

Pia Nalli (1886-1964)

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.



Pia Maria Nalli ([Palermo](#), 10 febbraio 1886 – [Catania](#), 27 settembre 1964) è stata una [matematica italiana](#).

Biografia

La formazione universitaria di Pia Nalli avviene a [Palermo](#) come allieva di [Giuseppe Bagnera](#), con il quale si laurea nel 1910.

L'inizio della sua produzione scientifica, che vede la luce sulla scia dei lavori di [Giuseppe Bagnera](#), risale al 1911, anno in cui pubblica sui *Rendiconti del circolo matematico di Palermo*, circolo di cui era socia dal 1910, uno studio di [geometria algebrica](#), nonché due note che hanno per oggetto la definizione del *dominio del piano limitato da una curva di Jordan semplice e chiusa*.

Le ricerche successive sono indirizzate all'analisi della *teoria dell'integrale*, un campo di studio allora di recente acquisizione, che si riallacciano ai fondamentali lavori di [Émile Borel](#), [Henri Lebesgue](#), [Charles de la Vallée Poussin](#), [Giuseppe Vitali](#) e [Arnaud Denjoy](#). Queste indagini le valsero nel 1914 la libera docenza conseguita grazie ad una monografia dal titolo *Esposizione e confronto critico delle diverse definizioni proposte per l'integrale definito di una funzione limitata o no*; esse vanno al di là di un semplice intento espositivo e si segnalano per la sua capacità di rielaborare la materia in modo originale, fecondo e critico in virtù dei nuovi metodi di cui si era impadronita a fondo. Non a caso, tra il 1915 e il 1918 la Nalli impegnò parte dei suoi sforzi nell'estensione del teorema di [de la Vallée Poussin](#) sulle derivate seconde generalizzate alle funzioni integrali secondo Denjoy, dimostrando il teorema di unicità dello sviluppo in [serie trigonometrica](#) per questa classe di funzioni. Nello stesso periodo, concentra altresì la sua attenzione sul problema della *sommazione delle serie*, con speciale riferimento alle [serie di Dirichlet](#).

Il 1919 è l'anno a partire dal quale Pia Nalli comincia ad occuparsi di questioni relative alla teoria delle equazioni integrali lineari e allo studio degli operatori integrali sulla scia delle ricerche di [Ivar Fredholm](#). In particolare, l'interesse per le difficoltà presentate dall'*equazione integrale di Fredholm di terza specie a nucleo simmetrico* è legato, soprattutto, al fatto che questa equazione era rimasta fuori delle ricerche di analisti del calibro di [Vito Volterra](#) ed [Émile Picard](#) i quali si erano invece dedicati specialmente a quelle di prima e seconda specie. Ben presto ella si accorse che, per sciogliere il problema relativo alle

condizioni di risolubilità per l'equazione di terza specie, c'era bisogno di quello che oggi, con linguaggio moderno, si chiama *risoluzione spettrale dell'operatore lineare simmetrico connesso all'equazione*. Si trattava, dunque, di adottare un procedimento innovativo che richiedeva, per un verso, l'abbandono delle tecniche fino allora seguite nell'analisi delle trasformazioni funzionali, tecniche che in Italia erano ancora sostanzialmente ancorate ai metodi di Volterra; per l'altro, il ricorso alla *teoria delle forme quadriche a infinite variabili* e all'integrale che **Ernst Hellinger** aveva proposto tra il 1906 e il 1909^[1].

Queste ricerche, che confluirono in due memorie apparse sui *Rendiconti del circolo matematico di Palermo* rispettivamente nel 1919 e nel 1922, furono al centro di numerose critiche che ruotavano sostanzialmente attorno all'accusa di non aver fornito una risoluzione esplicita dell'equazione di terza specie in questione, come riporta la Nalli stessa in un successivo lavoro del 1926 dal titolo *Risoluzione dell'equazione integrale di terza specie*, nel quale difende il valore dei propri risultati. Quantunque, dopo il 1926, avesse pubblicato alcune note lincee sulle equazioni funzionali lineari nonché uno studio di avanguardia sulla *formula di Green* nel campo complesso e sull'area delle superficie, scritto in collaborazione con **Giulio Andreoli**, il programma di ricerca intrapreso in questo settore continuò a incontrare ostacoli presso la comunità matematica e dopo il 1928 fu definitivamente abbandonato.

A questa data la carriera accademica della Nalli aveva raggiunto il suo apice con la nomina a professore straordinario di *analisi* presso l'**Università di Cagliari** (1921 al 1923), indi a professore ordinario fino al 1927, quando si trasferì sulla cattedra di analisi algebrica di **Catania** che tenne per circa trenta anni. Proprio sul terreno istituzionale e accademico Pia Nalli non ebbe riconoscimenti adeguati al valore della sua produzione scientifica: non fu, infatti, mai eletta tra i soci di nessuna accademia e non fu chiamata a far parte di una commissione concorsuale universitaria o investita di qualche autorevole incarico. Nel 1926, per esempio, pur essendosi classificata al primo posto per la cattedra di analisi all'**Università di Pavia** ove aspirava trasferirsi, non fu chiamata da quell'ateneo, forse a causa di un anonimo che l'aveva accusata pretestuosamente di occuparsi più di politica che di didattica. La replica non si fece attendere e fu piuttosto caustica com'era nel suo carattere: scrivendo infatti al rettore per contestare la decisione della Facoltà si firmava «Pia Maria Nalli rifiuto dell'Università di Pavia della R. Università di Cagliari»^[2].

La mancanza di riconoscimenti accademici tuttavia non le impedirono di esercitare il ruolo di “maestra” di alcuni giovani studiosi di talento quali **Gaetano Fichera** e **Francesco Vincenzo Guglielmino**.^[3]

Tornando alla sua produzione, dal 1928 in poi la Nalli si occupò quasi esclusivamente di calcolo differenziale assoluto intrattenendo una fitta corrispondenza con **Tullio Levi-Civita**, che di quel calcolo era stato il creatore con **Gregorio Ricci-Curbastro**. In questo ambito di ricerca sono da ricordare l'analisi approfondita delle cosiddette *coordinate di Fermi*, che **Tullio Levi-Civita** medesimo aveva impiegato nelle sue indagini sullo scarto geodetico, svolta dalla Nalli in due memorie del 1928 pubblicata sui *Rendiconti dell'Accademia dei Lincei* col titoli *Sopra le coordinate geodetiche* e *Sul parallelismo di Levi-Civita* e sopra certe possibili estensioni, nonché una nozione di *trasporto rigido* da lei introdotta in un'ulteriore memoria lincea del 1929, *Spostamenti rigidi e derivazioni generalizzate*. Seguirono altri lavori tra i quali *Trasporti rigidi e relatività* dato alle stampe nel 1931 su sollecitazione dello stesso **Tullio Levi-Civita**, il quale, tra l'altro, le riconosceva la *priorità della introduzione della nozione di parallelismo utilizzando proprio le coordinate geodetiche* (P. Nalli a **Tullio Levi-Civita**, **Palermo** 6 settembre 1929, Fondo Levi-Civita, Accademia Nazionale dei Lincei).

Rientra infine tra le opere di alta divulgazione scientifica la sua monografia *Lezioni di calcolo differenziale assoluto*, pubblicata nel 1952.

Opere

- *Riduzione di un fascio di curve piane di genere uno, corrispondente a se stesso in una trasformazione birazionale involutoria del piano*, «Rendiconti del circolo matematico di Palermo», s. I, v. 31, 1911, pp. 92–108.
- *Sopra una nuova specie di convergenza in media*. Memoria seguita da una Aggiunta, «Rendiconti del circolo matematico di Palermo», s. I, v. 38, 1914, 305-319 e pp. 320–323.
- *Esposizione e confronto critico delle diverse definizioni proposte per l'integrale definito di una funzione limitata o no*. Palermo, Stab. Tip. Virzì, 1914.
- *Sulle equazioni integrali*. Note I, II, III, IV, V e VI, «Rendiconti della R. Accademia nazionale dei Lincei, classe di scienze fisiche matematiche e naturali», s. V, v. 27, 1918, pp. 118–123, 159-163, 192-196, 260-263, 316-322 e v. 28, 1919, pp. 200–204.
- *Generalizzazione di alcuni punti della teoria delle equazioni integrali di Fredholm*, «Annali di matematica pura e applicata», s. III, v. 18, 1919, pp. 235–261.
- *Sopra una equazione funzionale*. Note I, II, III, IV e V, «Rendiconti della R. Accademia nazionale dei Lincei, classe di scienze fisiche matematiche e naturali », s.V, v. 29, 1920, pp. 23–25, 84-86, v. 30, 1921, pp. 85–90, 122-127 e v. 31, 1922, pp. 245–248.
- *Sulle operazioni funzionali lineari*, «Rendiconti del circolo matematico di Palermo», s.I, v. 46, 1922, pp. 49–90.
- *Sul parallelismo di Levi-Civita e sopra certe possibili estensioni*, «Rendiconti della R. Accademia nazionale dei Lincei, classe di scienze fisiche matematiche e naturali », s. VI, v. 7 (1928) 380-383.
- *Parallelismo e coordinate geodetiche*, «Rendiconti della R. Accademia nazionale dei Lincei, classe di scienze fisiche matematiche e naturali », s.VI, v. 9 (1929) 526-530.
- *Trasporti rigidi e relatività*, «Rendiconti della R. Accademia nazionale dei Lincei, classe di scienze fisiche matematiche e naturali », s. VI, v. 13 (1931) 837-842.
- *Risoluzione di due problemi classici per mezzo di una equazione di Volterra*, «Annali di matematica pura e applicata», s. IV, v. 17 (1938) 193-202.
- *Lezioni di Calcolo differenziale assoluto*, Catania, Tipografia Zuccarello ed Izzi, 1952.
- *Calcolo tensoriale ed operazioni funzionali*. Note I e II, s. III, v. 11, «Bollettino dell'unione matematica italiana», 1956, pp. 117–122 e v. 12, 1957, pp. 131–144.
- *Opere scelte*, a cura dell'Unione Matematica Italiana, Rozzano (MI), Litografia D. Cislaghi, 1976 (con ritratto ed elenco delle pubblicazioni).

Bibliografia

- [Gaetano Fichera](#), [Pia Nalli](#), in *Bollettino dell'Unione Matematica Italiana*, 3, XX, 1965, pp. 544–549.
- Aldo Brigaglia e Guido Masotto, *Il circolo matematico di Palermo*, Bari, Edizioni Dedalo, 1982, pp. 129–135.
- Angelo Guerraggio, *L'analisi* in *La matematica italiana dopo l'Unità d'Italia. Gli anni tra le due guerre mondiali*, a cura di Simonetta Di Sieno, Angelo Guerraggio, Pietro Nastasi, Milano, Marcos y Marcos, 1998, pp. 121–126.
- [Gaetano Fichera](#), *L'analisi matematica in Italia fra le due guerre*, in *Atti dell'accademia nazionale dei Lincei. Rendiconti Lincei. Matematica e applicazioni*, s. 9, vol. 10, 1999, pp. 288–290.

- Pietro Nastasi, Rossana Tazioli, *Pia Nalli* in *Calendario della corrispondenza di Tullio Levi-Civita (1873-1941) con appendici di documenti inediti*, Palermo, Eleusi sezione pristem, 1999, pp. 381–409.
- Angelo Guerraggio e Pietro Nastasi (a cura di), *Matematica in camicia nera. Il regime e gli scienziati*, Milano-Torino, Paravia - Bruno Mondadori Editori, 2005, pp. 208–209.
- Paola Govoni, «*Donne in un mondo senza donne*». *Le studentesse delle facoltà scientifiche in Italia, 1877-2005*, in *Quaderni Storici*, 130 (2009) 1, pp. 213–248. http://www.mulino.it/edizioni/riviste/scheda_fascicolo.php?isbn=12933^[collegamento interrotto]
- M. Alberghina (a cura di), *L'Accademia Gioenia, 180 anni di cultura scientifica (1824-2004). Protagonisti, luoghi e vicende di un circolo di dotti*, Giuseppe Maimone Editore, Catania, 2005.
- M. Marino, A. Spampinato (a cura di), *I soci dell'Accademia Gioenia dal 1961 al 2008*, Giuseppe Maimone Editore, Catania, 2018.

Note[^] v. Guerraggio (1998), p. 123.

1. [^] P. Nalli a **Tullio Levi-Civita**, **Cagliari**, 28 febbraio 1926, Fondo **Tullio Levi-Civita**, **Accademia Nazionale dei Lincei**.
2. [^] Francesco Guglielmino (1927-2013) è stato ordinario di analisi matematica a Catania dal 1968 al 1998, caposcuola di molti matematici, a loro volta docenti universitari, dell'ateneo catanese, fra i quali Orazio Arena, Filippo Chiarenza, Giovanni Fiorito, Michele Frasca, Mario Marino, Antonino Maugeri, Francesco Nicolosi, Giuseppe Pulvirenti, Giuseppe Santagati, Lorenzo Tuccari. Il poeta e letterato **Francesco Guglielmino**, ordinario di letteratura greca all'Università di Catania, era suo nonno. Cfr. M. Marino, "Ricordo di Francesco Guglielmino, matematico", *Bollettino dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali*, 47 (377) (2014) pp. 437-444, ^[1], ^[2]. Cfr. pure M. Marino, "Breve storia delle cattedre di Analisi matematica dell'Università di Catania nei 150 anni dell'Italia Unitaria", *Bollettino dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali*, 46 (376) (2013) pp. 91-104, ^[3].

Collegamenti esterni

- *Pia Nalli*, su *Treccani.it – Enciclopedie on line*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana. 
- *Pia Nalli*, in *Dizionario biografico degli italiani*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana. 
- (EN) *Pia Nalli*, su *MacTutor*, University of St Andrews, Scotland. 
- (EN) *Pia Nalli*, su *Mathematics Genealogy Project*, North Dakota State University. 
- (EN) *Opere di Pia Nalli*, su *Open Library*, Internet Archive. 
- Dipartimento di Matematica "**Ulisse Dini**" dell'Università di Firenze
- *Pia Nalli*, in *Biografie di matematici italiani*, PRISTEM (**Università Bocconi**).
- **Scienza a due vocile** pagine web dedicate alle scienziate italiane fra Settecento e Novecento