

Curriculum Vitae breve

Luciano Boi è docente di Logica e Filosofia della Scienza presso il Dipartimento di Pedagogia, Psicologia, Filosofia dell'Università di Cagliari. È stato Docente (titolare dal 1° gennaio 1988) nella École des Hautes Études en Sciences Sociales di Parigi, dove ha tenuto la cattedra di Geometria, Teorizzazione Scientifica e Filosofia della Natura. Ha lavorato e insegnato nei centri di matematica e di filosofia della scienza della stessa scuola e ha collaborato con il centro di fisica teorica e cosmologia dell'Observatoire de Paris-Meudon e l'Institut de Mathématiques dell'Università di Toulouse. È anche stato direttore di programma al Collège international de Philosophie (Parigi). Ha studiato e svolto le sue ricerche in matematica, fisica e filosofia all'Università di Bologna dal 1978 al 1985, all'Università di Parigi (1985-1991) e all'Università Tecnica di Berlino (1991-1995). A Parigi ha conseguito il dottorato (PhD) nel 1994, l'HDR (Habilitation à diriger des recherches) nel 1997, e la "Qualification nationale" (l'equivalente dell'Abilitazione Scientifica Nazionale) per professore ordinario nei settori della Matematica Pura e Filosofia e Storia della Scienza nel 2005 e 2014.

È stato Visiting Professor e Visiting Scientist in numerose università e centri di ricerca, tra cui: la Maximilian Universität di Monaco di Baviera, l'Università di Cambridge (UK), l'Università di Montreal, l'IHES (Bures-sur-Yvette), l'IAS (Princeton), la SISSA (Trieste), la Scuola Galileiana di Studi Superiori (Padova), l'ISA (Bologna), l'Università di Heidelberg, l'Indian Statistical Institute (Calcuta), il CIRM (e Università di Trento), l'Università di Roma La Sapienza, l'Università di Lisbona, l'UNAM di Città del Messico, la Pontificia Universidad Católica del Peru (Lima), la Universidad de Atacama (Chile) e le Università di Siena, Padova, Venezia, Urbino, Macerata e Cagliari.

È stato fellow della Fondazione A. von Humboldt (Berlino), del Canadian Council for Researches in Human and Social Sciences, Montreal (1995/96), e ha ricevuto diversi riconoscimenti internazionali, tra cui una borsa di ricerca della Fondazione Alexander von Humboldt (Berlino 1991/93), una Guggenheim Foundation Award, New York (1997), una Fellowship e Full Membership dell'Institute for Advanced Study, Princeton (1997-98), e un premio della Fondazione Singer-Polignac, Parigi (2000). Ha co-fondato e co-diretto diversi gruppi di ricerca interdisciplinari, tra cui il "*Centro internazionale di studi interculturali di semiotica e morfologia*" a Urbino con Mario Zunino e Paolo Fabbri (2011-2013) e il "*Centro studi e ricerche sulla natura, l'umano e l'unità del pensiero*" a Frascati/Roma con Franco D'Intino, Novella Bellucci e Luigi Miraglia (2018-). È stato conferenziere invitato ("Invited lecturer") in numerosi congressi e convegni internazionali. Ha tenuto cicli di lezioni e di seminari in molte sedi universitarie, organizzato numerosi convegni e incontri in Europa e altrove, fa parte del collegio docenti di alcuni dottorati europei, ed è membro del Comitato scientifico di alcune riviste internazionali. Ha diretto diverse tesi di dottorato. È membro di diverse Società scientifiche internazionali.

È autore e curatore di numerosi libri e volumi presso Springer-Verlag, World Scientific, Blanchard, Peter Lang, Imperial College Press, Johns Hopkins University Press, Mimesis, e fatto parecchi contributi in opere collettive usciti presso Oxford University Press, Cambridge University Press, Springer, MIT Press, World Scientific, Editions La Découverte, American Institute of Physics Publishers, Polimetrica, Akademie Verlag, Hermann, Bibliopolis. Ha pubblicato più di cento lavori di ricerca in riviste specializzate di filosofia e storia della scienza, epistemologia e fenomenologia, matematica, fisica teorica e biologia dei sistemi. I suoi interessi di ricerca spaziano dalla geometria e topologia alla fisica teorica, dalla teoria dei sistemi complessi alla morfogenesi biologica, dalla fisiologia della percezione alla fenomenologia, dalla filosofia della scienza e della natura ai rapporti tra matematica e arte e

tra scienza e letteratura. Scrive e pubblica in cinque lingue: italiano, francese, inglese, tedesco e spagnolo.

Luciano Boi is currently Associate Professor in Logic and Philosophy of Science at the University of Cagliari. He has been Professor and a Senior Scientist at the École des Hautes Études en Sciences Sociales, in the Centre de Mathématique et Philosophie des Sciences (Paris). His main research interests include various aspects of mathematics and its foundations, the interactions between topology and biology, complex systems, as well as the history and philosophy of sciences. He is the author of numerous books and research articles on these topics. He has been Visiting Professor in several universities and research institutes, including the IHES (Bures-sur-Yvette), the IAS (Princeton), the Universities of Cambridge (UK) Montreal, Heidelberg, Padova, Bologna, Trento and Lisbon, the SISSA (Trieste), the UNAM (Mexico City) and the University of Roma “La Sapienza”. He has received several fellowships and awards, notably from the Humboldt Foundation (Berlin, 1991-93), the Guggenheim Foundation (New York, 1997), the Institute for Advanced Study (Princeton) and the Singer-Polignac Foundation (Paris, 2000). He teaches in some PhD European Programs. And he is a member of several Editorial Board of international scientific Journals.

Among his numerous publications, *Le problème mathématique de l'espace. Une quête de l'intelligible*, Springer-Verlag, Heidelberg/Berlin, 1995. *Symétries, Brisures de Symétries et Complexité, en mathématiques, physique et biologie*, Peter Lang, Berna, 2006. *The Quantum Vacuum. A Scientific and Philosophical Concept: From Electrodynamics to String Theory and the Geometry of the Macroscopic World*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2011. *New Trends in Geometry. Their Interactions with the Natural and Life Sciences*, Imperial College Press, London, 2011. *When Form Becomes Substance, Power of Gestures, Diagrammatic Intuition and Phenomenology of Space*, Birkhäuser, Basel, 2022. “A Reappraisal of the Form - Function problem. Theory and Phenomenology”, *Theory in Biosciences*, 141 (2022), 39-75. “Symmetry and Symmetry Breaking in Physics: From Geometry to Topology”, *Symmetry*, 13 (2021), 2100-2120. “Ideas of Geometrization, Invariants of Low-Dimensional Manifolds, and Topological Quantum Field Theories”, *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics*, 6 (5), 2009, 701-757. “Geometry of dynamical systems and topological stability: from bifurcations, chaos and fractals to dynamics in the natural and life sciences”, *International Journal of Bifurcations and Chaos*, 21 (3), 2011, 815-867. “Theories of space-time in Modern Physics”, *Synthese*, 139 (3), 2004, 429-489. “Plasticity and Complexity in Biology: Topological Organization, Regulatory Protein Networks and Mechanisms of Gene Expression”, *Information and Living Systems. Philosophical and Scientific Perspectives*, The MIT Press, Cambridge, Mass., 2011, 205-250. “A Topological and Dynamical Approach to the Study of Complex Living Systems”, in *Complexity and Emergence*, S. Albeverio, E. Mastrogiacomo, E. Rosazza Gianin and S. Ugolini (Eds.), Springer, Heidelberg-Berlino, 2022, 1-48.

Publications

I. Books

1. Accepted for publication (forthcoming).

- 1. *Geometrization of Theoretical Physics: From General Relativity to Gauge Theories and String Program*, preface by Sergio Albeverio, World Scientific, Singapore, 2024.
- 2. *Ripensare circostanze e i mutamenti. Complessità e filosofia della natura in Leopardi*, preface by Carlo Ossola, Mimesis, Milano-Udine, 2024.
- 3. *Espace et Perception. Objets, Formes et Qualités Sensibles*, Peter Lang, Berna, 2024.
- 4. *The intertwined and meaningful world of mathematics. Forms, concepts and interactions*, L. Boi and G. Nocera, Eds., World Scientific, Singapore, forthcoming in 2025.
- 5. *Punto e a capo. Per una rigenerazione della scuola*, edited by L. Boi and M. Maggino, Mimesis editore, Udine-Milano, forthcoming in 2025.

2. Recent Published Books.

- 6. *When Form Becomes Substance, Power of Gestures, Diagrammatic Intuition and Phenomenology of Space*, L. Boi and C. Lobo (Eds.), Birkhäuser, Basel, 2022.
- 7. “Geometry and Phenomenology of the Living: Possibilities and Limits of Mathematization, Complexity and Individuation of Living Systems”, *Theory in Biosciences*, special issue, preface by A. Berthoz, edited by L. Boi and C. Lobo, Springer, Leipzig, 2022.
- 8. *In difesa dell’umano. Problemi e prospettive*, sous la responsabilité de L. Boi, U. Curi, L. Maffei, L. Miraglia, Edizioni Vivarium Novum - Bibliopolis, Frascati/Napoli, 2022.

3. Monographs and collective books (published since 1992).

- 9. Boi, L., D. Flament & J.-M. Salanskis, *1830-1930: A Century of geometry. Epistemology, History and Mathematics*, Lecture Notes in Physics, vol. 402, Springer-Verlag, Heidelberg, 1992.
- 10. *Le problème mathématique de l’espace. Une quête de l’intelligible*, preface by René Thom, Springer-Verlag, Heidelberg/Berlin, 1995.
- 11. Boi, L., Giaccardi, L. & R. Tazzioli, *La découverte de la géométrie non euclidienne sur la pseudosphère*, preface by C. Houzel and E. Knobloch, A. Blanchard, Paris, 1998.
- 12. *Science et Philosophie de la Nature - Un nouveau dialogue*, Peter Lang, Berna, 2000.
- 13. Boi, L., Barbanti, R., *Le dinamiche della bellezza. Pensieri e percorsi estetici, scientifici e filosofici*, Raffaelli editore, Rimini, 2005.
- 14. *Geometries of Nature, Living Systems and Human Cognition. New Interactions of Mathematics with Natural Sciences and the Humanities*, World Scientific, Singapore, 2005.
- 15. *Symétries, Brisures de Symétries et Complexité, en mathématiques, physique et biologie*, Peter Lang, Berna, 2006.
- 16. Boi, L., Kerszberg, P., Patras, F., *Rediscovering Phenomenology. Phenomenological Essays Concerning Mathematical Beings, Physical Reality, Perception and Consciousness*, Springer-Verlag, Dordrecht, 2007.

- 17. *Morphologie de l'invisible. Transformations d'objets, formes de l'espace, singularités phénoménales et pensée diagrammatique*, Presses Universitaires de Limoges/PULIM, 2011.
- 18. *The Quantum Vacuum. A Scientific and Philosophical Concept: From Electrodynamics to String Theory and the Geometry of the Macroscopic World*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2011.
- 19. Bartocci, C., Boi, L., Sinigaglia, C., *New Trends in Geometry. Their Interactions with the Natural and Life Sciences*, Imperial College Press, Londra, 2011.
- 20. Barbanti, R., Boi, L., Neve, M., *Paesaggi della complessità. La trama delle cose e gli intrecci tra natura e cultura*, Mimesis editore, Milano-Udine, 2011.
- 21. *Pensare l'impossibile. Dialogo infinito tra arte e scienza*, Springer-Verlag, Milano, 2012.
- 22. Boi, L., Cannas, A., Vargiu, L., *Abitare - Approcci interdisciplinari e nuove prospettive*, University Cagliari Press, Cagliari 2019.
- 23. Boi, L., Di Stefano, G.V., D'Intino, F., *Pensare l'impossibile: trame della creatività tra letteratura e scienza*, numero tematico della rivista *Between*, 9 (17), 2019.

II. Refereed articles published in international scientific journals

1. Published and forthcoming articles:

- 24. "Spatiality, geometric fields and the phenomenology of perception: from Husserl ideas to its mathematical and psychophysical developments," *Philosophical Psychology*, 2025 (forthcoming).
- 25. "Geometrical modeling of DNA supercoiling and the structural complexity of the chromosome," *Biophysical Journal*, 2025 (forthcoming).
- 26. "A critical and algebraic-topological approach to the study of information and complex systems", *Journal for Interdisciplinary Methodologies and Issues in Science*, 2025 (forthcoming).
- 27. "Topological, metric-free theories of quantum field theories", *Intentio*, revue d'épistémologie et d'analyse logique, 9(2), 2024, pp. 12-33.
- 28. "Ripensare le neuroscienze alla luce dei concetti fenomenologici, e inversamente, sul problema della percezione e della cognizione", *Philosophy Kitchen*, numéro thématique sur 'Repenser la phénoménologie aujourd'hui : problèmes et perspectives', 20 (2024), pp. ??.
- 29. "I diversi livelli di informazione e comunicazione e la costruzione del significato nei sistemi biologici", *Philosophy Kitchen*, special issue on "Cibernetica. Prospettive sul pensiero sistemico", 18 (2023), pp. 105-125.
- 30. "Plasticité topologique et morphologie fonctionnelles du vivant : quelques remarques", in *Biomorphisme. Approches sensibles et conceptuelles*, D. Romand, J. Bernard, S. Pic et J. Arnaud (éds.), Editions Naima, Marseille, 2023, pp. 183-193.
- 31. "Matematica e traduzione, o del pluralismo concettuale", in *Tradurre: avvicinare mondi, costruire relazioni*, sous la responsabilité de Elisa Gosso, Editore Associazione Culturale Pensieri in Piazza, 2023, pp. 15-26.
- 32. "A Reappraisal of the Form - Function problem. Theory and Phenomenology", *Theory in Biosciences*, 141 (2022), 39-75.

- 33. “Geometry and phenomenology of the living: Limits and possibilities of mathematization, complexity and individuation in biological sciences,” *Theory in Biosciences*, 141 (2022), 1-13 (with C. Lobo).

2. Published Articles:

- 34. “Symmetry and Symmetry Breaking in Physics: From Geometry to Topology”, *Symmetry*, 13 (2021), pp. 2100-2120.
- 35. “De nouvelles géométries et dynamiques au cœur de la nature et du vivant. Vers un renouveau de philosophie de la nature?”, *Rue Descartes*, rivista del CiPh, Parigi, 99 (2021), pp. 112-133.
- 36. “La géométrie est plus que ses axiomes: philosophie des mathématiques et ontogenèse de la nature”, *Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea*, Brasilia, 8 (1), 2020, pp. 139-173.
- 37. “Emergenza dello spazio-tempo nelle teorie fisiche contemporanee”, *Complessità*, rivista del Centro Studi Edgard Morin, Università di Messina, 15 (2), 2020, pp. 90-119.
- 38. “Entrevista con Luciano Boi ¿Qué es la topología? Matemáticas, ciencia, filosofía u arte”, para A. R. Contreras, *Revista de Semiótica, Tópicos del Seminario*, BUAP Universidad de Puebla), Avatares de la forma II, 43(1), 2020, pp. 213-265.
- 39. “Some mathematical, epistemological and historical reflections on the relationship between geometry and reality, space-time theory and the geometrization of theoretical physics, from Riemann to Weyl and beyond,” *Foundations of Science*, 24(1), 2019, 1-38.
- 40. “The role of intuition and formal thinking in Kant, Riemann, Husserl, Poincaré, Weyl, and in modern mathematics and physics”, *Kairos*, Journal of Philosophy & Science, 21 (2), 2019, pp. 1-53.
- 41. “On emergence and causality in the living world”, *Philosophy Kitchen*, 7 (11), 2019, pp. 113-127. ISSN: 2385-1945
- 42. “Epigenetics and the enlarged world. On the interactions between organisms and their milieu,” *LINKs*, 2 (2019), pp. 102-104.
- 43. “Elogio dell’*intreccio*, fra immaginazione, complessità e creatività”, *Between*, 9 (17), 2019, pp. 1-16.
- 44. “The Role of Circumstances in the Natural Philosophy of Leopardi”, *Costellazioni*, 10 (2019), pp. 139-153.
- 45. “Immaginare mondi possibili: incontri tra scienza e letteratura”, *Medea*, 4 (1), 2018, pp. 1-37.
- 46. “Complessità, spazi vissuti a fenomenologia dei luoghi,” *Filosofia e Teologia*, 38 (2), 2018, pp. 199-216.
- 47. “Riflessioni filosofiche sui concetti di complessità e identità,” *Complessità*, 11 (2), 2016, pp. 163-221.
- 48. “Thinking the complex relationship between man and nature,” *Agricoltura, Istituzioni, Mercati*, 2-3 (2015), pp. 13-56.
- 49. “Réflexions épistémologiques à propos de la perception spatiale,” *Metodo*, 1 (1), 2013, 1-26.

- 50. “Un exemple de morphogenèse mathématique dans le monde vivant : l'éversion topologique et le processus de gastrulation,” *Scripta Philosophiae Naturalis*, 2 (2012), 231-255.
- 51. “Interfaces entre sciences du vivant et sciences humaines,” *Kairos*, 5 (2012), 13-30.
- 52. “Fondamenti geometrici e problemi filosofici dello spazio-tempo,” *Isonomia*, 5 (2012), 1-37.
- 53. “Forme fluens : notes sur la plasticité et complexité des formations vivantes,” *Plastir*, 25 (2011), 1-20.
- 54. “Geometry of dynamical systems and topological stability: from bifurcations, chaos and fractals to dynamics in the natural and life sciences,” *International Journal of Bifurcations and Chaos*, 21 (3), 2011, 815-867.
- 55. “Generazione e visualizzazione delle forme nello spazio: proprietà topologiche e percezione di superfici geometriche,” *Visible*, 8 (2011), 1-46.
- 56. “Nodi, buchi e spazi nell'arte e nella scienza. Le profonde analogie tra creazione artistica e immaginazione scientifica,” *Intersezioni*, 30(3), 2010, 439-462.
- 57. “Geometria e dinamica dello spazio-tempo nelle teorie fisiche recenti,” *Giornale di Fisica*, 50 (2009), 1-10.
- 58. “Ideas of Geometrization, Invariants of Low-Dimensional Manifolds, and Topological Quantum Field Theories,” *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics*, 6 (5), 2009, 701-757.
- 59. “Clifford Geometric Algebra, Spin Manifolds, and Group Action in Mathematics and Physics,” *Advances in Applied Clifford Algebras*, 19 (3), 2009, 611-656.
- 60. “Images et diagrammes des objets et leurs transformations dans l'espace”, *Visible*, 5 (2009), 77-109.
- 61. “Topological Ideas and Structures in Fluid Dynamics”, *JP Journal of Geometry and Topology*, 8 (2), 2008, 151-184.
- 62. “Geometrical and topological modeling in supramolecular structures”, *Biophysical Reviews and Letters*, 2 (3-4), 2007, 287-299.
- 63. “Sur quelques propriétés globales des systèmes vivants”, *Bulletin d'Histoire et d'Epistémologie des Sciences de la Vie*, 14 (2007), 71-113.
- 64. “Geometrical and Topological Foundations of Theoretical Physics: From Gauge Theories to String Program”, *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*, 34 (2004), 1066-1136.
- 65. “Questions Regarding Husserlian Geometry and Phenomenology: A study of the Concept of Manifold and Spatial Perception”, *Husserl Studies*, 20 (3), 2004, 207-267.
- 66. “Theories of space-time in Modern Physics”, *Synthese*, 139 (3), 2004, 429-489.
- 67. “Sur quelques aspects phénoménologiques, géométriques et esthétiques de la perception et de la relation entre surface, forme et couleur”, *Visio*, 6 (2001), 205-247.
- 68. “Géométrie de l'espace-temps et nature de la physique, quelques réflexions historiques et épistémologiques”, *Manuscrito*, 23 (1), 2000, 31-98.
- 69. “La géométrie: clé du réel? Pensée de l'espace et philosophie des mathématiques”, *Philosophiques*, 24 (2), 1997, 389-430.

- 70. “De la surface à la couleur, ou du rapport entre étendue spatiale et qualités sensibles”, *Visio*, 2 (2), 1997, 9-26.
- 71. “Leibniz sur l’espace, le continu et la substance: mathématiques, physique et métaphysique”, *Philosophiques*, 22 (2), 1996, 407-436
- 72. “Die Beziehungen zwischen Raum, Kontinuum und Materie im Denken Riemanns; die Äthervorstellung und die Einheit der Physik. Das Entstehen einer neuen Naturphilosophie”, *Philosophia Naturalis*, 30 (2), 1994, 171-216.
- 73. “Mannigfaltigkeit und Gruppenbegriff. Zu den Veränderungen der Geometrie im 19. Jahrhundert”, *Mathematische Semesterberichte*, 41 (1), 1994, 1-16.
- 74. “Les géométries non euclidiennes et le problème mathématique de l'espace et la conception transcendantale: Helmholtz et Kant, les néo-Kantiens, Einstein, Poincaré et Mach”, *Kant Studien*, 87 (3), 1996, 257-259.
- 75. “Conception dynamique en géométrie, idéalisation et rôle de l'intuition”, *Theoria*, 10 (22), 1995, 145-161.
- 76. “Le concept de variété et la nouvelle géométrie de l'espace dans la pensée de B. Riemann”, *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 45 (134), 1995, 82-128.
- 77. “The Influence of the Erlangen Program on Italian Geometry, 1880-1890, N-Dimensional Geometry in the Work of D'Ovidio, Veronese, Segre and Fano”, *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 40 (124), 1990, 30-75.
- 78. “Idéalisation et objectivation, ou des rapports entre géométrie et physique”, *Fundamenta Scientiae*, 10 (1), 1989, 85-114.
- 79. “Die neuen geometrischen Auffassungen von Riemann bis Poincaré”, *Organon*, Polish Academy of Science, 25 (1989), 10-35.

III. Refereed Chapters in Collective Books:

- 80. “Épigénétique, évolution et individuation biologique”, in *La science*, edited by P. Cerutti, Vrin, coll. Thema, Paris, 2025 (forthcoming).
- 81. “Organisation dynamique de l’espace et développement du vivant”, in *Formes d’espace, formes de vie*, edited par L. Boi et C. Lobo, Vrin, Paris, 2025 (forthcoming).
- 82. “Introduzione”, in *difesa dell’umano. Problemi e prospettive*, edited by L. Boi, U. Curi, L. Maffei, L. Miraglia, Edizioni Vivarium Novum/Bibliopolis, Frascati, 2022, pp. IX-XXVI.
- 83. “A Topological and Dynamical Approach to the Study of Complex Living Systems”, in *Complexity and Emergence*, S. Albeverio, E. Mastrogiacomo, E. Rosazza Gianin and S. Ugolini (Eds.), Springer, Heidelberg-Berlino, 2022, pp. 1-48.
- 84. “Knots, Diagrams, and Kid’s Shoelaces: On Spaces and their Forms”, in *When Form Becomes Substance. Power of Gestures, Diagrammatic Intuition and Phenomenology of Space*, L. Boi and C. Lobo (Eds.), Birkhäuser, Basel, 2022, pp. 127-215.
- 85. “Consistenza del reale e qualità umane”, in *difesa dell’umano. Problemi e prospettive*, a cura di L. Boi, U. Curi, L. Maffei, L. Miraglia, Edizioni Vivarium novum e Bibliopolis, Frascati-Napoli, 2022, pp. 17-76.
- 86. “Topological quantum field theory and the emergence of physical space-time from geometry. New insights into the interaction between geometry and physics”, in *From*

- Electrons to Elephants and Elections*, S. Wuppuluri and I. Stewart (eds.), Springer, Berlino, 2022, pp. 403-424.
- 87. “On Emergence and Causality in the Living World”, in *Complessità ed etica*, edited by F. Gembillo, Armando Siciliano Editore, Messina, 2021, pp. 33-57.
 - 88. “Spazi geometrici, spazi vissuti e forme architettoniche”, in *Abitare. Approcci interdisciplinari e nuove prospettive*, L. Boi, A. Cannas and L. Vargiu (eds.), University Cagliari Press, Cagliari 2020, pp. 1-28.
 - 89. “Imagination de la nature et complexité des formes végétales”, in *L’intelligence des plantes en question*, edited by Marc-Williams Debono, Hermann, Paris, 2019, pp. 23-48.
 - 90. “H. Weyl’s deep insights into the mathematical and physical world. His important contribution to the philosophy of space, time and matter,” in *Weyl and the Problem of Space*, C. Lobo and B. Julien (eds.), Springer, Heidelberg, 2019, pp. 231-263. ISBN: 978-3-030-11526-5 ISSN: 0929-6425 Doi: 10.1007/978-3-030-11526-5
 - 91. “Espace, modèles de géométrie et phénoménologie de la perception. Des idées de Husserl à quelques développements mathématiques et psychophysiques récents”, in *Husserl, la phénoménologie et les fondements des sciences*, D. Pradelle et J. Farge (eds.), Hermann, Parigi, 2019, pp. 193-218. ISBN : 97 91037000811
 - 92. “Géométrie dynamique, complexité et mémoire des formes,” in *Mémoires singulières, mémoires plurielles*, M.W. Debono (ed.), l’Harmattan, Parigi, 2018, pp. 97-130.
 - 93. “The Interlacing of Upward and Downward Causation in Complex Living Systems: On Interactions, Self-Organization, Emergence and Wholeness,” in *Philosophical and Scientific Perspectives on Downward Causation*, M. Paolini Paoletti & F. Orilia (eds.), Routledge, Londra, 2017, 180-203.
 - 94. “Imagination and Visualization of Geometrical and Topological Forms in Space. On Some Formal, Philosophical and Pictorial Aspects of Mathematics,” in *Philosophy of Science in the 21st Century – Challenges and Tasks*, O. Pombo and G. Santos (eds.), Documenta 9, Editions of CFCUL, Lisbona, 2016, 28-54.
 - 95. “Quelques remarques sur les systèmes complexes”, in *Le Soi et le Cosmos, d’Alexander von Humboldt à nos jours*, S. N. Sckell et D. Erhardt (éds.), Duncker & Humblot, Berlino, 2015, 125-151.
 - 96. “Asymmetries, Irreversibility, and Dynamics of Time,” in *The Direction of Time*, S. Albeverio and P. Blanchard (eds.), Springer, Heidelberg, 2014, 20, 96-116.
 - 97. “Il fenomeno della creazione e il linguaggio matematico dei nodi”, in *Perù frontiera del mondo. M Vargas Llosa e J.E. Eielson: dalle radici all’impegno cosmopolita*, a cura di M. Canfield, Editions Firenze University Press, 2013, 97-128.
 - 98. “Looking the World from Inside. Intrinsic Geometry of Complex Systems,” in *Science: Image in Action*, Astrophysics Series, B. Zavidovique & G. Lo Bosco (eds.), World Scientific, Singapore, 2012, 173-198.
 - 99. “Remarks on the Geometry of Complex Systems and Self-Organization”, *Complessità e Riduzionismo*, F. Fano et al. (eds.), Isonomia-Epistemologica, 2 (2012), 21-36.
 - 100. “When Topology Meets Biology ‘For Life’. The Interaction Between Topological Forms and Biological Functions,” in *New Trends in Geometry. Their Interactions with the*

Natural and the Life Sciences, C. Bartocci, L. Boi, C. Sinigaglia (eds.), Imperial College Press, Londra 2011, 243-305.

- 101. “Knots and Braids. Interweaving Art and Mathematics in Culture and Nature,” in *Paths of Creation*, S. Castro & A. Marcos (eds.), Peter Lang, Berna, 2011, 135-163.
- 102. “Plasticity and Complexity in Biology: Topological Organization, Regulatory Protein Networks and Mechanisms of Gene Expression,” in *Information and Living Systems. Philosophical and Scientific Perspectives*, G. Terzis & R. Arp (eds.), The MIT Press, Cambridge, Mass., 2011, 205-250.
- 103. “Complessità, biodiversità ed ecodinamica, come tessere nuove relazioni tra natura e cultura”, in *Paesaggi della complessità. La trama delle cose e gli intrecci tra natura e cultura*, Mimesis Editore, Milano, 2011, 187-261.
- 104. “Il vuoto quantico,” in *Spazio, Tempo e Spazio-Tempo in un Ambiente di Apprendimento*, R. Faraldo and A. Saggion (eds.), Libreria Internazionale Cortina, Padova, 2010, 164-171.
- 105. “Sept variations fondamentales sur le thème de l’espace,” in *La sémiotique visuelle : nouveaux paradigmes*, M. Costantini (éd.), l’Harmattan, Parigi, 2010, 71-118.
- 106. “Creating the physical world *ex nihilo*? On the quantum vacuum and its fluctuations, in *The Two Cultures: Shared Problems*, E. Carafoli, G.A. Danieli & G.O. Longo (eds.), Springer-Verlag, Milano, 2009, 51-98.
- 107. “Phénoménologie et méréologie de la perception spatiale, de Husserl aux théoriciens de la Gestalt”, in *Rediscovering Phenomenology. Phenomenological Essays on Mathematical Beings, Physical Reality, Perception and Consciousness*, L. Boi, P. Kerszberg & F. Patras (eds.), Springer-Verlag, Dordrecht, 2007, 40-80.
- 108. “The Aleph of Space. On some extensions of geometrical and topological concepts in the twentieth-century mathematics: from surfaces and manifolds to knots and links”, in *What is Geometry? a special volume of the Advanced Studies in Mathematics and Logic Series*, D. Sica (ed.), Polimetrica International Scientific Publisher, Milano, 2006, 79-152.
- 109. “Nouvelles dimensions mathématiques et épistémologiques du concept d’espace en physique, de Riemann à Weyl et Witten”, in *L’espace physique entre mathématiques et physique*, M. Lachièze-Rey (ed.), EDP Sciences, Parigi, 2006, 101-133.
- 110. “Mathematical, physical, and epistemological remarks on symmetry, breaking symmetry, and bifurcations in dynamical systems”, in *Symétries, Brisures de Symétries et Complexité, en mathématiques, physique et biologie*, L. Boi (ed.), Peter Lang, Berna 2006, 1-52.
- 111. “Limites du réductionnisme et nouvelles approches dans l’étude des phénomènes naturels et des systèmes vivants”, in *La fabrication du psychisme*, S. Mancini (éd.), Editions de la Découverte, Parigi, 2006, 207-239.
- 112. “Topological knot models in physics and biology. Mathematical ideas for explaining inanimate and living matter”, in *Geometries of Nature, Living Systems and Human Cognition. New Interactions of Mathematics with Natural Sciences and the Humanities*, L. Boi (ed.), World Scientific, Singapore, 2005, 203-278.

- 113. “Symétries et formes en mathématiques et dans la nature”, in *Le dinamiche della bellezza. Pensieri e percorsi estetici, scientifici e filosofici*, L. Boi & R. Barbanti (eds.), Raffaelli editore, Rimini, 2005, 203-278.
- 114. “Introduction to the Philosophy of Space-Time”, in *Cambridge History of Philosophy 1870-1945*, T. Baldwin (ed.), Cambridge University Press, Cambridge 2003, 207-218.
- 115. “Les formes vivantes: de la biologie à la philosophie”, in *Vie, Monde, Individuation*, J.-M. Waysse (ed.), Georg Olms Verlag, Hildesheim, 2003, 159-170.
- 116. “Bridging the gap between art, science and nature: the visionary work of Jorge Eduardo Eielson on knots”, in *Nudo - Homenaje a J.E. Eielson*, Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial, 2002, 117-146 (con L. Verner).
- 117. “Sur la nature des objets mathématiques et les relations entre géométrie et physique”, in *De la science à la philosophie (Hommage à Jean Largeault)*, M. Espinoza (éd.), l’Harmattan, Parigi, 2001, 197-246.
- 118. “Science et philosophie de la nature: remarques sur l’espace, le continu et la forme”, in *Science et Philosophie de la Nature - Un nouveau dialogue*, L. Boi (ed.), Peter Lang, Berna, 2000, 71-124.
- 119. “Géométrie elliptique non euclidienne et théorie des biquaternions chez Clifford; l’élaboration d’une algèbre géométrique”, in *Nombre complexe et vecteur*, D. Flament (éd.), Editions de la Maison des Sciences de l’Homme, Parigi, 1997, 209-238.
- 120. “The Revolution in the Geometrical Vision of Space in the Nineteenth Century, and the Hermeneutical Epistemology of Mathematics”, in *Revolutions in Mathematics*, D. Gillies (ed.), Oxford University Press, Oxford, 1992, 183-208.

IV. Refereed Articles Published in Proceedings:

- 121. “Quelques remarques sur les systèmes complexes”, in *Le Soi et le Cosmos, d’Alexander von Humboldt à nos jours*, S.N. Sckell e D. Ehrhardt (eds.), Duncker & Humblot, Berlin, 2015, pp. 125-151.
- 122. “Rousseau, la connaissance de la nature et le vivant”, in *Rousseau e as Ciências*, Documenta 7, O. Pombo & N. Melim (eds.), CFCUL, Lisbona, 2013.
- 123. “The geometric foundations of contemporary physics, and some reflections about the nature of space-time”, Società Italiana di Relatività Generale e Fisica della Gravitazione, XVIII Congress SIGRAV General Relativity and Gravitational Physics Proceedings, 2008, pp. 1-33.
- 124. “Topological invariants in physical and biological structures”, in *Modelling and Simulation in Science*, Proceeding of the 6th International Workshop on Data Analysis in Astronomy “Livio Scarsi”, V. Di Gesù, G. Lo Bosco, M.C. MacCarone (eds.), World Scientific, Singapore, 2007, pp. 187-199.
- 125. “From Riemannian Geometry to Einstein's General Relativity Theory and Beyond: Space-Time Structures, Geometrization and Unification”, in *Proceedings Albert Einstein Century International Conference*, J.-M. Alimi & A. Füzfa (eds.), American Institute of Physics Publisher, Melville, 2006, pp. 1066-1075.

- 126. “Géométries non-euclidiennes, théorie des groupes et conception de l’espace chez Poincaré”, in *Henri Poincaré - Science and Philosophy*, J.-L. Greffe; G. Heinzmann, K. Lorenz (eds.), Akademie Verlag/A. Blanchard, Berlin/Paris, 1996, pp. 315-332.
- 127. “L’espace, concept abstrait et/ou physique; la géométrie entre formalisation mathématique et étude de la nature”, in *1830-1930: A Century of Geometry. Epistemology, History and Mathematics*, L. Boi, D. Flament, J.-M. Salanskis (eds.), Lecture Notes in Physics, vol. 402, Springer-Verlag, Heidelberg, 1992, pp. 63-90.
- 128. “Filosofia trascendentale, convenzionalismo e realismo matematico. Un tentativo di reinterpretazione”, in *La scienza tra filosofia e storia in Italia nel Novecento*, Edizioni della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Rome, 1987, pp. 443-463.

V. Refereed Encyclopedias Articles:

- 129. “Topological Knot Theory and Macroscopic Physics”, *Encyclopedia of Mathematical Physics*, J.-P. Francoise, G. Naber, T.S. Sun (eds.), Elsevier, Oxford, 2006, pp. 319-327.
- 130. “Mathematical Knot Theory”, *Encyclopedia of Mathematical Physics*, J.-P. Francoise, G. Naber, T.S. Sun (eds.), Elsevier, Oxford, 2006, pp. 399-406.

VI. Miscellaneous: Refereed Articles Published in Journals and Books

- 131. “Géométrie et philosophie du concept d’espace au cours du XIXe siècle, de Gauss à Poincaré”, *Le Cahier du Collège International de Philosophie*, 4 (1987), 170-176.
- 132. “Geometria, fenomenologia e architettura degli spazi abitati,” *Prometeo*, 35 (131), 2016, 36-53.
- 133. “El entrelazamiento y el nudo como metáfora de la interacción entre arte y ciencia,” *Estudios*, 22 (2016), 7-25.
- 134. “Politica ambientale ed eco-economia,” *Sapere*, 76 (5), 2010, 68-74.
- 135. “Les formes végétales : quelques réflexions scientifiques et philosophiques,” *Scripta Philosophica Naturalis*, 6 (2014), 35-56.
- 136. “Mathématiques créatives, physiques significatives et le livre ouvert de la nature : quelques remarques sur la théorie des systèmes dynamiques et chaotiques, le déterminisme et la nature du temps,” *Eikasia*, 27 (2009), 215-247 (con Eric Bois).
- 137. “Introduzione” al libro di G. Ghilardi, *Il tempo delle neuroscienze*, Società Editrice Universo, Roma, 2012, 1-10.
- 138. “Étude introductive? La science exige-t-elle une nouvelle philosophie de la nature?”, in *Science et Philosophie de la Nature. Un nouveau dialogue*, Peter Lang, Berna, 2000, 1-69.
- 139. “Au bord de l’indicible: le réel, le multiple, la diversité des langages et notre relation au monde”, *Plastir*, 36 (2014), 1-20.
- 140. “La conoscenza e un uso intelligente dell’ambiente”, *Prometeo*, 28(109), 2010, 78-85.
- 141. “Sur la philosophie d’Henri Poincaré”, *Préfaces*, Paris, 5 (1988), 127-130.
- 142. “Ile partie. Géométrie et philosophie du concept d’espace au cours du XIXe siècle”, *Le Cahier du CiPh*, 5 (1988), 129-135.

- 143. “Il senso del vivente 2. Morfologie, dinamiche e significati dei sistemi biologici”, *Pubblicazioni del CISISM*, University of Urbino, 392 (2010), serie A, 1-64.
- 144. “Préface” al libro di Eric Bois, *L’univers sans repos, ou de l’essence première du mouvement*, Peter Lang, coll. *Philosophia Naturalis et Geometricalis*, Berna, 2002, 9-27.
- 145. “Géométrie, dynamique et auto-organisation dans la nature et le vivant”, Préface al libro *Symétries, Brisures de Symétries et Complexité en mathématiques, physique et biologie*, Peter Lang, Berna, 2006, 9-19.
- 146. “Spatiality and the phenomenology of perception”, Foreword, *Rediscovering Phenomenology. Phenomenological essays concerning mathematical beings, physical reality, perception and consciousness*, Springer-Verlag, Phenomenologica, Dordrecht, 2007, 9-15.