



SOCIETA' ITALIANA DI ULTRASONOLOGIA IN MEDICINA E BIOLOGIA - SIUMB

## JOURNAL OF ULTRASOUND

RIVISTA UFFICIALE DELLA SOCIETA' ITALIANA DI  
ULTRASONOLOGIA IN MEDICINA E BIOLOGIA (SIUMB)

Publicato in Italia da SPRINGER VERLAG  
Rivista Trimestrale- Uscite: Marzo, Giugno, Settembre, Dicembre

### EDITORS-IN-CHIEF

#### **GIAN LUDOVICO RAPACCINI**

IRCCS San Raffaele di Roma  
Dipartimento di Medicina Interna  
Email: [ludovico.rapaccini@sanraffaele.it](mailto:ludovico.rapaccini@sanraffaele.it)

#### **BORIS BRKLJAČIĆ**

University Hospital "Dubrava"  
Department of Diagnostic and Interventional Radiology  
University of Zagreb School of Medicine  
Email: [boris.brkljacic@zg.htnet.hr](mailto:boris.brkljacic@zg.htnet.hr)

#### **FRANCESCO MARIA DRUDI**

Università degli Studi "La Sapienza" di Roma  
Policlinico Umberto I - Dipartimento di Radiologia  
Email: [francescom.drudi@uniroma1.it](mailto:francescom.drudi@uniroma1.it)

#### **ANTONIO GRANATA**

Ospedale di Emergenza "Cannizzaro" di Catania  
Unità di Nefrologia e Dialisi  
Email: [antonio.granata4@tin.it](mailto:antonio.granata4@tin.it)

#### **COSIMA SCHIAVONE**

Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti  
Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento  
Email: [cschiavone@unich.it](mailto:cschiavone@unich.it)

#### **ROBERTO STRAMARE**

Università degli Studi di Padova  
Unità di Radiologia- Dipartimento di Medicina (DIMED)  
Email: [roberto.stramare@unipd.it](mailto:roberto.stramare@unipd.it)

#### **GIANFRANCO VALLONE**

Università degli Studi del Molise  
Dipartimento di Diagnostica per Immagini e Radioterapia  
Email: [gianfranco.vallone1@gmail.com](mailto:gianfranco.vallone1@gmail.com)

Ente Morale (Decreto Ministeriale 19.6.1992, Gazz. Uff. n. 287 del 5.12.1992) - C.F.: 92022410374 - P.IVA: 04151310374

Sede legale: Via Arbia, 15 - 00199 Roma  
Segreteria di Redazione JUS: Viale delle Milizie 9 - 00192 Roma  
Tel. 06 3218257 - E-mail: [jusredazione@siumb.it](mailto:jusredazione@siumb.it) - [www.siumb.it](http://www.siumb.it)



SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO ISO 9001:2000



## EDITORIAL OFFICE

Emanuela Cascione  
Viale delle Milizie 9 - 00192 Roma  
Tel. 06 3218257  
Email: [jusredazione@siumb.it](mailto:jusredazione@siumb.it)

## ENGLISH TRANSLATIONS

Karen Outtrup [kouttrup@gmail.com](mailto:kouttrup@gmail.com)

## EDITORIAL BOARD

**Fernando Alfageme Roldan**, Universidad Autonoma de Cantoblanco, Madrid, Spain  
**Giorgio Ascenti**, Dept of Biomedical and Odontoiatric Sciences and Morphological and Functional Imaging, University of Messina, Italy  
**Radu Ion Badea**, Department of Clinical Imaging, University of Medicine and Pharmacy "Iuliu Hatieganu", Cluj Napoca, Romania  
**Richard G. Barr**, Northeast Ohio Medical University, Ohio, USA  
**Paolo Belli**, Radiology Institute, Catholic University of Sacred Heart, Rome, Italy  
**Michele Bertolotto**, University Hospital Cattinara, Radiology dept., Trieste, Italy  
**Annalisa Berzigotti**, University Clinic for Visceral Surgery and Medicine, Inselspital University of Bern, Bern, Switzerland  
**Stefano Bianchi**, Department of Radiodiagnostics and Interventional Radiology, University Hospital of Geneva, Switzerland  
**Chandra Bortolotto**, San Matteo Foundation, Institute of Radiology, University of Pavia, Italy  
**Luigi Bolondi**, Ultrasound Center, Alma Mater Studiorum, University of Bologna, Italy  
**Peter Burns**, Imaging Research, Sunnybrook Health Sciences Centre, Toronto, Canada  
**Fabrizio Calliada**, San Matteo Foundation, Institute of Radiology, University of Pavia, Italy  
**Vito Cantisani**, La Sapienza University, Radiological Sciences Dept., Rome, Italy  
**Orlando Catalano**, Diagnostic Institute Varelli, Radiology, Naples, Italy  
**Cristina Chammas**, Department of Radiology and Oncology, Institute of Radiology, University of Sao Paulo, Brazil  
**Jean-Michel Correias**, Service de radiologie adultes, Hôpital Necker, Université Paris-Descartes, Paris, France  
**Annamaria Deganello**, King's College Hospital, Radiology, London, UK  
**Lorenzo Derchi**, Institute of Radiology, University of Genova, Italy  
**Donald Di Salvo**, St Brigham and Women's Hospital Radiology, Brigham & Womens Hospital, Boston, MA, USA  
**Christoph F. Dietrich**, Department of Internal Medicine, Caritas Hospital, Bad Mergentheim, Germany  
**Mirko D'Onofrio**, Policlinico G.B. Rossi, Institute of Radiology, University of Verona, Italy  
**Ferdinando Draghi**, San Matteo Foundation, Institute of Radiology, University of Pavia, Italy  
**Andrea Elefante**, University Federico II of Naples, Italy  
**Sukru Mehmet Erturk**, Department of Radiology, Sisli Etfal Education and Research Hospital, Istanbul, Turkey  
**Caroline Ewertsen**, Department of Radiology, Rigshospitalet, Copenhagen University Hospital, Denmark  
**Giovanna Ferraioli**, Policlinico San Matteo, Institute of Infectious Diseases-University of Pavia, Italy

Ente Morale (Decreto Ministeriale 19.6.1992, Gazz. Uff. n. 287 del 5.12.1992) - C.F.: 92022410374 - P.IVA: 04151310374

Sede legale: Via Arbia, 15 - 00199 Roma

Segreteria di Redazione JUS: Viale delle Milizie 9 - 00192 Roma

Tel. 06 3218257 - E-mail: [jusredazione@siumb.it](mailto:jusredazione@siumb.it) - [www.siumb.it](http://www.siumb.it)





**Sabina Gallina**, Department of Cardiovascular Diseases, University of Chieti, Italy  
**Odd Helge Gilja**, Department of Medicine, Haukeland University Hospital, Bergen, Norway  
**Lucas Greiner**, University of Düsseldorf, Germany  
**Pintong Huang**, Department of Ultrasound in Medicine, Second Affiliated Hospital of Zhejiang, University School of Medicine, Hangzhou, China  
**Adnan Kabaalioglu**, Department of Radiology, Istanbul Medeniyet University, Istanbul, Turkey  
**Andrea S. Klausner**, Innsbruck Medical University Department of Radiology, Innsbruck, Austria  
**Riccardo Lencioni**, Institute of Radiology, University of Pisa, Italy  
**Giovanni Maconi**, L. Sacco University Hospital, Gastroenterology Unit, University of Milan, Italy  
**Nicola Maffulli**, Institute of Orthopedics and Traumatology, University of Salerno, Italy  
**Robert Mattrey F.**, Clinical Investigational Institute, UCSD, University of California, Department of Radiology, SD, USA  
**Jean-Yves Meuwly**, Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital, Lausanne, Switzerland  
**Daniela Messineo**, La Sapienza University, Rome, Italy  
**Vittorio Miele**, Careggi University Hospital, Department of Radiology and Laboratory-Emergency Radiology Unit, Florence, Italy  
**Michael Moynagh**, Division of Ultrasound, Department of Radiology, Mayo Clinic, Rochester, MN  
**Philippe Peetrons**, Hôpital Molière-Longchamp, Université de Bruxelles, Bruxelles, Belgium  
**Fabio Piscaglia**, Medical and Surgical Sciences dept., Alma Mater Studiorum, University of Bologna, Italy  
**Maurizio Pompili**, Department of Internal Medicine and Gastroenterology, Catholic University of Sacred Heart, Rome, Italy  
**Silvia Pradella**, Ospedale Universitario Careggi, Dipartimento di Diagnostica per Immagini, Firenze, Italy  
**Maija Radzina**, Department of Radiology, University Hospital Pauls Stradins, Riga, Latvia  
**Giuliano Ramadori**, University of Goettingen, Department of Gastroenterology/Endocrinology, Goettingen, Germany  
**Marco Russo**, Department of Veterinary Medicine and Animal Productions, University of Naples "Federico II", Italy  
**Adrian Saftoiu**, Research Center of Gastroenterology and Hepatology, University of Medicine and Pharmacy, Craiova, Romania  
**Luca Maria Sconfienza**, Department of Biomedical Sciences for Health, University of Milan, Milan, Italy  
**Paul S. Sidhu**, King's College Hospital, London, UK  
**Luigi A. Solbiati**, Humanitas University, Milan, Italy  
**Maurizio Soresi**, Biomedical Department of Internal Medicine, University of Palermo, Italy  
**Emilio Quaia**, Institute of Radiology, University of Padua, Italy  
**Carla Serra**, Internal Medicine Dept, Alma Mater Studiorum, University of Bologna, Italy  
**Ioan Sporea**, Department of Gastroenterology and Hepatology, "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy, Timisoara, Romania  
**Antonia Carla Testa**, Gynecology and Obstetrics Dept., Catholic University of Sacred Heart, Rome, Italy  
**Valerie Vilgrain**, Hôpital Beaujon, Clichy, France  
**Ximena Wortsman**, Institute for Diagnostic Imaging and Research of the Skin and Soft Tissues (IDIEP), Santiago, Chile  
**Rongqin Zheng**, Sun Yat-Set University, Guangzhou, Guangdong, China



## SCIENTIFIC COMMITTEE

- Luca Aiani**, Ospedale Valduce, Radiologia, Como, Italy  
**Giuseppe Balconi**, Uo Complessa Radiologia, Ospedale San Raffaele Turro, Milano, Italy  
**Laura Ballesio**, Sapienza University of Rome, Department of Radiological, Pathological, and Oncological Sciences, Rome, Italy  
**Tommaso Vincenzo Bartolotta**, Radiology-University Hospital of Palermo, Palermo, Italy  
**Raffaella Basilico**, Radiologia, Università degli Studi G. D'Annunzio, Chieti-Pescara, Italy  
**Daniela Berritto**, Dipartimento di Radiologia, Seconda Università di Napoli, Italy  
**Giovanna Bertolini**, Università di Padova, Dipartimento di Medicina Veterinaria, Padua, Italy  
**Cristina Bezzio**, A.O. L. Salvini, Garbagnate Milanese, Italy  
**Andrea Boccatonda**, Emergency Department, Policlinico S. Orsola - Malpighi Bologna, Italy  
**Corrado Caiazzo**, Seconda Università degli Studi di Napoli, Napoli, Italy  
**Alder Casadei**, Azienda Sanitaria Bolzano, Ambulatorio Specialistico di Ecografia Clinica e vascolare, Bolzano, Italy  
**Sergio Castellani**, Università di Firenze, Unità Funzionale Angiologica e Sperimentale, Firenze, Italy  
**Roberto Catalini**, Ospedale Generale Provinciale di Macerata Dipartimento Medicina Interna, Macerata, Italy  
**Eugenio Caturelli**, Ospedale Belcolle, UO Gastroenterologia, Viterbo (RM), Italy  
**Luigi Cavanna**, Ospedale Civile di Piacenza, Divisione di Medicina I, Piacenza, Italy  
**Paolo Ivo Cavoretto**, San Raffaele Resnati Hospital, University of Milan, Italy  
**Mario Cipone**, Università di Bologna, Radiologia e Diagnostica per Immagini, Bologna, Italy  
**Giulio Cocco**, Ospedale Clinicizzato SS Annunziata, Università degli Studi di Chieti, Diagnostica Ecografica, Italy  
**Beniamino Corcioni**, Sant'Orsola Malpighi Hospital, Malpighi Radiology Unit-Department of Diagnostic and Preventative Medicine, Bologna, Italy  
**Anna Colarieti**, Università degli Studi La Sapienza, Istituto di Radiologia, Roma, Italy  
**Maria Antonietta D'Agostino**, Université Versailles Saint Quentin en Yvelines, AP-HP Ambroise Paré Hospital, Boulogne-Billancourt, France  
**Emanuele David**, University of Messina, Department of Biomedical Sciences and Morphological and Functional Imaging, Messina, Italy  
**Ernesto Di Cesare**, Ospedale San Salvatore Coppito, L'Aquila, Italy  
**Nicola Di Leo**, Policlinico Umberto I, Università degli Studi La Sapienza, Roma, Italy  
**Mattia Di Segni**, Policlinico Umberto I, Università degli Studi La Sapienza, Roma, Italy  
**Ilario de Sio**, Università della Campania "Luigi Vanvitelli", Medicina Interna e Specialistica, Naples, Italy  
**Giulio Di Candio**, Università di Pisa, Chirurgia Generale dei Trapianti, Pisa, Italy  
**Fabio Fornari**, Ospedale di Piacenza, Divisione di Gastroenterologia, Piacenza, Italy  
**Alessandro Fruganti**, Università degli Studi di Camerino, Veterinary Sciences, Macerata, Italy  
**Michele Galluzzo**, Dipartimento Emergenza ed Accettazione, Azienda Ospedaliera S. Camillo-Forlanini, Roma, Italy  
**Fabio Giangregorio**, Gastroenterologia ed Epatologia, Ospedale Guglielmo da Saliceto, Piacenza, Italy  
**Maria Teresa Guagnano**, Università degli Studi G. D'Annunzio, Chieti-Pescara, Italy  
**Annamaria Iagnocco**, Università degli Studi di Torino, Reumatologia Città della Salute e della Scienza Le Molinette, Torino, Italy  
**Stefania Ianniello**, Radiodiagnostica, Azienda Ospedaliera San Camillo-Forlanini, Roma, Italy  
**Marco Liberati**, Ginecologia ed Ostertricia, Università degli Studi G.D'Annunzio, Chieti, Italy  
**Francesco Lotti**, Endocrinologia, Dipartimento di Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche Mario Serio, Università degli Studi di Firenze, Italy

Ente Morale (Decreto Ministeriale 19.6.1992, Gazz. Uff. n. 287 del 5.12.1992) - C.F.: 92022410374 - P.IVA: 04151310374

Sede legale: Via Arbia, 15 - 00199 Roma

Segreteria di Redazione JUS: Viale delle Milizie 9 - 00192 Roma

Tel. 06 3218257 - E-mail: jusredazione@siumb.it - www.siumb.it





- Lucia Manganaro**, Gynaecology Unit La Sapienza University of Rome, Department of Radiological, Pathological and Oncological Sciences, Rome, Italy
- Alberto Martegani**, Ospedale Valduce, Servizio di Radiologia, Como, Italy
- Maria Franca**, Ospedale Valduce, Servizio di Radiologia, Como, Italy
- Ilario Menchi**, Ospedale Santa Maria Nova, Firenze, Italy
- Mario Meola**, Ospedale Santa Chiara, Pisa, Italy
- Paoletta Mirk**, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Italy
- Luca Morelli**, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Pisa, Italy
- Francesca Moro**, Gynecology and Obstetrics Dept., Catholic University of Sacred Heart, Rome, Italy
- Chiara Mozzini**, Medicina Interna, Università degli Studi di Verona, Verona, Italy
- Pietro Pavlica**, Libero Professionista, Bologna, Italy
- Carlo Poggiani**, Istituti Ospitalieri di Cremona, Divisione di Pediatria e Patologia, Cremona, Italy
- Francesco Porciello**, University of Perugia, Department of Veterinary Medicine, Perugia, Italy
- Marcello Romano**, ARNAS Garibaldi Catania, U.O. Geriatria, Catania, Italy
- Luigia Romano**, Ospedale Cardarelli, Dipartimento di Diagnostica per Immagini, Napoli, Italy
- David Sacerdoti**, Università di Padova, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Padova, Italy
- Angelo Santoliquido**, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Medicina Interna e Malattie Vascolari, Rome, Italy
- Francesco Maria Solivetti**, IRCCS Istituto Dermosifilipatico di Santa Maria e San Gallicano, Roma, Italy
- Marco Sperandeo**, IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza, San Giovanni Rotondo (FG), Italy
- Stefano Spiezia**, Presidio Ospedaliero Santa Maria del Popolo degli Incurabili, Napoli, Italy
- Luciano Tarantino**, Interventional Hepatology, Andrea Tortora Hospital, Pagani (Italy)
- Margherita Trinci**, Dipartimento Emergenza ed Accettazione, Azienda Ospedaliera S. Camillo-Forlanini, Roma, Italy
- Carlo Trombetta**, Ospedale Cattinara, Trieste, Italy
- Massimo Valentino**, Azienda per i Servizi Sanitari, Gemona (UD), Italy
- Gianpaolo Vidili**, University of Sassari, Internal and Experimental Medicine, Sassari, Italy
- Massimo Vignoli**, University of Teramo, Service of Diagnostic Imaging and Interventional Radiology, Teramo, Italy
- Antonella Volta**, Department of Veterinary Medicine and Animal Productions, University of Parma, Italy