

**Fulvio Ricci**  
**Curriculum vitæ**

*Titoli di studio*

Laurea in Matematica, Università di Pisa,  
Diploma in Matematica, Scuola Normale Superiore di Pisa  
Ph.D. in Matematica, University of Maryland, USA

*Posizioni*

1974-1980      Assistente ordinario di Geometria alla Scuola Normale Superiore  
1980-2000      Professore ordinario di Analisi matematica al Politecnico di Torino  
2000-2018      Professore ordinario di Analisi matematica alla Scuola Normale Superiore  
2019-            Professore emerito della Scuola Normale Superiore

*Accademie*

Membro corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino  
Membro corrispondente dell'Accademia Nazionale dei Lincei  
Membro corrispondente dell'Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Argentina

*Premi e titoli onorari*

2006            Laurea honoris causa, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina  
2010            Premio Luigi e Wanda Amerio, <sup>[L]</sup><sub>SEP</sub> Accademia Lombarda di Scienze e Lettere  
2012            Laurea honoris causa, Università di Wrocław (Breslavia), Poland

*Servizio istituzionale*

1993-1997      Direttore del Dipartimento di Matematica, Politecnico di Torino  
2002-2008      Preside della Classe di Scienze, Scuola Normale Superiore  
2010-2018      Prorettore a Ricerca e Valutazione, Scuola Normale Superiore

*Servizio in organizzazioni scientifiche*

1992-1996      Presidente della Commissione per borse post-dottorali in Matematica e Informatica nel programma "Human Capital and Mobility" della EU  
1999-2004      Membro del Consiglio Scientifico dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM) e Direttore del Gruppo Nazionale per l'Analisi Matematica, Probabilità e Applicazioni

*Comitati di redazione di riviste scientifiche*

Annali della Scuola Normale Superiore  
Atti dell'Accademia nazionale dei Lincei  
Colloquium Mathematicum  
Journal of Fourier Analysis and Applications  
Journal of Geometric Analysis

### *Coordinatore di progetti di ricerca nazionali*

PRIN 2002	Analisi armonica
PRIN 2005	Analisi armonica
PRIN 2007	Analisi armonica
PRIN 2010-11	Varietà reali e complesse: geometria, topologia e analisi armonica
PRIN 2015	Varietà reali e complesse: geometria, topologia e analisi armonica

### *Partecipazione a progetti di ricerca internazionali*

1996-1999	European research network “Harmonic Analysis”, programma “Human Capital and Mobility” – coordinatore del nodo di Torino
1999-2002	European research network “Harmonic Analysis”, programma “Training and Mobility of Researchers” – coordinatore del nodo di Torino
2002-2006	European research network HARP, “Harmonic Analysis and Related Problems”, programma “Improving Human Potential” – membro del nodo di Torino

### *Pubblicazioni scelte*

- A Tauberian theorem and tangential convergence for bounded harmonic functions on balls in  $\mathbb{C}^n$*  (with A. Hulanicki), *Inv. Math.* **62**(1980), 325-331.
- Calderón-Zygmund kernels on nilpotent Lie groups*, *Lecture Notes in Math.*, Springer **908**(1981), 217-227.
- Boundary values of harmonic functions in mixed norm spaces and their atomic structure* (with M. Taibleson), *Ann. Sc. Norm. Sup. Pisa* **10**(1983), 1-54.
- Harmonic analysis on nilpotent groups and singular integrals. I, II, III* (with E.M. Stein), *J. Funct. Anal.* **73**(1987), 179-194, **78**(1988), 56-84, **86**(1989), 360-389.
- Harmonic analysis and fundamental solutions on nilpotent Lie groups* (with A. Nagel and E.M. Stein), in "Analysis and Partial Differential Equations", editor Cora Sadosky, *Lecture Notes in Pure Appl. Math.* 122 (1990), M. Dekker NY, 249-275.
- Analysis of second order differential operators on Heisenberg groups I* (with D. Müller), *Inv. Math.* **101**(1990), 545-582.
- H-type groups and Iwasawa decompositions* (with M. Cowling, A.H. Dooley and A. Korányi), *Advances in Math.* **87**(1991), 1-41.
- Harmonic analysis on solvable extensions of H-type groups* (with E. Damek), *J. Geom. Anal.* **2**(1992), 213-248.
- Multiparameter singular integrals and maximal functions* (with E.M. Stein), *Ann. Inst. Fourier Gren.* **42**(1992), 637-670.
- A class of non-symmetric harmonic Riemannian spaces* (with E. Damek), *Bull. Amer. Math. Soc.* **27**(1992), 139-142.
- Marcinkiewicz multipliers and multi-parameter structure on Heisenberg(-type) groups, I, II* (with D. Müller and E.M. Stein), *Invent. Math.* **119** (1995), 199-233, *Math. Zeitschr.* **221** (1996), 267-291.
- Solvability for a class of doubly characteristic differential operators on two-step nilpotent groups* (with D. Müller), *Annals of Math.* **142** (1995), 1-49.
- Solvability for a class of non-homogeneous differential operators on two-step nilpotent groups*, (with D. Müller), *Math. Ann.* **304** (1996), 517-547.
- An approach to symmetric spaces of rank one via groups of Heisenberg type*, (with M. Cowling, A.H. Dooley and A. Korányi), *J. Geom. Anal.* **8**(1998), 199-237.
- Asymmetry of convolution norms on Lie groups*, (with A. Dooley and S. Gupta), *J. Funct. Anal.* **174** (2000), 399-416.

- Singular integrals with flag kernels and analysis on quadratic manifolds*, (with A. Nagel and E.M. Stein), *J. Funct. Anal.* **181** (2001), 29-118.
- Analysis of the Kohn Laplacian on quadratic CR manifolds*, (with M. Peloso), *J. Funct. Anal.* **203** (2003), 321-355.
- Littlewood-Paley decompositions and Besov spaces related to symmetric cones*, (with D. Békollé, A. Bonami, G. Garrigós), *Proc. London Math. Soc.* **89** (2004), 317-360.
- Spectral projections for the twisted Laplacian*, (with H. Koch), *Studia Math.* **180** (2007), 103-110.
- $L^p$ -spectral multipliers for the Hodge Laplacian acting on 1-forms on the Heisenberg group*, (with D. Müller and M. Peloso), *Geom. and Funct. Anal.* **17** (2007), 887-935.
- Heisenberg-Pauli-Weyl uncertainty inequalities and polynomial volume growth*, (with P. Ciatti and M. Sundari), *Adv. in Math.* **215** (2007), 616-625.
- Gelfand pairs on the Heisenberg group and Schwartz functions*, (with F. Astengo and B. Di Blasio), *J. Funct. Anal.* **256** (2009), 1565-1587.
- A unified approach to compact symmetric spaces of rank one*, (with A. Korányi), *Coll. Math.* **118** (2010), 43-87.
- Nilpotent Gelfand pairs and spherical transforms of Schwartz functions, I. Rank-one actions on the centre*, (with V. Fischer and O. Yakimova), *Math. Zeitschr.* **271** (2012), 221-255.
- Singular integrals with flag kernels on homogeneous groups: I*, (with A. Nagel, E.M. Stein and S. Wainger), *Revista Mat. Iberoam.* **28** (2012), 631-722.
- Some examples of  $C^\infty$  extension by linear operators*, (with C. Fefferman), *Revista Mat. Iberoam.* **28** (2012), 297-304.
- Analysis of the Hodge Laplacian on the Heisenberg group*, (con D. Müller e M. Peloso), *Memoirs Amer. Math. Soc.*, **233** n. 1095 (2015).
- Hardy and uncertainty inequalities on stratified Lie groups*, (con P. Ciatti e M. Cowling), *Adv. Math.*, **277** (2015), 365-387.
- Nilpotent Gelfand pairs and Schwartz extensions of spherical transforms via quotient pairs*, (con V. Fischer e O. Yakimova), *J. Funct. Anal.* **274** (2018) 1076-1128.
- Spherical analysis on homogeneous bundles*, (con A. Samanta), *Adv. in Math.*, **338** (2018), 953-990.
- Algebras of singular integral operators with kernels controlled by multiple norms*, (con A. Nagel, E.M. Stein, S. Wainger), *Memoirs Amer. Math. Soc.* **256** n. 1230 (2018).
- A maximal restriction theorem and Lebesgue points of functions in  $F(L^p)$* , (con D. Müller e J. Wright), *Rev. Mat. Iberoam.* **35** (2019), 693-702.
- Convolution kernels versus spectral multipliers for sub-Laplacians on groups of polynomial growth*, (con A. Martini e L. Tolomeo), *J. Funct. Anal.* **277** (2019), 1603-1638.

#### *Organizzazione di convegni internazionali*

1980	Conference in "Harmonic Analysis", Pisa, Italy
1981	Conference in "Harmonic Analysis", Minneapolis, USA
1982	Bimester in "Modern Harmonic Analysis", Torino, Milano
1982	Conference in "Harmonic Analysis", Cortona
1997	Conference in "Fourier Analysis", Varenna, Italy
2004	Trimester in "Harmonic Analysis", Pisa
2010	Bimester in "Harmonic Analysis", Pisa

#### *Interessi di ricerca*

Il campo generale della mia ricerca è l'analisi armonica su spazi euclidei e gruppi di Lie. Ho lavorato sui seguenti argomenti:

Teoria degli spazi Hardy, integrali singolari su gruppi nilpotenti, moltiplicatori spettrali di operatori differenziali sui gruppi nilpotenti, funzioni massimali a più parametri, risolubilità di operatori differenziali invarianti su gruppi di Lie nilpotenti, proiezioni di Bergman su domini simmetrici a

tubo in spazi complessi, contrazioni di gruppi di Lie e trasferimento di operatori, analisi su coppie di Gelfand, spazi di Damek-Ricci, caratterizzazione di spazi doppiamente simmetrici in termini di moduli Clifford.

Sono attualmente coinvolto in progetti di ricerca sui seguenti argomenti.

1. integrali singolari a più parametri su gruppi di Lie nilpotenti: operatori associati a una data famiglia di norme, funzioni quadratiche e spazi di Hardy.
2. Proprietà della trasformata sferica su coppie di Gelfand con crescita polinomiale: identificazione dell'immagine dello spazio di Schwartz.
3. Operatori differenziali su gruppi nilpotenti: calcolo funzionale e moltiplicatori spettrali.