

Curriculum vitae

Paolo Vitolo

Versione italiana

- Nato a Parma il 17 novembre 1963.
- Laurea in Matematica presso l'Università degli studi di Parma conseguita il 18 luglio 1986 con la votazione di 110/110 e lode.
- Dottorato di ricerca in Matematica presso l'Università degli studi di Milano sotto la direzione del Prof. Sandro Levi. Titolo conseguito con esame finale sostenuto il 3 luglio 1991.
- Borsista INdAM post-dottorato presso l'Università degli studi di Milano dal 1 novembre 1991 al 15 maggio 1992.
- Ricercatore Universitario di Analisi Matematica presso la Facoltà di Scienze MM. FF. NN. dell'Università degli studi della Basilicata dal 16 maggio 1992 al 29 dicembre 2004.
- Membro del collegio dei docenti del dottorato di ricerca in Metodi e modelli matematici per i sistemi dinamici presso l'Università degli studi della Basilicata, fino all'a.a. 2010–2011.
- Dall'a.a. 2011–2012, membro del collegio dei docenti del Dottorato Internazionale “Pitagora di Samo” presso l'Università degli studi della Basilicata, dove attualmente sono supervisore di un allievo.
- Autore di 35 articoli, pubblicati su riviste internazionali, che hanno complessivamente ricevuto più di 30 citazioni da altri autori.
- Ho tenuto 12 comunicazioni a convegni internazionali e una conferenza su invito all'Accademia delle Scienze della Repubblica Slovacca.

Posizione attuale

Professore Associato di Analisi Matematica presso il Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia dell'Università degli studi della Basilicata.

Attività didattica universitaria

Analisi Matematica I, Corso di Laurea in Matematica: a.a. 1997–'98 e dal 2001–'02 a oggi.

Analisi Superiore, Corso di Laurea Specialistica in Matematica: a.a. 2009–'10 e 2010–'11.

Metodi Topologici per l'Analisi, Corso di Laurea Magistrale in Matematica: a.a. 2011–'12.

Aree di ricerca prevalenti

Teoria della Misura, Topologia Generale.

Alcune informazioni sulla ricerca

A partire del dottorato, ho iniziato a occuparmi di problemi relativi a topologie definite sull'iperspazio, cioè sulla collezione dei sottoinsiemi chiusi di uno spazio topologico (o metrico).

Tale settore di ricerca, che ha avuto origine nei primi decenni del XX secolo, ha ricevuto nuovo impulso negli anni 1950–1960 anche grazie ai lavori di E. Michael e J. M. G. Fell.

L'interesse per le ricerche in questo campo è cresciuto negli ultimi tempi, motivato principalmente dalle applicazioni sia alla teoria delle multifunzioni (con ricadute anche sull'Economia Matematica: si veda per esempio il libro di E. Klein e A. C. Thompson "Theory of correspondences", Wiley 1984) sia ai problemi di minimo specialmente nell'Analisi Convessa (si veda in proposito il libro di G. Beer "Topologies on Closed and Closed Convex Sets", Kluwer 1993).

In questo ambito ho affrontato e risolto, in collaborazione dal 1995 con Camillo Costantini, e dal 2004 anche con Lubica Holá, alcuni problemi tra i quali la caratterizzazione dell'estremo inferiore delle topologie metriche di Hausdorff su uno spazio metrizzabile, e la determinazione di invarianti cardinali di alcune topologie, come la topologia di Fell.

Successivamente mi sono dedicato allo studio di misure su strutture non-booleane, come reticoli ortomodulari e, più in generale, effect-algebre e pseudoeffect-algebre. Questo filone di ricerca ha avuto origine dai lavori di G. Birkhoff e J. von Neumann. In anni più recenti M. K. Bennett e D. J. Foulis hanno introdotto le effect-algebre con lo scopo di costruire modelli per la logica quantistica, ma queste strutture sono anche presenti in modelli matematici della teoria delle decisioni in economia.

Attualmente la ricerca nel settore è sviluppata principalmente dai membri dell'International Quantum Structures Association che riunisce studiosi di tutto il mondo.

In questo ambito, per misure modulari definite su effect-algebre e a valori in gruppi topologici abeliani, ho ottenuto, principalmente in collaborazione con Anna Avallone, teoremi di estensione, teoremi di decomposizione, teoremi di controllo e teoremi del tipo Lyapunov, e diversi altri.

Tra i risultati ottenuti, a titolo esemplificativo, si segnalano i seguenti:

Nell'articolo "Congruences and ideals of effect algebras", Order, Vol. 20, 2003, pagg. 67–77, in collaborazione con Anna Avallone viene risolto un problema aperto della teoria delle effect-algebre che riguarda la caratterizzazione degli ideali di Riesz mediante le proiezioni di Sasaki.

Nell'articolo "On a result of Aumann and Shapley about values of nonatomic games", Journal of Mathematical Analysis and Applications, Vol. 344, 2008, pagg. 484–490 (DOI 10.1016/j.jmaa.2008.02.066), in collaborazione con Camillo Costantini, viene individuato e corretto un errore nella dimostrazione di un famoso risultato di A. J. Aumann (premio Nobel per l'Economia 2005) e L. S. Shapley sulla teoria dei giochi, apparso nel libro "Values of Non-Atomic Games", Princeton University Press, 1974.

Il suddetto risultato di Aumann e Shapley viene poi generalizzato nell'articolo "On the Aumann–Shapley value", Positivity, Vol. 12, 2008, pagg. 613–629 (DOI 10.1007/s11117-008-2207-x), in collaborazione con Achille Basile e Camillo Costantini.

Elenco delle pubblicazioni

- [1] Paolo Vitolo, “Characterizations of simply disconnected complete digraphs”, Atti IV Convegno di Topologia, Supplemento ai Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, serie II, n. 24, 1990, p. 449–505.
- [2] Paolo Vitolo, “Scott topology and Kuratowski convergence on the closed subsets of a topological space”, Atti V Convegno di Topologia, Supplemento ai Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, serie II, n. 29, 1992, p. 593–603.
- [3] Camillo Costantini, Paolo Vitolo, “On the infimum of the Hausdorff metric topologies”, Proceedings of the London Mathematical Society (3) 70, 1995, p. 441–480.
- [4] Paolo Vitolo, “A representation theorem for quasi-metric spaces”, Topology and its Applications, Vol. 65, 1995, p. 101–104.
- [5] Paolo Vitolo, “When is Kuratowski convergence topological?”, Filomat (Nis̃), Vol. 12, n. 1, 1998, p. 83–101.
- [6] Paolo Vitolo, “The reconstruction of simply disconnected tournaments”, Journal of Combinatorics, Information & System Sciences, Vol. 24, 1999, p. 65–77.
- [7] Camillo Costantini, Paolo Vitolo, “Decomposition of topologies on lattices and hyperspaces”, Dissertationes Mathematicae, Vol. CCCLXXXI, 1999.
- [8] Camillo Costantini, Paolo Vitolo, “Uniform properties and hyperspaces of metrizable spaces”, Journal of Applied Analysis, Vol. 5, n. 2, 1999, p. 187–196.
- [9] Paolo Vitolo, “The representation of weighted quasi-metric spaces”, Rendiconti dell’Istituto di Matematica dell’Università di Trieste, Vol. XXXI, 1999, p. 95–100.
- [10] Domenico Senato, Paolo Vitolo, “The complete uniform ring of formal polynomials”, Far East Journal of Mathematical Sciences, Vol. 3, n. 1, 2001, p. 97–119.
- [11] Anna Avallone, Giuseppina Barbieri, Paolo Vitolo, “Hahn decomposition of modular measures and applications”, Annales Societatis Mathematica Polonae, Ser. I: Commentationes Mathematicae, Vol. XLIII (2), 2003, p. 149–168.
- [12] Anna Avallone, Paolo Vitolo, “Decomposition and control theorems in effect algebras”, Scientiae Mathematicae Japonicae, Vol. 58, n. 1, 2003, p. 1–14 (:e8, 1–14).
- [13] Anna Avallone, Paolo Vitolo, “Congruences and ideals of effect algebras ”, Order, Vol. 20, 2003, p. 67–77.
- [14] Camillo Costantini, L’ubica Holá, Paolo Vitolo, “Tightness, character and related properties of hyperspace topologies”, Topology and its Applications, Vol. 142, 2004, p. 245–292.

- [15] Anna Avallone, Paolo Vitolo, “Lattice uniformities on effect algebras”, *International Journal of Theoretical Physics*, Vol. 44(7), 2005, p. 793–806.
- [16] Anna Avallone, Achille Basile, Paolo Vitolo, “Positive operators à la Aumann–Shapley on spaces of functions on D-lattices”, *Positivity*, Vol. 10, 2006, p. 701–719.
- [17] Anna Avallone, Anna De Simone, Paolo Vitolo, “Effect algebras and extensions of measures”, *Bollettino dell’Unione Matematica Italiana*, B, Vol. 9(2), 2006, p. 423–444.
- [18] Anna Avallone, Silvana Rinauro, Paolo Vitolo, “Boundedness and convergence theorems in effect algebras”, *Tatra Mountains Mathematical Publications*, Vol. 37, 2007, p. 1–16.
- [19] Anna Avallone, Giuseppina Barbieri, Paolo Vitolo, “On the Alexandroff decomposition theorem”, *Mathematica Slovaca*, Vol. 58, n. 2, 2008, p. 185–200.
- [20] Anna Avallone, Paolo Vitolo, “Effect algebras with the Subsequential Interpolation Property”, *Soft Computing*, Vol. 12, n. 6, 2008, p. 559–565 (DOI 10.1007/s00500-007-0228-1).
- [21] Camillo Costantini, Paolo Vitolo, “On a result of Aumann and Shapley about values of non-atomic games”, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, Vol. 344, 2008, p. 484–490 (DOI 10.1016/j.jmaa.2008.02.066).
- [22] Ji-Cheng Hou, Paolo Vitolo, “Fell topology on the hyperspace of a non-Hausdorff space”, *Ricerche di Matematica*, Vol. 57, 2008, p. 111–125 (DOI 10.1007/s11587-008-0032-y).
- [23] Achille Basile, Camillo Costantini, Paolo Vitolo, “On the Aumann–Shapley value”, *Positivity*, Vol. 12, 2008, p. 613–629 (DOI 10.1007/s11117-008-2207-x).
- [24] Anna Avallone, Giuseppina Barbieri, Paolo Vitolo, Hans Weber, “Decomposition of effect algebras and the Hammer–Sobczyk theorem”, *Algebra Universalis*, Vol. 60, 2009, p. 1–18 (DOI 10.1007/s00012-008-2083-z).
- [25] Anna Avallone, Paolo Vitolo, “Lyapunov decomposition of measures on effect algebras”, *Scientiae Mathematicae Japonicae*, Vol. 69, n. 1, 2009, p. 79–87 (:e8, 1–14).
- [26] Paolo Vitolo, “A question about basic algebras”, *Algebra Universalis*, Vol. 62, n. 4, 2010, p. 345–350 (DOI 10.1007/s00012-010-0033-z).
- [27] Paolo Vitolo, “Compatibility and central elements in pseudo-effect algebras”, *Kybernetika*, Vol. 46, n. 6, 2010, p. 996–1008.
- [28] Anna Avallone, Giuseppina Barbieri, Paolo Vitolo, “Central elements in pseudo-D-lattices and Hahn decomposition theorem”, *Bollettino dell’Unione Matematica Italiana* (9), Vol. 3, n. 3, 2010, p. 447–470.
- [29] Paolo Vitolo, “A generalization of set-difference”, *Mathematica Slovaca*, Vol. 61, n. 6, 2011, p. 835–850 (DOI 10.2478/s12175-011-0051-0).

[30] Anna Avallone, Paolo Vitolo, “Pseudo-D-lattices and topologies generated by measures”, *Italian Journal of Pure and Applied Mathematics*, Vol. 29, 2012, p. 25–42.

[31] Anna Avallone, Paolo Vitolo, “Lattice uniformities on pseudo-D-lattices”, *Mathematica Slovaca*, Vol. 62, n. 1, 2012, p. 1–26.

[32] Anna Avallone, Paolo Vitolo, “Lebesgue decomposition and Bartle–Dunford–Schwartz theorem in pseudo-D-lattices”, *Acta Mathematica Scientia*, Vol. 33 B, 2013, p. 1–25.

[33] Anna Avallone, Giuseppina Barbieri, Paolo Vitolo, “Pseudo-D-lattices and Lyapunov measures”, *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*, Vol. 62, 2013, p. 301–314.

[34] Anna Avallone, Giuseppina Barbieri, Paolo Vitolo, Hans Weber, “Openness of measures and closedness of their range”, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, Vol. 404, 2013, p. 57–63.

[35] Marco Rosa, Paolo Vitolo, “A question related to the Isbell Problem”, *Topology and its Applications*, Vol. 160, 2013, p. 1829–1848.