

INRIM -Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica

List of recent publications in the area of acoustics and ultrasound

Vibration publications can be obtained through the [IMGC link](#)

Books

S. Cingolani, R. Spagnolo, (a cura di): *Acustica musicale e architettonica*. UTET Libreria, Torino, pagine 981, dicembre 2004

International Journals

A. Troia, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo, V. Maurino, *Single bubble sonochemistry: Decomposition of alkyl bromide and the isomerization reaction of maleic acid*, *Ultrasonics - Sonochemistry*, Jul 2006.

A. Troia, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo, *Moving single bubble sonoluminescence in phosphoric acid and sulphuric acid solutions*, *Ultrasonics - Sonochemistry*, Apr 2006.

A. Schiavi, A. Pavoni Belli, F. Russo: Estimation of acoustical performance of floating floors from dynamic stiffness of resilient layers. *Building Acoustics*, Vol. 12, no. 2, pp. 99-113, 2005.

G. Benedetto, R. M. Gavioso, P. A. Giuliano Albo, S. Lago, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo: *A microwave-ultrasonic cell for sound speed measurements in liquids*. *International Journal of Thermophysics*, Vol. 26, no. 6, pp. 1651-1665, 2005.

G. Benedetto, R. M. Gavioso, P. A. Giuliano Albo, S. Lago, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo: *Speed of sound in pure water at temperatures between 274 and 394 K and pressures up to 90 MPa*. *International Journal of Thermophysics*, Vol. 26, no. 6, pp. 1667-1680, 2005.

G. Benedetto, R. M. Gavioso, R. Spagnolo, P. Marcarino, A. Merlone: *Acoustic measurements of the thermodynamic temperature between the triple point of mercury and 380 K*. *Metrologia*, Vol. 41, pp. 74-98, 2004.

A. Troia, D. Madonna Ripa, S. Lago, R. Spagnolo: *Evidence for liquid phase reactions during single bubble acoustic cavitation*. *Ultrasonics Sonochemistry*, Vol. 11, no. 5, pp. 317-321, 2004.

C. Guiot, R. Cavalli, P. Gaglioti, D. Danelon, C. Musacchio, M. Trotta, T. Todros: *Temperature monitoring using ultrasound contrast agents: in vitro investigation on thermal stability*. *Ultrasonics*, vol. 42, pp. 927-930, 2004.

G. Scalabrin, P. Marchi, G. Benedetto, R. M. Gavioso, R. Spagnolo: *Determination of a vapor phase Helmholtz equation for 1,1,1-trifluoroethane (HFC-143a) from speed-of-sound measurements*. *Journal of Chemical Thermodynamics* vol. 34, 2002, p. 1601-1619.

M. Grigiane, G. Scalabrin, G. Benedetto, R.M. Gavioso, R. Spagnolo: *A direct reduction procedure for gas densities determination of R143a from acoustic measurements*, *High Temperatures-High Pressures*, vol. 33, pp. 447-454, 2001.

G. Benedetto, R. M. Gavioso, R. Spagnolo, M. Grigiane, G. Scalabrin: *A vapor phase Helmholtz equation for HFC 227ea from speed of sound measurements*, *Intern. Journal of Thermophysics*, vol. 22, pp. 1073-1088, 2001.

R. M. Gavioso: *Determination of the universal gas constant R and other metrological applications of speed of sound measurements*, CXLVI Course of the Intern. School of Physics Enrico Fermi on "Recent Advances in Metrology and Fundamental Constants", Varenna, Società Italiana di Fisica, pp. 195-215, IOS Press Amsterdam 2001.

M. Fringuellino, C. Guglielmono: *Progressive impedance method for the classical analysis of acoustic transmission loss in multilayered walls*, *Applied Acoustics*, vol. 59, pp. 275-285, 2000.

M.W. Stewart, R.S. Smith, F. Ribichini, M. Fringuellino: *The role of auditory neural input in sudden infant death syndrome: a brief review and hypothesis*, Prenatal and Neonatal Medicine, Vol. 5, pp. 9-16, 2000.

M. Grigiente, G. Scalabrin, G. Benedetto, R.M. Gavioso, R. Spagnolo: *Vapor phase acoustic measurements for R125 and development of an Helmholtz free energy equation*, Fluid Phase Equilibria, Vol. 174, no.1-2, pp. 69-79, 2000.

National Journals

A. Schiavi, A. Pavoni Belli, F. Russo: *Un modello empirico per la previsione del comportamento acustico di pavimenti galleggianti dalla misura della rigidità dinamica dei materiali elastici utilizzati come sottofondi*. Rivista Italiana di Acustica, Vol. 29, n. 1-2, pp. 9-22, 2005.

A. Chiattella, contributo al "*Manuale di buona pratica: Metodologie e interventi tecnici per la riduzione del rumore negli ambienti di lavoro*", a cura del Gruppo di Lavoro Ispesl, Global Media System, Roma, aprile 2005, 97 pp + cd rom.

International Conferences

R.M. Gavioso, G. Benedetto, P. A. Giuliano Albo, *Progress Towards a Determination of the Molar Gas Constant at INRIM*, Proc. of 16th Symposium on Thermophysical Properties, on CD ROM, Boulder (Colorado, USA), June 2006.

R.M. Gavioso, P. A. Giuliano Albo and G. Benedetto, *Progress Towards a Determination of the Molar Gas Constant at INRIM*, Conference on Precision Electromagnetic Measurements, Turin, (Italy), July 2006.

R.M. Gavioso, E.F. May, J.W. Schmidt and M.R. Moldover, *Progress Towards a Primary Pressure Standard Based on the Dielectric Permittivity of Helium*, Proc. of 16th Symposium on Thermophysical Properties, on CD ROM, Boulder (Colorado, USA), June 2006.

P.A. Giuliano Albo, R.M. Gavioso and G. Benedetto, *An Operatorial Method for the Calculation of the Acoustic Field in a Shape Perturbed Resonator*, Proc. of 16th Symposium on Thermophysical Properties, on CD ROM, Boulder (Colorado, USA), June 2006.

S. Lago and P.A. Albo, *Thermodynamic Properties of Acetone Calculated from Accurate Experimental Speed of Sound Measurements at Low Temperature and High Pressures*, Proc. of 16th Symposium on Thermophysical Properties, on CD ROM, Boulder (Colorado, USA), June 2006.

S. Lago, P.A. Giuliano Albo, D. Madonna Ripa: *Speed of sound measurements in n-Nonane at temperature between 294 and 394 K and at pressure up to 100 MPa*. Proc. of the 17th European Conference on Thermophysical Properties (ECPT), Bratislava, September 2005. (on cd rom).

S. Geroso, A. Schiavi, A. Pavoni Belli, F. Russo, M. Corallo: *Characterization of acoustic property of materials by means of the measure of impulse response*. Proc. of Forum Acusticum 2005, Budapest (HU), September 2005. (on cd rom).

S. Geroso, S. Cingolani, A. Pavoni Belli, M. Masoero : *Survey of the influence of the vocal tract on the clarinet sound by different signal analysis methods*. Proc. of Forum Acusticum 2005, Budapest (HU), September 2005. (on cd rom).

A. Schiavi: *Dynamic stiffness measurement: an empirical model to estimate the reduction in impact sound pressure level and its relative improvement curve*. Proc. of the 18th Intern. Congress on Acoustics, Vol. V, pp. 3401-3404, Kyoto (Japan), April 2004.

- A. Troia, S. Lago, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo: *Single bubble sonochemistry: the production of Fumaric Acid*. Proc. of the 18th Intern. Congress on Acoustics, Vol. I, pp. 707-709, Kyoto (Japan), April 2004.
- G. Benedetto, R. M. Gavioso, P. A. Giuliano Albo, S. Lago, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo: *Speed of sound of pure water at temperatures between 274 and 394 K and pressures up to 90 MPa*. Proc. of 15th Symposium on Thermophysical Properties, on CD ROM, Boulder (Colorado, USA), June 2003.
- G. Benedetto, R. M. Gavioso, P. A. Giuliano Albo, S. Lago, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo: *A microwave-ultrasonic cell for sound speed measurements in liquids*. Proc. of 15th Symposium on Thermophysical Properties, on CD ROM, Boulder (Colorado, USA), June 2003.
- G. Benedetto, R. Gavioso, P. Giuliano Albo, S. Lago, D. Madonna Ripa and R. Spagnolo: *Speed of sound in pure water at temperature between 274 and 374 K and pressure up to 90 MPa by ultrasonic pulse-echo technique*. Proc. of World Congress on Ultrasonics, p. 45-48, Paris, September 2003.
- C. Musacchio, E. Dragone, C. Guglielmone, R. Spagnolo: *Comparison between two different experimental set-ups for ultrasound power measurements*. Proc. of World Congress on Ultrasonics, p. 145-148, Paris, September 2003.
- A. Troia, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo: *Moving Single Bubble Sonoluminescence In Inorganic Acid Solutions*. Proc. of World Congress on Ultrasonics, p. 1041-1044, Paris, September 2003.
- C. Guglielmone: *The uncertainty in the instrumentation for the measurement of noise*. Proc. of the 5th European Conference on Noise Control – Euronoise 2003, on CD ROM, Napoli, May 2003.
- A. Pavoni Belli, F. Russo, A. Schiavi: *Measurement of dynamic stiffness to estimate the reduction in impact sound pressure level*. Proc. of Euronoise 2003, on CD ROM, Napoli, May 2003.
- P. Nataletti, A. Chiattella, G. Elia, O. Nicolini, A. Peretti: *The ISPEL guidelines for noise control at workplace*. Proc. of Euronoise 2003, on CD ROM, Napoli, 19-21 May 2003.
- G. Benedetto, L. Brunetti, R. M. Gavioso, R. Spagnolo, P. Marcarino, A. Merlone, A. Tiziani: *Acoustic apparatus for thermodynamic measurements from 234 to 400 K*, Proc. of the 8th Intern. Symposium on Temperature and Thermal Measurements in Industry and Science – TEMPMEKO 2001, Berlin (Germany), June 2001.
- G. Benedetto, R. M. Gavioso, S. Lago, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo: *Pulse-echo technique for speed of sound measurements in high-pressure liquids*, Proc. of the 17th Intern. Congress on Acoustics, Rome, September 2001.
- G. Benedetto, L. Brunetti, R. M. Gavioso, R. Spagnolo, P. Marcarino, A. Merlone, A. Tiziani: *Acoustic measurements of the thermodynamic temperature between $T = 230$ K and $T = 400$ K*, Proc. of the 17th Intern. Congress on Acoustics, Rome, September 2001.
- S. Lago, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo, A. Troia: *Evidence for liquid phase reactions during single bubble cavitation*, Proc. of 17th Intern. Congress on Acoustics, Rome, September 2001.

National Conferences

- P. A. Giuliano Albo, S. Lago: *Caratterizzazione termodinamica di fluidi da misure di velocità del suono*. Atti del Congresso Metrologia e Qualità, pp. 152-156, Torino, febbraio 2005.
- A. Schiavi, A. Pavoni Belli, F. Russo: *Metodologie di laboratorio per la determinazione delle proprietà acustiche di materiali e componenti dell'edilizia*. Atti del Congresso Metrologia e Qualità, pp. 482-490, Torino, febbraio 2005.

- S. Lago, P. A. Giuliano Albo, D. Madonna Ripa: *Misure di precisione della velocità del suono nel n-Nonano ad alta pressione e temperatura*, Atti del 32° Convegno Associazione Italiana di Acustica (AIA), pp. 31-34, Ancona, giugno 2005.
- A. Troia, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo: *Sintesi sonochimica di nanocristalli di CDS in presenza di supporti mesoporosi*. Atti del 32° Convegno AIA, pp. 35-38, Ancona, giugno 2005.
- E. Brosio, S. Geroso, A. Pavoni Belli: *Analisi di segnali accelerometrici forniti in formato numerico e con scarse informazioni sulla tecnica di acquisizione, utili per la valutazione secondo Norma Uni 9614-1990 "Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo"*. Atti del 32° Convegno AIA, pp. 273-276, Ancona, giugno 2005.
- C. Guglielmone, A. Agostino: *Determinazione indiretta dell'impedenza acustica dei microfoni campione con l'ausilio della misura del rapporto di sensibilità in pressione con accoppiatore attivo*. Atti del 32° Convegno AIA, pp. 331-334, Ancona, giugno 2005.
- G. Durando, C. Musacchio, E. Dragone, C. Guglielmone, R. Spagnolo: *Nuove frontiere metrologiche e metodologiche nella misura della potenza ultrasonora*. Atti del 32° Convegno AIA, pp. 353-356, Ancona, giugno 2005.
- D. Madonna Ripa, R.M. Gavioso, R. Spagnolo, A. Brighenti, A. Pavan, L. Manara, M. Schirru: *Misura della velocità del suono e analisi delle pulsazioni indotte dal sistema di pompaggio di Visbreaking Tar in carica ad un impianto di gassificazione per ciclo combinato*. Atti del 32° Convegno AIA, pp. 363-369, Ancona, giugno 2005.
- A. Astolfi, M. Filippi, S. Geroso, A. Griginis, A. Pavoni Belli, G. Piccablotto, A. Schiavi: *Il livello di pressione sonora di calpestio: confronto fra dati in opera, dati di laboratorio e modelli previsionali*. Atti del 32° Convegno AIA, pp. 487-493, Ancona, giugno 2005.
- S. Geroso, A. Schiavi, A. Pavoni Belli, F. Russo: *Caratterizzazione di proprietà acustiche di materiali mediante la misura della risposta all'impulso*. Atti del 32° Convegno AIA, pp. 517-522, Ancona, giugno 2005.
- A. Schiavi, S. Geroso, A. Pavoni Belli, F. Russo: *Misura del tempo di riverberazione strutturale e del fattore di perdita totale di elementi costruttivi con la metodologia della risposta all'impulso*. Atti del 32° Convegno AIA, pp. 523-528, Ancona, giugno 2005.
- A. Schiavi, F. Alasia, V. Fornero, M. Bertinetti: *Realizzazione di un apparato di misura primario per la determinazione dello spessore e della comprimibilità di materiali isolanti utilizzati nei pavimenti galleggianti*. Atti del 32° Convegno AIA, pp. 535-540, Ancona, giugno 2005.
- A. Schiavi, A. Pavoni Belli, F. Russo: *Varie problematiche sulla misura della rigidità dinamica di materiali utilizzati come sottofondi nei pavimenti galleggianti*. Atti del 32° Convegno AIA, pp. 541-546, Ancona, giugno 2005.
- A. Schiavi: *Tempo di riverberazione strutturale e fattore di perdita totale degli elementi costruttivi in opera: correlazione tra modelli empirici, risultati sperimentali e relative incertezze*, Atti del Convegno AIA/GAE, il collaudo acustico degli edifici secondo il DPCM 5-12-97, pp. 89-106, Ancona, giugno 2005.
- S. Geroso, S. Cingolani, M. Masoero, A. Pavoni Belli: *Verifica dell'influenza del tratto vocale sul suono del clarinetto mediante analisi del segnale*. Atti del XXXI Convegno dell'Associazione Italiana di Acustica, pp. 139-144, Venezia, Maggio 2004.
- S. Geroso, S. Cingolani, M. Masoero, A. Pavoni Belli: *Determinazione delle caratteristiche della critica nota S_{i_b} del clarinetto mediante l'analisi sincrona con il pitch*. Atti del XXXI Convegno dell'Associazione Italiana di Acustica, pp. 145-150, Venezia, Maggio 2004.

- A. Schiavi, A. Pavoni Belli, F. Russo, E. Brosio: *Protezione dal rumore di calpestio: nuovi contributi sulla possibilità di previsione delle prestazioni dei sottofondi elastici*. Atti del XXXI Convegno dell'Associazione Italiana di Acustica, pp. 229-234, Venezia, Maggio 2004.
- A. Schiavi, A. Pavoni Belli, F. Russo: *Relazione fra il livello di pressione sonora in un ambiente e il livello medio di velocità di vibrazione degli elementi strutturali nella propagazione di rumori da impatto*. Atti del XXXI Convegno dell'Associazione Italiana di Acustica, pp. 625-628, Venezia, Maggio 2004.
- C. Musacchio, E. Dragone, C. Guglielmone, R. Spagnolo: *Confronto tra due differenti apparati sperimentali per la misura della potenza ultrasonora di trasduttori*. Atti del XXXI Convegno dell'Associazione Italiana di Acustica, pp. 651-655, Venezia, Maggio 2004.
- G. Benedetto, R. M. Gavioso, P. A. Giuliano Albo, S. Lago, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo: *Velocità del suono in acqua pura a temperatura fra 274 e 394 K e per pressioni fino a 90 MPa*, Atti del XXXI Convegno dell'Associazione Italiana di Acustica, pp. 677-681, Venezia, Maggio 2004.
- G. Benedetto, R. M. Gavioso, R. Spagnolo, P. Marcarino, A. Merlone, A. Tiziani: *Termometria acustica primaria fra il punto triplo del mercurio e 380 K*. Atti del XXXI Convegno dell'Associazione Italiana di Acustica, pp. 683-688, Venezia, Maggio 2004.
- R. M. Gavioso, D. Madonna Ripa, A. Troia, A. Schiavi, A. Pavoni Belli, R. Spagnolo: *Generazione di subarmoniche durante il processo di cavitazione acustica*. Atti del XXXI Convegno dell'Associazione Italiana di Acustica, pp. 691-694, Venezia, Maggio 2004.
- Troia, D. Madonna Ripa, R. Spagnolo: *Sonoluminescenza in soluzioni acquose di acido solforico e acido fosforico*. Atti del XXXI Convegno dell'Associazione Italiana di Acustica, pp. 699-703, Venezia, Maggio 2004.
- E. Brosio, A. Pavoni Belli, A. Schiavi: *Protezione dal rumore di calpestio: possibilità di previsione delle prestazioni dei sottofondi*, Atti del XXVIII Convegno Nazionale Associazione Italiana di Acustica, pp. 523-526, giugno 2002.
- A. Agostino, C. Guglielmone: *Recenti sviluppi nella realizzazione del campione primario italiano di pressione acustica*, Atti del XXVIII Convegno Nazionale Associazione Italiana di Acustica, pp. 613-618, giugno 2002.
- A. Troia, D. Madonna Ripa, S. Lago, G. Benedetto, R. M. Gavioso, R. Spagnolo: *Reazioni in fase liquida indotte da cavitazione acustica a bolla singola*, Atti del XXVIII Convegno Nazionale Associazione Italiana di Acustica, pp. 619-625, giugno 2002.
- C. Musacchio, E. Dragone, C. Guglielmone, R. Spagnolo: *Bilancia a forza di radiazione per la misura della potenza ultrasonora*, Atti del XXVIII Convegno Nazionale Associazione Italiana di Acustica, pp. 627-633, giugno 2002.
- G. Benedetto, R. M. Gavioso, R. Spagnolo, P. Marcarino, A. Merlone, A. Tiziani: *Misura acustica della temperatura termodinamica*, Atti del XXVIII Convegno Nazionale Associazione Italiana di Acustica, pp. 641-646, giugno 2002.
- S. Lago, D. Madonna Ripa, G. Benedetto, R. M. Gavioso, R. Spagnolo: *Tecnica pulse-echo per la misura di precisione della velocità del suono nei liquidi ad alta pressione*, Atti del XXVIII Convegno Nazionale Associazione Italiana di Acustica, pp. 665-668, giugno 2002.
- G. Benedetto, R. M. Gavioso, R. Spagnolo: *Characterization of geometric imperfections and determination of the thermal expansion of a spherical acoustic resonator*, Proceedings of Forum Acusticum Sevilla 2002 on CD-ROM, Special Issue of the Revista de Acustica, Vol. XXXIII, 2002.
- C. Guglielmone: *L'impatto del "multilateral recognition arrangement" sulla organizzazione della struttura della metrologia nel campo dell'acustica*, Atti del XXVIII Convegno Nazionale Associazione Italiana di Acustica, pp. 23-26, giugno 2000.

G. Benedetto, R.M. Gavioso, R. Spagnolo: *Velocità del suono nei gas refrigeranti R143a (trifluoroetano) e R125 (pentafluoroetano)*, Atti del XXVIII Convegno Nazionale Associazione Italiana di Acustica, pp. 49-52, giugno 2000.

M. Fringuellino, G. Dealessandri, M. Vivalda: *Un dispositivo per la riproduzione del clima acustico intrauterino all'interno di incubatrici per neonati pretermini*, Atti del XXVIII Convegno Nazionale Associazione Italiana di Acustica, pp. 69-72, giugno 2000.

E. Brosio, A. Pavoni Belli, F. Russo: *Potere fonoisolante di pareti mobili - considerazioni sui dati relativi a 30 anni di produzione*, Atti del XXVIII Convegno Nazionale Associazione Italiana di Acustica, pp. 179-182, giugno 2000.

M. Fringuellino, C. Carmignani, P. Forte, A. Pavoni Belli, M. Valentini: *Analisi agli elementi finiti del comportamento acustico in bassa frequenza delle camere per la misura del potere fonoisolante*, Atti del XXVIII Convegno Nazionale Associazione Italiana di Acustica, pp. 189-192, giugno 2000.

Technical Reports

C. Guglielmone, A. Agostino, E. Dragone: *Free Field Comparison Calibration at IEN*. IEN Technical Report no. 633, September 2001.

P. Marcarino, A. Merlone, G. Benedetto, L. Brunetti, R.M. Gavioso, R. Spagnolo: *Misure acustiche della temperatura termodinamica* (Progetto di ricerca in cooperazione tra IMG C e IEN). Rapporto Tecnico IEN n. 615 e Rapporto IMG C n. S/320, dicembre 2000.