

CURRICULUM VITAE
LUCIO DEMEIO

Professore Associato Non Confermato presso la
Facoltà di Ingegneria
Dipartimento di Scienze Matematiche
Università Politecnica delle Marche
Via Breccie Bianche 1, 60131 Ancona - Italia

Tel. (071) 2204627
e-mail: demeio@dipmat.univpm.it, demeio@mta01.univpm.it
Internet: <http://www.dipmat.univpm.it/~demeio>

Istruzione Universitaria:

Dottorato di Ricerca in Fisica Matematica, Center for Transport Theory and Mathematical Physics, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA, USA, 1989.
Laurea in Fisica del Plasma, Istituto di Fisica Teorica, Università degli Studi di Trieste, Trieste, 1978.

Iscritto al “Gruppo Nazionale per la Fisica Matematica” dal Novembre 1988.

Campi di Ricerca:

- Meccanica Razionale;
- Teoria del trasporto con applicazioni ai plasmi, ai gas rarefatti ed ai mezzi porosi;
- Teoria del trasporto quantistico con applicazioni ai semiconduttori;
- Metodi numerici per le equazioni differenziali;
- Metodi perturbativi con applicazioni alle equazioni differenziali della teoria del trasporto classico e quantistico.

- dal 1 Aprile 2005: Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze Matematiche dell'Università Politecnica delle Marche. Dinamica Nonlineare [52, 53].

- dal 27 Novembre 1995 al 31 Marzo 2005: Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Scienze Matematiche dell'Università Politecnica delle Marche. Teoria del trasporto nei gas e nei plasmi [24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 41, 38, 39, 40], nei mezzi porosi [34, 35, 42, 43] e nei semiconduttori [44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51].

- dal 30 Settembre 1993 al 17 Novembre 1995: "Postdoctoral Fellow" presso "The Applied Physics Laboratory of The Johns Hopkins University", Laurel, Maryland, USA. Direttore di Ricerca: Dr. Louis Monchick. Teoria Cinetica delle righe spettrali dei gas molecolari [22, 23].

- dall'Agosto 1990 all'Agosto 1993: "Postdoctoral Fellow" presso il Dipartimento di Chimica dell'Università della British Columbia, Vancouver (Canada). Direttori di Ricerca: Dr. B. Shizgal e Dr. R.F. Snider. Teoria Cinetica del trasporto elettronico e della condensazione [13, 18, 19, 20, 21], problema di Coulomb Milne [17].

- da Gennaio a Luglio 1990: "Research Fellow", Center for Transport Theory and Mathematical Physics, VPI & SU, Blacksburg, VA, USA, con supporto finanziario del GNFM. Onde di plasma nonlineari [10, 12, 14, 16].

- da Agosto a Dicembre 1989: "Visiting Assistant Professor of Physics", Dipartimento di Fisica, VPI & SU, titolare del corso di Fisica "Principi di Ottica e dei Laser".

- da Gennaio 1986 a Maggio 1989: Studente di dottorato, Center for Transport Theory and Mathematical Physics, Virginia Polytechnic Institute and State University (VPI & SU), Blacksburg, VA, USA. Tesi di dottorato in Teoria Cinetica: *Nonlinear Evolution of Vlasov Equilibria (Evoluzione nonlineare degli equilibri di Vlasov)*, Maggio 1989. Relatore: Prof. P. F. Zweifel. Vedi [11, 15].

- dall'Ottobre 1983 all'Ottobre 1985: "EURATOM Research Fellow", "FOM-Instituut voor Plasmafysica - Rijnhuizen", Nieuwegein, Olanda. Direttore di Ricerca: Dr. Folker Engelmann. Teoria cinetica del riscaldamento dei plasmi confinati magneticamente per mezzo delle onde elettroniche di ciclotrone [6, 7, 8, 9].

- dal 1981 al 1983: Insegnante di Matematica alle Scuole Medie Superiori. Contemporaneamente, posizione onoraria di ricerca presso l'Istituto di Meccanica dell'Università degli Studi di Trieste. Problemi di teoria del trasporto per i plasmi confinati magneticamente [3, 5].

- dall' Ottobre 1979 al Gennaio 1981: Servizio militare in qualita' di Ufficiale di Complemento (Artiglieria).

- 1979: "EURATOM Research Fellow" presso l' Istituto di Meccanica dell' Universita' degli Studi di Trieste. Problemi di teoria del trasporto per i plasmi confinati magneticamente [2, 4].

- 1978: Laurea in Fisica presso l' Istituto di Fisica Teorica dell' Universita' degli Studi di Trieste. Tesi in Fisica del Plasma: *Instabilita' cinetiche nel vento solare in presenza di caratteristiche non termiche degli elettroni*, Marzo 1978. Relatore: Prof. M. Tassarotto. Vedi [1].

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' DI RICERCA

1. Dinamica nonlineare, 2005.

(i) Studio della dinamica nonlineare di un pendolo invertito limitato da due pareti rigide [52, 53].

2. Teoria del trasporto classica e quantistica, 1996-2004.

(i) Studio dell'effetto delle collisioni a corto raggio sulla stabilita' degli equilibri di Vlasov [24, 25, 26, 39].

(ii) Studi numerici sulle onde di plasma non lineari [38].

(iii) Studio di approssimazioni diffusive delle equazioni cinetiche [27, 33, 36, 37, 41].

(iv) Studio dei processi di runaway [28, 29, 30, 31, 32].

(v) Studio dei processi di trasporto di sostanze inquinanti nei mezzi porosi [34, 35, 42, 43].

(vi) Trasporto quantistico con applicazioni ai semiconduttori [44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51].

3. Teoria cinetica delle righe spettrali in gas molecolari, 1993-1994.

(i) Generalizzazione del kernel di collisione dell'equazione di Waldmann-Snyder ad una miscela di gas molecolari [22].

(ii) Applicazione del metodo di Hess generalizzato al calcolo numerico delle righe spettrali di HF in Argon [23].

4. Problemi di teoria cinetica del trasporto elettronico e della teoria della condensazione, 1990-1992.

(i) Applicazioni dei metodi semiclassici WKB e SWKB allo studio delle proprieta' di trasporto di elettroni termalizzati da moderatori atomici o molecolari [13, 21].

(ii) Studio numerico della termalizzazione degli elettroni nel metano [18].

(iii) Problema di Coulomb-Milne [17].

(iv) Applicazioni dei metodi semiclassici WKB ed SWKB al calcolo dei tempi di condensazione [19, 20].

5. Onde di plasma non lineari, 1986-1989.

(i) Studio numerico sul comportamento per tempi lunghi di piccole perturbazioni ad equilibri di Vlasov spazialmente uniformi [11].

(ii) Generalizzazione dello “splitting scheme algorithm” per un plasma debolmente collisionale tramite il modello di Bhatnagar-Gross-Krook ed applicazione allo studio dell'effetto delle collisioni sulla stabilita' degli equilibri di Vlasov spazialmente uniformi [15].

(iii) Studio numerico sulle onde di plasma di piccola ampiezza, non smorzate e vicine ad equilibri Maxwelliani [10, 12, 14, 16].

6. Teoria cinetica del riscaldamento dei plasmi confinati magneticamente per mezzo di onde elettroniche di ciclotrone, 1983-1985.

(i) Diffusione quasilineare nello spazio delle velocita' dovuta ad un'eccitazione elettromagnetica spazialmente finita ed in presenza di un campo magnetico non uniforme [7, 9].

(ii) Effetti di “Runaway” indotti da onde elettroniche di ciclotrone in geometria piana ed in geometria toroidale [6, 8].

7. Problemi di trasporto nei plasmi confinati magneticamente, 1979-1983.

(i) Sviluppo di codici numerici di trasporto stazionari e di evoluzione per il calcolo dei profili di densita', temperatura e campo magnetico in una scarica di tipo Tokamak [2, 4].

(ii) Modificazioni euristiche alla teoria neoclassica del trasporto nei tikamak [3].

(iii) Effetto del rapporto aspetto finito sul calcolo dei coefficienti di trasporto neoclassici [5].

8. Instabilita' cinetiche nel vento solare, 1978 e 1979.

Soluzione della relazione di dispersione lineare per l'onda di whistler nel vento solare e determinazione della regione di stabilita' in funzione dei parametri del vento solare [1].

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA

1. 2004-05:

- Titolare del corso di Meccanica Razionale per la laurea specialistica in Ingegneria dell'Automazione, Facolta' di Ingegneria, Universita' Politecnica delle Marche (Ancona);
- Supplenza del corso di Fisica-Matematica per la laurea specialistica in Ingegneria Civile, Facolta' di Ingegneria, Universita' Politecnica delle Marche (Ancona);
- Supplenza del corso di Soluzioni Analitiche e Numeriche Applicate all'Ingegneria Ambientale per la laurea specialistica in Ingegneria Ambientale, Facolta' di Ingegneria, Universita' Politecnica delle Marche (Ancona);

2. 2003-04:

- Supplenza del corso di Meccanica Razionale per la laurea specialistica in Ingegneria dell'Automazione, Facolta' di Ingegneria, Universita' Politecnica delle Marche (Ancona);
- Supplenza del corso di Metodi Matematici per l'Ingegneria per il corso di laurea in Ingegneria Elettronica, Facolta' di Ingegneria, Universita' Politecnica delle Marche (Ancona);

3. 2002-03:

- Supplenza del corso di Meccanica Razionale per la laurea specialistica in Ingegneria dell'Automazione, Facolta' di Ingegneria, Universita' di Ancona;
- Supplenza del corso di Metodi Matematici per l'Ingegneria per i corsi di laurea in Ingegneria Elettronica e Ingegneria Meccanica, Facolta' di Ingegneria, Universita' di Ancona;

4. 2001-02:

- Supplenza del corso di Meccanica Razionale per il corso di laurea in Ingegneria Elettronica, Facolta' di Ingegneria, Universita' di Ancona;
- Supplenza del corso di Metodi Matematici per l'Ingegneria per i corsi di laurea in Ingegneria Elettronica e Ingegneria Meccanica, Facolta' di Ingegneria, Universita' di Ancona;

5. 2000-01:

- Supplenza del corso di Meccanica Razionale per il corso di laurea in Ingegneria Elettronica, Facolta' di Ingegneria, Universita' di Ancona;
 - Supplenza del corso di Geometria ed Algebra per il Diploma Universitario in Ingegneria Meccanica, sede di Fabriano, Facolta' di Ingegneria, Universita' di Ancona;
 - Supplenza del corso di Metodi Matematici per l'Ingegneria per i corsi di laurea in Ingegneria Elettronica e Ingegneria Meccanica, Facolta' di Ingegneria, Universita' di Ancona;
6. 1999-2000:
- Supplenza del corso di Meccanica Razionale per il corso di laurea in Ingegneria Elettronica, Facolta' di Ingegneria, Universita' di Ancona;
 - Supplenza del corso di Geometria ed Algebra per il Diploma Universitario in Ingegneria Meccanica, sede di Fabriano, Facolta' di Ingegneria, Universita' di Ancona;
7. 1995-96,1996-97,1997-98,1998-99: Esercitazioni del corso di Meccanica Razionale per Ingegneria Elettronica, Dipartimento di Matematica "V. Volterra", Facolta' di Ingegneria, Universita' di Ancona;
8. 1986-1989: "Grading" ed insegnamento dei corsi di laboratorio di Fisica presso il Dip. di Fisica del VPI & SU, Blacksburg, VA, USA;
9. 1989: Titolare del corso di Fisica "Principles of Optics and Lasers" presso il Dip. di Fisica del VPI & SU, Blacksburg, VA, USA;

CONFERENZE E SIMPOSI

1. Workshop on Mathematical Aspects of Fluid and Plasma Dynamics, Trieste, 30 Maggio - 2 Giugno 1984.
2. Summer Institute on Supercomputing, Pittsburgh Supercomputing Center, Pittsburgh, PA, USA, 15-31 Luglio 1987.
3. 11th International Conference on Transport Theory , Blacksburg, VA, USA, Maggio 1989.
4. NATO Advanced Research Workshop, "Physical processes in hot cosmic plasmas", Vulcano, 29 Maggio - 2 Giugno 1989.
5. 1st Symposium on Plasma Dynamics: Theory and Applications, Trieste, 26-28 Giugno 1991.
6. 11th International Symposium on Rarefied Gas Dynamics, University of British Columbia, Vancouver, Canada, 26-31 Luglio 1992.
7. III Congresso Nazionale della SIMAI, Salice Terme (PV), 26-31 Maggio 1996.
8. Convegno del Gruppo di Ricerca 40% "Problemi non lineari nell'analisi e nelle applicazioni fisiche, chimiche e biologiche: aspetti analitici, modellistici e computazionali", Montecatini 4-6 luglio 1996.
9. Workshop "La matematica nei problemi dell'ambiente, della biologia, della medicina: aspetti modellistici, analitici, computazionali", Urbino, 29-31 Ottobre 1996.
10. Incontro scientifico "Modelli e metodi matematici in teoria del trasporto ed in fluidodinamica", Torino, 15-16 novembre 1996. (Relazione dal titolo "Alcuni problemi aperti nella trattazione matematica dei problemi di runaway").
11. 29th International Symposium on Mathematical Physics, Universita' Nicolo' Copernico, Torun, Polonia, 3-6 dicembre 1996.
12. 15th International Conference on Transport Theory, Chalmers University of Technology, Goteborg, Svezia, 1-7 giugno 1997.
13. XIII Congresso Nazionale AIMETA, Siena, 29/9-3/10/1997.
14. IX Int. Conf. on Waves and Stability in Cont. Media, Bari 6-11/10/1997.
15. Convegno "Problemi ed Esperienze Didattiche del Raggruppamento Fisica-Matematica", Ferrara, 12-13 febbraio 1998.
16. Convegno del Gruppo di Ricerca 40% "Problemi non lineari nell'analisi e nelle applicazioni fisiche, chimiche e biologiche: aspetti analitici, modellistici e computazionali", Montecatini, 19-21 febbraio 1998.

17. IV Congresso nazionale della SIMAI, Giardini Naxos (ME), 1-5 Giugno 1998.
18. 16th International Conference on Transport Theory, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, USA, 9-15 maggio 1999.
19. 4th International Congress of Industrial and Applied Mathematics, Edinburgh, Scozia, 5-9 Luglio 1999.
20. Convegno nazionale ‘Problemi matematici delle teorie cinetiche’, Dipartimento di Matematica, Universita’ degli Studi di Catania, 2-4 ottobre 2000.
21. 17th International Conference on Transport Theory, Imperial College, Londra, GB, 8-15 luglio 2001.
22. 12th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors, Santa Fe, NM, USA, 27-31 agosto 2001.
23. VI Congresso nazionale della SIMAI, Chia Laguna (CA), 27-31 Maggio 2002.
24. XXIII International Symposium on Rarefied Gas Dynamics, Whistler, BC, Canada, July 20-25, 2002.
25. Convegno ‘Perspectives in Kinetic Theory’, Sestri Levante, 24-26 ottobre 2002 (organizzato nell’ambito del progetto MURST ‘Problemi matematici delle teorie cinetiche’).
26. 9th International Workshop on Computational Electronics, Monte Porzio Catone (Roma), 25-28 maggio 2003.
27. 13th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors (HCIS13), Modena, 28 luglio - 1 agosto 2003.
28. 1st International Workshop on the Theory and Applications of the Vlasov Equation, Nancy (Francia), 26-28 novembre 2003.
29. Recent Advances in Modeling and Simulation of Semiconductor Devices and Circuits, Milano, Italy, february 17-18, 2005.

Ancona, 30 aprile 2005.

Lucio Demeio

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

- [1] L. Demeio and M. Tessarotto, *Kinetic instabilities in the solar wind due to electron nonthermal properties*, Il Nuovo Cimento, **26**, 397 (1979).
- [2] L. Demeio and A. Nocentini, *Stati stazionari di un plasma di tipo tokamak* (Steady-States of a Tokamak Plasma), Seminario Fisico - Matematico, Problemi di Meccanica Statistica e Fisica del Plasma, Trieste 1979, Ed. CLUET, Trieste, 79 (1981) (in Italian).
- [3] L. Demeio and A. Nocentini, *A new pseudo-classical transport theory for tokamak plasmas*, Proc. 11th European Conference on Controlled Fusion and Plasma Physics, Aachen (Germany), September 5 - 9 1983, 259 (1983).
- [4] L. Demeio and A. Nocentini, *On the compatibility of ignition with sputtering in a tokamak reactor*, Il Nuovo Cimento, **80B**, 145 (1984).
- [5] M. Tessarotto and L. Demeio, *Role of finite aspect-ratio in collisional transport theory*, Proc. Workshop on Mathematical Aspects of Fluid and Plasma Dynamics, Trieste, Italy, May 30 - June 2, 1984 Quaderni del CNR - GNFM, 555 (1984).
- [6] L. Demeio and F. Engelmann, *Runaway effects induced by electron cyclotron waves*, Proc. Workshop on Mathematical Aspects of Fluid and Plasma Dynamics, Trieste, Italy, May 30 - June 2, 1984 Quaderni del CNR - GNFM, 201 (1984).
- [7] L. Demeio and F. Engelmann, *Velocity space diffusion of electrons induced by a beam of electron cyclotron waves of finite size in toroidal geometry*, Proc. 5th Int. Workshop on ECE and ECRH, San Diego, CA, November 9 - 12, 1985, 238 (1985).
- [8] L. Demeio and F. Engelmann, *Electron runaway effects induced by electron cyclotron waves*, Proc. 5th Int. Workshop on ECE and ECRH, San Diego, CA, November 9 - 12, 1985, 97 (1985).
- [9] L. Demeio and F. Engelmann, *Velocity space diffusion of electrons induced by a beam of electron cyclotron waves of finite size in toroidal geometry*, Plasma Physics, **28**, 1851 (1986).
- [10] L. Demeio, *Numerical simulations of Vlasov plasmas*, Proc. NATO Adv. Res. Workshop, "Physical processes in hot cosmic plasmas", Vulcano, Italy, May 29, June 2, 1989, 141 (1989).
- [11] L. Demeio and P. F. Zweifel, *Numerical simulations of perturbed Vlasov equilibria*, Physics of Fluids B, **2**, 1252 (1990).

- [12] L. Demeio, *A numerical study about the existence of BGK modes near a Maxwellian equilibrium*, Proc. 11th Intern. Transp. Theory Conf., Blacksburg, VA, U.S.A., May 1989 in "Operator Theory: Advances and Applications" **51**, 109 (1991).
- [13] B. Shizgal and L. Demeio, *Comparison of WKB and SWKB solutions of Fokker-Planck equations with exact results; application to electron thermalization*, Canadian Journal of Physics, **69**, 712 (1991).
- [14] L. Demeio and J. P. Holloway, *Numerical simulations of BGK modes*, Journal of Plasma Physics, **46**, 63 (1991).
- [15] L. Demeio, *The inclusion of collisional effects in the splitting scheme*, Journal of Computational Physics, **99**, 203 (1992).
- [16] L. Demeio, *Numerical simulations of BGK modes in Maxwellian plasmas*, Proc. 1st Symposium on Plasma Dynamics, Trieste, Italy, June 26-28, 1991. Ed. M. Tessarotto, Consorzio di Magnetofluidodinamica, Trieste University, Italy (1992).
- [17] J. Barrett, L. Demeio and B. Shizgal, *Coulomb Milne problem*, Physical Review A, **45**, 3687 (1992).
- [18] K. Kowari, L. Demeio and B. Shizgal, *Electron degradation and thermalization in CH₄ gas; a comparison of the Spencer-Fano equation and the Boltzmann equation*, Journal of Chemical Physics, **97**, 2061 (1992).
- [19] L. Demeio and B. Shizgal, *A WKB/SWKB approach to time dependent nucleation*, 11th International Symposium on Rarefied Gas Dynamics, University of British Columbia, Vancouver, July 26-31 1992.
- [20] L. Demeio and B. Shizgal, *Time dependent nucleation II. A semiclassical approach*, Journal of Chemical Physics, **98**, 5713 (1993).
- [21] L. Demeio and B. Shizgal, *A uniform WKB approach to electron transport in molecular gases*, Journal of Chemical Physics, **99**, 7638 (1993).
- [22] L. Demeio and L. Monchick, *Collision kernels for the Waldmann-Snider equation: generalization to gas mixtures*, Physica A **214**, 95 (1995).
- [23] L. Demeio, S. Green and L. Monchick, *Effects of velocity changing collisions on line shapes of HF in Ar*, Journal of Chemical Physics, **102**, 9160 (1995).
- [24] L. Demeio and G. Frosali, *Effects of short-range binary collisions on the stability properties of longitudinal plasma waves*, Sommari del III Congresso Nazionale della SIMAI, Salice Terme, PV, 27-31 Maggio 1996, p. 526.

- [25] L. Demeio and G. Frosali, *Effects of short-range binary collisions on the stability properties of longitudinal plasma waves*, Rapporto Interno 7/1996 del Dip. di Matematica "V. Volterra", Universita' degli Studi di Ancona.
- [26] L. Demeio, *Linear stability of the spatially homogeneous equilibria of the Vlasov-Poisson system with collisions*, Reports on Mathematical Physics, **40**, 455 (1997).
- [27] L. Demeio, G. Frosali *Diffusion approximations of the Boltzmann equation: comparison results for linear model problems*, Atti Sem. Mat. Fis. Univ. Modena, Suppl. Vol. XLVI, 653-675 (1998).
- [28] J. Banasiak, L. Demeio *Quasi steady-state solutions of kinetic equations in runaway regime*, Transport Theory and Statistical Physics **28** (1), 1-29 (1999).
- [29] L. Demeio *Multiple time scale analysis of runaway phenomena*, Transport Theory and Statistical Physics, **27** (3-4), 333 (1998).
- [30] L. Demeio, G. Frosali *Asymptotic analysis of kinetic equations in runaway regime*, Atti del XIII Congresso Nazionale AIMETA, Siena, 29/9-3/10/1997, vol. I, pag. 95, Ed. ETS.
- [31] L. Demeio, G. Frosali, *Approximate solutions of kinetic equations in runaway regime*, Proc. IX Int. Conf. on Waves and Stability in Cont. Media, Bari (Italy), October 6-11, 1997, Suppl. Rend. Cir. Mat. Palermo Serie II, N. 57, 211-216 (1998).
- [32] L. Demeio, *Laplace transform approach to runaway phenomena*, Rapporto Interno N. 1/1998 del Dipartimento di Matematica "V. Volterra", Universita' degli Studi di Ancona.
- [33] L. Demeio e G. Frosali, *Approssimazioni diffusive di equazioni cinetiche con collisioni elastiche e dinelastiche: un confronto tra scalature diverse*, Sommari del IV Congresso Nazionale della SIMAI, Giardini Naxos (ME), 1-5 Giugno 1998, vol. 2, p. 316.
- [34] L. Demeio, M. Manassero e D. Sani, *Modelli matematici degli esperimenti di trasporto di sostanze inquinanti: studio numerico dell'equazione di diffusione*, Sommari del IV Congresso Nazionale della SIMAI, Giardini Naxos (ME), 1-5 Giugno 1998, vol. 2, p. 320.
- [35] L. Demeio, D. Sani and M. Manassero, *A numerical method for the solution of the diffusion equation in multilayered systems*, Rapporto Interno N. 5/1998 del Dipartimento di Matematica "V. Volterra", Universita' degli Studi di Ancona.
- [36] J. Banasiak, L. Demeio, *Diffusion approximations of a linear kinetic equation with inelastic scattering: asymptotic analysis and numerical results*, Transport Theory and Statistical Physics, **28** (5), 475-498 (1999).
- [37] L. Demeio and G. Frosali, *Different scalings in the asymptotic analysis of kinetic equations with elastic and inelastic scattering*, Rapporto Interno 2/1999 del Dipartimento di Matematica "V. Volterra", Universita' degli Studi di Ancona.

- [38] L. Demeio, *A numerical study of linear and nonlinear superpositions of BGK modes*, Transport Theory and Statistical Physics, **30** (4-6), 457-470 (2001).
- [39] L. Demeio, *Collisional relaxation of undamped plasma waves*, Sommari della 4th International Conference on Industrial and Applied Mathematics, Edinburgo, Scozia, 5-9 luglio 1999, ICIAM99, p. 253.
- [40] L. Demeio and G. Frosali, *Theoretical and numerical comparison of hydrodynamic limits for kinetic equations with elastic and inelastic scattering*, Proc. X Int. Conf. on Waves and Stability in Cont. Media, Vulcano (Messina-Italy), June 7 - 12, 1999, p. 146-158, World Scientific (2001).
- [41] L.Demeio and G.Frosali, *Diffusion limits of the linear Boltzmann equation in extended kinetic theory: weak and strong inelastic collisions*, Rend. Seminario Univ. Milano, Vol. **LXIX** 51-81(1999-2000).
- [42] L. Demeio and D. Sani, *Multiple time scale analysis of water-salts coupled flow transport equations*, Rapporto Interno N. 4/2000 del Dipartimento di Matematica "V. Volterra", Universita' degli Studi di Ancona.
- [43] L. Demeio and D. Sani, *A proposed model for water-salts coupled flow transport equations*, Mathematical and Computer Modelling, **37**, 541-547 (2003).
- [44] L. Demeio, L. Barletti, P. Bordone and C. Jacoboni *Wigner function for multiband transport in semiconductors*, Transport Theory and Statistical Physics, **32** (3-4), 307-325 (2003).
- [45] L. Demeio, L. Barletti, A. Bertoni, P. Bordone and C. Jacoboni *Wigner-function approach to multiband transport in semiconductors*, Physica B, **314** (2002) 104-107.
- [46] L. Barletti, L. Demeio, *Wigner-function approach to multiband transport in semiconductor devices*, Proc. VI Congresso SIMAI, Chia Laguna (CA-Italy) May 27-31, 2002.
- [47] L. Demeio, *Perturbative approach to Quantum BGK Modes*, Proc. VI Congresso SIMAI, Chia Laguna (CA-Italy) May 27-31, 2002.
- [48] L. Demeio, P. Bordone and C. Jacoboni, *Numerical and analytical applications of multiband transport in semiconductors*, Proc. XXIII Symposium on Rarefied Gas Dynamics, Whistler, BC, Canada, July 20-25, 2002, pp. 92-98 (AIP Conference Proceedings vol. 663, New York, 2003).
- [49] L. Demeio, P. Bordone and C. Jacoboni, *Multi-band, non-parabolic Wigner-function approach to electron transport in semiconductors*, Internal Report, Quaderno N. 3/2003 (Dipartimento di Scienze Matematiche, Università Politecnica delle Marche, April 2003, submitted to The Journal of Physics: Condensed Matter)
- [50] L. Demeio, *Splitting-scheme Solution of the Collisionless Wigner Equation with Non-Parabolic Band Profile*, Journal of Computational Electronics, **2** (2003) 319-322.

- [51] L. Demeio, P. Bordone and C. Jacoboni, *Numerical simulation of an intervalley transition by the Wigner-function approach*, Semiconductor Science and Technology, **19** (2004) 1-3.
- [52] S. Lenci, L. Demeio and M. Petrini, *Some aspects of the non-smooth dynamics of an impacting inverted pendulum*, Proc. 5th Euromech Nonlinear Dynamics Conference, ENOC-2005, Eindhoven, The Netherlands, August 7-12 2005 (submitted).
- [53] S. Lenci, L. Demeio and M. Petrini, *Response scenario and non-smooth features in the nonlinear dynamics of an impacting inverted pendulum*, accepted for publication in the Journal of Computational and Nonlinear Dynamics, April 2005.

Ancona, 30 aprile 2005.

Lucio Demeio