricerche importanti per i progressi della fisica e in particolare per la dinamica dei fluidi. Sono degni di nota anche i lavori riguardanti la teoria degli spazi astratti e le applicazioni di questa all'Analisi funzionale lineare. Frutto delle lezioni del corso di Analisi superiore del 1950/51 è la monografia *Trasformazione di Laplace* (Ascoli 1951) dove è esposta la teoria e le applicazioni più interessanti.

Fu insignito di numerosi riconoscimenti e onorificenze: croce al merito di guerra, socio corrispondente dell'Accademia dei Lincei, socio dell'Accademia delle Scienze di Torino, dell'Istituto Lombardo di Scienze e lettere, presidente della Sezione torinese della Mathesis (associazione di insegnanti di matematica) dalla sua ricostituzione l'8 giugno 1850 fino alla morte, e della Commissione italiana dell'insegnamento matematico dal 1954 al 1957. Fu anche Tesoriere dell'International Commission on Mathematical Instruction per il periodo 1952- 1954.

Morì a Torino il 10 maggio 1957.

Contributi al dibattito sull'insegnamento

L'interesse per gli aspetti formativi della matematica e per i problemi metodologici connessi con il suo insegnamento accompagnò Ascoli per tutta la vita. Come scrive il suo allievo Giovanni Zin:

“Il suo grande spirito critico si connetteva con il carattere della sua cultura. Essa se da una parte si rivolgeva ai sempre nuovi progressi dell'Analisi, dall'altra affondava le radici nelle trattazioni classiche dei grandi maestri, attingeva poi altro alimento alla storia delle matematiche, alla logica, alla

metodologia, spingendosi fino ai grandi problemi della scienza, quali la posizione ed il valore delle matematiche e dell'Analisi in particolare" (Zin 1956-57, p. 14)

L'alto valore della matematica è sottolineato da Ascoli nel suo intervento sul ruolo della matematica e dei matematici nella società contemporanea durante l'International Congress of Mathematicians tenutosi a Amsterdam nel 1954:

"On ne peut pas considérer la Mathématique seulement comme connaissance ou comme outil; elle a aussi une valeur éducative, qui lui donne une place même dans une culture humaniste.[...] Nous pensons que la diffusion de la mentalité mathématique dans notre temps doit avoir une influence bienfaisante sur le droit, sur le langage administratif, sur la conduite des discussions, sur l'esprit de tolérance. Il est juste, en somme, de révéndiquer à notre science aussi un rôle moral et humain" (Ascoli 1957, p. 543)

Quello della funzione della matematica e del matematico nella vita contemporanea era un tema su cui Ascoli aveva sicuramente riflettuto, infatti nel 1949 egli aveva tenuto un corso sulla teoria delle funzioni analitiche (Ascoli 1949) per il "Gruppo per lo studio della fisica" su invito della Montecatini, società generale per l'industria mineraria e chimica. Nella scelta degli argomenti da trattare egli aveva considerato sia ciò che può servire agli sviluppi della fisica matematica, sia quegli aspetti legati alle ricerche probabilistiche e statistiche, e nell'esposizione aveva dato spazio anche agli accorgimenti pratici che spesso sostituiscono le soluzioni teoriche.

Per preparare il suo intervento in Amsterdam Ascoli stese, con l'aiuto di Pietro Buzano, un questionario che inviò a ingegneri, chimici, fisici, attuari, biologi e matematici di tutta Italia, e ad esso unì una lettera dove illustrava brevemente gli scopi dell'inchiesta. Questo lavoro preparatorio è documentato dalla ampia corrispondenza conservata nell'archivio privato della Famiglia Ascoli (cfr. Giacardi 2009).

L'ultima delle domande del questionario verteva sull'insegnamento di matematica nei licei e chiedeva se fosse adeguato alle nuove esigenze della società. Dalle risposte pervenute ad Ascoli emerge soprattutto la richiesta di dare più spazio alle applicazioni, ma non mancano giustizi estremamente critici come quelli di Giuseppe Albenga o di Eligio Perucca che scrive:

7) Premesso che la cultura della nostra epoca è indubbiamente caratterizzata dalla penetrazione della matematica nei diversi campi dell'attività umana, è lecito ritenere che (per coloro che non avranno più occasione di seguire corsi universitari di matematica) il grado e - soprattutto - il tipo di cultura matematica forniti dagli insegnamenti liceali siano tuttora adeguati alle esigenze di una persona colta? E in caso negativo, quali modifiche proporreste in detti insegnamenti?

*Sono così tempo sprecati di un lato, l'efficienza è lato poco culturale nel senso dei dati alla parità culturale sotto aspetto elevato -
Con intenzione che il tempo sia speso in gruppi di lavoro di più di uno?*

Quanti giovani appena licenziati hanno capito le soste della matematica? Quanti professori fanno qualche sforzo per insegnarla? Quanti professori la insegnano a un giovane anche se lo capisce meglio ascoltando o con un insegnante il matematico come un problema concreto per un accettato associato a un problema matematico?

51

"Quanti giovani appena licenziati hanno capito la sostanza della matematica? Quanti professori fanno qualche sforzo per insegnarla? Quanti professori la riducono a un giuoco arido di logica mentre dovrebbe anzitutto stare a cuore all'insegnante il mostrare come un problema concreto possa essere associato a un problema matematico?"

Risposte di Eligio Perucca al Questionario
(Archivio privato della Famiglia Ascoli)

Proprio la convinzione dell'importanza di insegnare la matematica in collegamento con le applicazioni aveva spinto Ascoli a sostenere all'epoca della Riforma Gentile l'abbinamento della matematica con la fisica. Pur "deplorando

il modo illogico, antigiuridico e vessatorio con cui il provvedimento era stato applicato” (Ascoli 1955, p. 75), egli aveva ravvisato in esso “l’antidoto ideale” contro la tendenza a presentare un sapere fozzilizato, a “rimasticare vecchie cose o quisquiglie logiche” e a trascurare le applicazioni della matematica.

La sua esperienza personale di insegnante, gli esiti degli esami di maturità e di quelli di concorso per l’insegnamento lo condussero però a cambiare parere e nella relazione presentata nel corso della riunione della Commissione scientifica della Unione Matematica italiana l’8 gennaio 1955 affermava :

“Quali siano poi i risultati per l’insegnamento della matematica a tutti è dato di conoscere. Scarso il senso critico come mostra la enorme diffusione di libri di testo infarciti di non sensi ed errori, abilissimi solo nello scivolare con disinvoltura sulle difficoltà effettive (ma hanno tanti esercizi!); scarsissima la cultura geometrica, incerta quella analitica e nessun interesse per le questioni sui fondamenti della matematica ... Constatato allora che con due inculture non si fa una cultura, non resta che tornare all’antico.”(Ascoli 1955, p. 76)

Egli auspicava pertanto che nella scuola secondaria si separasse nuovamente l’insegnamento della matematica da quello della fisica e che venisse abolita l’ “inutile” laurea mista in matematica e fisica che era stata istituita nel 1921 da O. M. Corbino per abilitare i giovani all’insegnamento delle materie scientifiche. Il 17 aprile 1955, durante la prima riunione ufficiale della Commissione Italiana per l’Insegnamento Matematico, Ascoli propose dunque come tema di riflessione e di approfondimento il problema della separazione dell’insegnamento della matematica da quello della fisica, tema collegato strettamente con il problema della formazione degli insegnanti. (Cfr. *Verbale* 1955, pp. 301-302)



L’attenzione di Ascoli per gli aspetti didattici della matematica si vede chiaramente nei manuali scolastici da lui scritti. Per esempio nel testo di analisi matematica *Lezioni elementari di analisi matematica ad uso dei licei scientifici*, scritto per i Licei scientifici introdotti in Italia dalla Riforma Gentile nel 1923, Ascoli non si limita a seguire pedestremente la falsariga dei corsi universitari, ma cerca di “sceverare nel mirabile edificio di concetti e di risultati quel poco che è essenziale in un primissimo studio da ciò che sarebbe destinato a rimanere cognizione morta e inespessiva; di presentare ai giovani un organismo semplice e armonico di idee fondamentali che operino efficacemente alla loro formazione intellettuale” (*Prefazione*, p. V). È questa la ragione per cui egli introduce il concetto di integrale prima di

quello di derivata, perché più semplice e intuitivo qualora si prendano le mosse dal calcolo delle aree.

Quando passò dall’insegnamento nella scuola secondaria a quello universitario si impegnò con vera dedizione alla formazione e l’aggiornamento degli insegnanti di Scuola secondaria, non solo partecipando attivamente alla vita della Associazione Mathesis, ma anche ideando e realizzando un *Corso di cultura matematica*. Si trattava di un corso di perfezionamento post-universitario, rivolto ai giovani laureati che dovevano affrontare i concorsi per l’insegnamento secondario. Il corso constava di tre ore settimanali e comprendeva lezioni di matematica mirate a completare o a rinfrescare la preparazione di base e ad abituare i futuri

insegnanti a vedere la matematica elementare dal punto di vista superiore e da quello storico; queste lezioni erano affiancate da esercitazioni e da discussioni su temi di concorso. Questa sua attività confluì nella pubblicazione del volume *Lezioni di Matematiche complementari* (Ascoli 1952, II ed. 1954) e dei testi di temi svolti proposti nel corso di cultura matematica per i giovani laureati *Svolgimento dei temi assegnati nel corso di cultura matematica dell'Università di Torino* (Ascoli 1953, 1955).

Nelle *Lezioni di Matematiche complementari* affronta tre temi: elementi di teoria dei numeri, funzioni razionali intere e equazioni algebriche, La trattazione è svolta rivolgendo particolare attenzione a quegli aspetti che possono essere utili nella pratica di insegnamento, cercando di colmare la frattura fra le conoscenze di matematica elementare e quelle più elevate. Questo ultimo aspetto, l'importanza di offrire ai giovani "una larga scelta di materie complementari, spingendosi anche nel campo fisico e oltre, in modo da favorire la collaborazione fra matematici e altri specialisti" (Ascoli 1955b, pp. 76-77), di prestare attenzione alle questioni sui fondamenti, di privilegiare rispetto al rigore nei dettagli, il rigore nell'ordinamento logico delle teorie (Ascoli 1913, p. VI), sono gli assunti metodologici che animarono il suo insegnamento.



Bibliografia essenziale

Archivio privato della Famiglia Ascoli

- ASCOLI, G. 1929, *Sull'equazione di Laplace dello spazio iperbolico*, *Mathematische Zeitschrift*, 31, 45-96
- ASCOLI, G., BURGATTI, P., GIRAUD, G. 1936, *Equazioni alle derivate parziali dei tipi ellittico e parabolico*, Firenze, G. Sansoni
- ASCOLI, G. 1949, *Lezioni sulla teoria delle funzioni analitiche*, Milano, Tipo-Lito P. Paschetto
- ASCOLI, G. 1951, *Trasformazione di Laplace*, Torino, Gheroni
- ZIN, G. 1956-57, *Ricordo del prof. Guido Ascoli*, *Rendiconti del Seminario Matematico, Università e Politecnico di Torino*, 16, 11-35 (con l'elenco ragionato delle pubblicazioni).
- TRICOMI, F. G. 1957, *Guido Ascoli*, *Bollettino della Unione Matematica Italiana*, s.III, 12, pp. 346-350.
- TRICOMI, F. G. 1957-58, *Guido Ascoli (1887-1957)*, *Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino*, Cl. Sci. FMN, 92, pp. 180-184.
- PICONE, M. 1958, *Commemorazione del Socio Guido Ascoli*, *Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti*, 24, pp. 614-625 (con l'elenco delle pubblicazioni)
- BUZANO, P. 1958, *L'opera di Guido Ascoli nella Scuola e nella Mathesis*, *Commemorazione tenuta alla Sezione torinese Mathesis il 19 dicembre 1957*, Torino, Gheroni, pp. 3-12.
- VIRGOPIA, N. 1962, *Ascoli Guido*, in *Dizionario biografico degli Italiani*, Roma, Istituto della Enciclopedia Italiana 4, pp. 384-386.
- SKOF, F. 1999, *Guido Ascoli*, in C.S. Roero (ed.) *La Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche Naturali di Torino, 1848-1998*, Deputazione subalpina di storia patria, Torino, 1999, vol. II, pp. 575-578.
- GIACARDI, L. 2008, *Guido Ascoli*, in <http://www.icmihistory.unito.it/portrait/ascoli.php>.
- GIACARDI, L. 2009 *The Italian contribution to the International Commission on Mathematical Instruction from its founding to the 1950s*, in Bjarnadóttir, K. Furinghetti, F., & Schubring, G. (a cura di), *Dig where you stand. Proceedings of the Conference on On-going Research*

in the History of Mathematics Education (Garðabær, Iceland, June 21–23, 2009), University of Iceland, Reykjavik, pp. 47-64.

Verbale della 1ª riunione della Commissione Italiana per l'insegnamento tematico indetta per il 17 aprile in Bologna, 1955, Bollettino della Unione Matematica Italiana, s.III, X, pp. 301-302.

Pubblicazioni sull'insegnamento della matematica

- ASCOLI G. 1910a, *Note sulla teoria dei poliedri*, Periodico di matematica. Supplemento, 13, pp. 51-53.
- ASCOLI G. 1910b, *Una questione algebrico-geometrica*, Bollettino di matematica, 11, p. 11.
- ASCOLI G. 1913, *Complementi di Geometria per gli Istituti Tecnici*, Livorno, Giusti.
- ASCOLI G. 1914, *Note di Geometria elementare*, Periodico di matematica. Supplemento, 17, pp. 5-6.
- ASCOLI G. 1915, *Sul metodo differenziale per la ricerca dei massimi e minimi nell'insegnamento medio*, Periodico di matematica, 30, pp. 142-144.
- ASCOLI G. 1924, *Lezioni elementari di analisi matematica ad uso dei licei scientifici*, Torino, G. Petrini.
- ASCOLI G. 1934, *Sul principio di identità dei polinomi*, Periodico di Matematiche, s. IV, 14, pp. 30-31 (sunto di un intervento presso la sezione pisana della Mathesis, 10.6.1934)
- ASCOLI G. 1952, *Lezioni di Matematiche complementari*, Torino, Gheroni (II ed. 1954).
- ASCOLI G. 1953, *Corso di cultura matematica dell'Università di Torino. Svolgimento dei temi assegnati negli anni accademici 1949-50, 1950-51*, Torino, Gheroni (in collaborazione con VALABREGA GIBELLATO E.), II ed. 1954.
- ASCOLI G. 1955a, *Corso di cultura matematica dell'Università di Torino. Svolgimento dei temi assegnati negli anni accademici 1951-52, 1952-53*, Torino, Gheroni (in collaborazione con VALABREGA GIBELLATO E.) .
- ASCOLI G. 1955b, *Sulla preparazione degli insegnanti delle scuole secondarie e sull'abbinamento della Matematica e della Fisica*, Bollettino della Unione Matematica Italiana, 3, 10, 75-77.
- ASCOLI G. 1955c, *La funzione della matematica e del matematico nella vita contemporanea*, L'Enseignement mathématique, s.II, 1, pp. 179-187 (Un sunto si trova nei Proceedings of the International Congress of Mathematicians 1954 Amsterdam September 2 - September 9, Groningen, Noordhoff - Amsterdam, North-Holland Publishing Co. I, 1957, p. 544).
- ASCOLI G. 1955d, *Lezioni di Algebra*, Torino, Gheroni (con questo titolo compare la terza edizione di ASCOLI 1952).
- ASCOLI G. 1957, *Corso di cultura matematica dell'Università di Torino. Svolgimento dei temi assegnati negli anni accademici 1953-54, 1954-55*, Torino, Gheroni (in collaborazione con VALABREGA GIBELLATO E.).

Un vivo ringraziamento a Davide Ascoli per aver messo a mia disposizione i documenti dell'Archivio privato della Famiglia.

Livia Giacardi
livia.giacardi@unito.it