

CURRICULUM DELL'ATTIVITA' SCIENTIFICA E DIDATTICA DEL PROF. VITTORIO ROMANO

Curriculum vitae

-
-
-
-
-

Titoli di studio

- Dottorato di Ricerca in Matematica, titolo conseguito il 20/9/1994 a Roma, con tesi dal titolo *Aspetti matematici della fluidodinamica relativistica e applicazioni*.
- Laurea in Matematica conseguita il 26/6/1989 presso l'Università di Catania, votazione 110/110 e lode, con tesi su *Perturbazioni gauge-invarianti dello spazio tempo*, relatore Prof. A.M. Anile.

Borse di studio

- Nel 1995 borsa di studio del CNR su problemi matematici in questioni di trasporto nei fluidi.
- Borsa di ricerca dell'Istituto di Alta Matematica "F. Severi", Roma a.a. 1993-1994.
- Nel 1993 premio dell'Accademia Gioenia di Catania, per il settore delle scienze matematiche, per la migliore produzione scientifica tra i laureati dell'ultimo quadriennio.

Posizioni ricoperte

- Professore Ordinario, s.s.d. Fisica Matematica MAT/07, Università di Catania dal 01/01/2014, Dipartimento di Matematica e Informatica.
- Dal 01/01/2011 professore straordinario presso l'Università di Catania, Dipartimento di Matematica e Informatica.
- Nel 2010 idoneità a professore ordinario presso il Politecnico di Torino.
- Professore associato s.s.d MAT/07 Fisica-Matematica, Università di Catania, Facoltà di Ingegneria, dal 01/10/2001.
- Nel 2001 idoneità a professore di seconda fascia presso la Facoltà di Scienze dell'Università degli Studi di Cagliari.

- Ricercatore universitario s.s.d MAT/07 (Fisica-Matematica), Università di Catania, Facoltà di Ingegneria, dal 01/03/2001 al 30/09/2001.
- Ricercatore universitario s.s.d A03 (Fisica-Matematica), Politecnico di Bari, Facoltà di Ingegneria di Taranto, dal 04/04/1996 al 28/02/2001.
- Professore a contratto del corso di Matematica Generale e Metodi Matematici, Diploma Universitario in Produzioni Vegetali, sede di Caltagirone, Facoltà di Agraria dell'Università di Catania, a.a. 1995/96.

Cariche accademiche

- Commissario ASN s.c. 01/A4 Fisica Matematica.
- Membro della Commissione Ricerca di Ateneo, Università di Catania.
- Direttore del Centro Interdipartimentale di Matematica per la Tecnologia *A.M. Anile*, Università di Catania.
- Membro del Consiglio Scientifico dell'ECMI (European Consortium for Mathematics in Industry).
- Membro del Consiglio Scientifico del Gruppo Nazionale di Fisica Matematica (GNFM) presso l'Istituto Nazionale di Alta Matematica (INDAM) F. Severi.
- Direttore dell'Unità di Ricerca INDAM dell'Università di Catania presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale sino al 2016.

Attività didattica

Attualmente è titolare dei corsi seguenti: *Metodi Matematici e Statistici per le Applicazioni* (s.s.d. Mat/07), laurea magistrale in Matematica; *Fisica-Matematica* (s.s.d. MAT/07), corso di laurea in Ing. Industriale.

Ha tenuto, nel corso della sua carriera, svariati corsi per lauree di Ingegneria di primo e secondo livello: Metodi Probabilistici, Statistici e Numerici, laurea magistrale in Ing. Strutturale e Geotecnica; Meccanica Razionale, corso di laurea in Ing. Civile e Ambientale; Metodi Matematici e Statistici 2, corso di laurea specialistica in Ing. Gestionale; Matematica Applicata nel corso di laurea triennale di Ingegneria Telematica; Metodi Matematici e Statistici 1 nel corso di laurea triennale di Ingegneria Gestionale; Analisi Matematica 1 nel corso triennale di Ingegneria Telematica, Metodi Matematici e Statistici nel corso di laurea triennale di Ingegneria Gestionale e di Analisi Matematica 2 nel corso triennale di Ingegneria Meccanica; Meccanica Razionale nel corso di laurea triennale di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio; Metodi Matematici per l'Ingegneria laurea specialistica in Ing. per l'Ambiente e il Territorio; Sistemi dinamici non lineari, laurea specialistica in Ing. dell'Automazione e Controllo dei Sistemi Complessi; Metodi e Modelli Matematici per le Applicazioni, laurea specialistica in Ing. Geotecnica, Idraulica, Strutture e Trasporti; Metodi Matematici per l'Ingegneria, laurea specialistica in Ing. Meccanica.

È stato membro del Collegio Docenti per il Dottorato in Matematica per la

Tecnologia, del Dottorato in Matematica per L'Ingegneria e del Dottorato in Matematica Pura e Applicata. Attualmente è membro del collegio docenti del Dottorato in Matematica e Scienze Computazionali, sedi consorziate Catania, Messina Palermo.

Corsi nell'ambito di dottorati di ricerca e scuole internazionali

- Corso estivo di Fisica Matematica del GNFM dal titolo *Charge transport in low dimensional structure*, Ravello settembre 2016.
- Corso intensivo su *Modeling and simulation of semiconductor electron devices*, **ERASMUS+** program MODCLIM, Las Palmas, Spain, 2015.
- Corso intensivo per la Scuola Nazionale Dottorandi di Elettrotecnica "*Ferdinando Gasparini*" dal titolo "Modellistica e simulazione di dispositivi a semiconduttore", Taormina giugno 2012.
- Corso dal titolo "Modeling and simulation of semiconductor electron devices" per il *2011 Intensive Programme in MathNanoSci - When Mathematics Meets Nanosciences*, finanziato dal **EC Erasmus Programme**, Università dell'Aquila, giugno 2011.
- Negli a.a. 2006/2007 e 2007/2008 corso di Metodi Statistici per il gli studenti del Dottorato in Matematica per l'Ingegneria e del Dottorato in Matematica per La Tecnologia.
- Nell'a.a. 2005/2006 corso su "Metodi numerici per l'Ingegneria" per gli studenti del Dottorato in Matematica per l'Ingegneria e del Dottorato in Ing. Geotecnica.
- Nell'a.a. 2003/2004 corso sui fondamenti della meccanica dei continui sia per il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Geotecnica (sede amministrativa Catania) che per quello in Matematica per la Tecnologia (sede amministrativa Catania) e in Matematica Applicata (sede amministrativa Napoli).
- nell'a.a. 2001/2002 un corso dal titolo *Modelli matematici per semiconduttori* per il Dottorato di Ricerca in Matematica (sede amministrativa Catania) e un ciclo di lezioni su modelli matematici e simulazione numerica per dispositivi a semiconduttore per il Corso di Perfezionamento in Matematica per la Tecnologia e l'Industria, presso la **Scuola Normale Superiore di Pisa**.

Attività di relatore e di supervisor

- Relatore e correlatore di diverse tesi di laurea di primo e secondo livello in Ing. Gestionale e di diverse tesi di laurea Magistrale in Matematica.
- Supervisor del dott. Marcin Zwierz e del dott. Fasih Ud Din durante la

fruizione della borsa di studio Marie Curie nell'ambito del progetto europeo COMSON del sesto programma quadro dell'Unione Europea.

- Supervisor delle seguenti tesi di dottorato
- 1. Salvatore La Rosa *Hydrodynamical Models for Si Semiconductors Based on the Maximum Entropy Principle*, Dottorato di Ricerca in Matematica per l'Ingegneria, Università degli studi di Catania, XX ciclo.
- 2. Nella Rotundo *Coupling and thermal effects in semiconductor devices*, Dottorato in Matematica Applicata all'ingegneria XXIII ciclo, Università degli studi di Catania.
- 3. Vito Dario Camiola, *Subbands model for semiconductors based on the Maximum Entropy Principle*, Dottorato in Matematica Applicata XXV ciclo, Università degli Studi di Catania;
- 4. Angelo Greco, *Optimization of homogeneous emitter and thin-film solar cells*, Dottorato in Matematica Applicata XXV ciclo, Università degli Studi di Catania.
- 5. Marco Coco, *Monte Carlo study of charge and phonon transport in graphene*, Dottorato in Matematica e Informatica XXX ciclo, sedi consorziate Università di Catania, Messina Palermo.
- 6. Silvia Licciardi, *Umbral Calculus: a different mathematical language*, Dottorato in Matematica e Informatica XXX ciclo, sedi consorziate Università di Catania, Messina Palermo (correlatore assieme al prof. Giuseppe Dattoli dell'ENEA).
- 7. Liliana Luca, *Hydrodynamic modeling of electron transport in graphene* Dottorato in Matematica e Informatica XXXI ciclo, sedi consorziate Università di Catania, Messina Palermo.
- 8. Giovanni Nastasi, *Modeling and simulation of charge transport in graphene*, Dottorato in Matematica e Informatica XXXII ciclo, sedi consorziate Università di Catania, Messina Palermo.

Coordinamento di progetti

- 1) Responsabile scientifico dell'Unità di Catania del progetto Research and Innovation Staff Exchange “**AMBEATion**”, call: H2020-MSCA-2020. Partner coinvolti: Politecnico di Torino, Università di Catania, Università di Praga, ST-Microelectronics, sedi di Catania e di Praga, Synopsys, sedi di Armenia, Olanda, Portogallo.
- 2) Principal Investigator progetto FIR 2014 *Charge Transport in Graphene and Low dimensional Structures: modeling and simulation*, Università of Catania.
- 3) Responsabile scientifico per il Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Catania, del progetto ENIAC JU, denominato **ERG** nell'ambito della call ENIAC 2010 su *ENERGY*

FOR A GREEN SOCIETY: FROM SUSTAINABLE HARVESTING TO SMART DISTRIBUTION. EQUIPMENTS, MATERIALS, DESIGN SOLUTIONS AND THEIR APPLICATIONS.

- 4) Responsabile scientifico dell'unità dell'Università di Catania nell'ambito del progetto di ricerca europeo COMSON (**CO**upled **M**ultiscale **S**imulation and **O**ptimization in **N**anoelectronics) della Rete Marie Curie di Formazione alla ricerca del VI Programma Quadro - contratto n. MRTN-CT-2005-019417, di durata quadriennale coinvolte le Università di Catania, Calabria, Bucarest, Eindhoven, Wuppertal e dei nodi industriali ST-Microelectronics di Catania, Infineon di Monaco e Philips di Eindhoven.
- 5) Responsabile scientifico locale di un progetto internazionale Italia – Germania “Vigoni”, coinvolte l'Università di Catania e quella di Kaiserslautern (2006(2007).
- 6) Responsabile scientifico per il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Catania del progetto PON denominato **AMBITION POWER**, nel settore ENERGIA E RISPARMIO ENERGETICO “*Sviluppo di tecnologie, prodotti e processi per le energie rinnovabili e/o per l'utilizzo razionale dell'energia e/o per l'efficienza energetica*”

Organizzazione di scuole e convegni

1. Chair of the 12th international conference SCEE (Scientific Computing in Electrical Engineering) 2018, Taormina (Italy), September 2018.
2. Co-chair della *24th International Conference on Transport Theory 2015*, Taormina, settembre 2015.
3. Membro del Comitato Scientifico della conferenza ECMI (European Consortium for Mathematics in Industry) 2014, Taormina, Italy.
4. Membro del comitato scientifico internazionale di SCEE (Scientific Computing in Electrical Engineering) 2008, Helsinki settembre 2008, di SCEE 2010, Toulouse settembre 2010, di SCEE 2012, Zurigo settembre 2012, di SCEE 2014, Wuppertal luglio 2014.
5. Membro del comitato scientifico del convegno INDAM “Multiscale analysis for quantum system and applications”, Roma, ottobre 2007.

Direttore delle seguenti scuole internazionali:

1. MOMINE09, Cetraro, settembre 2009, che ha avuto la partecipazione di circa 40 studiosi provenienti da diversi paesi europei e da paesi asiatici e americani

(sito <http://momine2009.unical.it/>).

2. MOMINE08 (Modeling and optimization in micro and nano-electronics) , baia Samuele (Ragusa), giugno 2008, che ha avuto la partecipazione di circa 60 studiosi provenienti da diversi paesi europei e da paesi asiatici e americani (sito <http://www.dmi.unict.it/~momine08/>).

Associazioni scientifiche

Membro del Gruppo Nazionale per la Fisica Matematica del C.N.R. (INDAM) e socio SIMAI.

Attività di referee

- Recensore per il Mathematical Review dal 1998.
- Referee di riviste internazionali e nazionali quali J. Computational Physics, Physics Letters A, Meccanica, SIAM J. Applied Mathematics, J. Computational Electronics, Quarterly of Applied Mathematics, J. of Statistical Mechanics: theory and experiment, Communications in Computational Physics, ZAMP, COMPEL, The Royal Society of Edinburgh Proceedings A, CAMWA, KRM, Int. J. of non linear mechanis.

Partecipazione a corsi e congressi

Scuola estiva di Fisica Matematica di Ravello negli anni 1990, 1996.

Corso C.I.M.E., Montecatini 1994, su propagazione ondosa.

Conferenza Nazionale di Relatività e Fisica della Gravitazione, Capri, settembre 1990.

Conferenza Internazionale su "Onde e stabilità nei mezzi continui", Acireale, giugno 1991, presentando una comunicazione dal titolo "Covariant flux-limited diffusion theory".

Conferenza UMI, Catania, settembre 1991, presentando una comunicazione sui limitatori di flusso in modelli di Bianchi.

Conferenza Internazionale "D.W.Sciama Meeting", Trieste, aprile 1992, presentando assieme al prof. A.M.Anile una comunicazione dal titolo "Relativistic Radiation Hydrodynamics:

a covariant flux-limited diffusion theory".

Conferenza Nazionale di Relatività e Fisica della Gravitazione, Bardonecchia, settembre 1992, presentando due comunicazioni: "Covariant flux-limited diffusion theory in homogeneous cosmologies" e "Inflation in Bianchi type I cosmology".

Conferenza Internazionale su "Onde e stabilità nei mezzi continui", Bologna, ottobre 1993, presentando una comunicazione sulla struttura di shock per un gas radiativo.

Conferenza Internazionale su Modelli Matematici per Semiconduttori, L'Aquila 1995, presentando una comunicazione su onde asintotiche nei semiconduttori.

Conferenza Internazionale su Onde e Stabilità nei Mezzi Continui, Palermo ottobre 1995, presentando una comunicazione sulla stabilità di onde d'urto in un gas radiativo relativistico.

Corso C.I.M.E su metodi numerici per sistemi iperbolici di leggi di conservazione, Cetraro giugno 1997.

Conferenza Internazionale MOGRAN VII, luglio 1997, presentando una comunicazione su simmetrie puntuali e potenziali per un sistema di tipo drift-diffusion per semiconduttori, Nordfjordeid (Norvegia), luglio 1997.

Conferenza Internazionale su onde e Stabilità nei Mezzi Continui, Monopoli (Bari) ottobre 1997, presentando una comunicazione su modelli matematici per il trasporto di cariche nei semiconduttori.

VII Conferenza Internazionale su Problemi Iperbolici, presentando una comunicazione su schemi centrali per leggi di bilancio, Zurigo febbraio 1998.

IV Congresso Nazionale SIMAI, presentando una comunicazione su modelli idrodinamici per il trasporto di cariche in semiconduttori nel caso di relazione di dispersione di Kane, Giardini Naxos (Messina) giugno 1998.

Corso C.I.M.E. su modelli matematici per il trasporto di cariche in semiconduttori, Cetraro luglio 1998.

Meeting internazionale T.M.R. su metodi asintotici in teoria cinetica di particelle cariche, presentando una comunicazione su modelli idrodinamici di tipo iperbolico per il trasporto di cariche in semiconduttori nel caso di banda non parabolica, Vienna ottobre 1998.

Conferenza Internazionale su Onde e stabilità, presentando una comunicazione su modelli idrodinamici per il trasporto di cariche nei semiconduttori, nel caso di bande di energia degli elettroni non paraboliche, Vulcano (Isole Eolie) giugno 1999.

Meeting Internazionale T.M.R. su metodi asintotici in teoria cinetica e metodi numerici per sistemi iperbolici, presentando una comunicazione su schemi numerici centrali *shock capturing* per sistemi iperbolici e applicazioni alla meccanica dei continui, Ferrara dicembre 1999.

Conferenza internazionale su elettronica computazionale (IWCE-7), presentando una comunicazione su simulazione di dispositivi elettronici mediante un modello idrodinamico

basato sul principio di massima entropia nel caso di bande non paraboliche, Glasgow maggio 2000.

XI Conferenza Internazionale ECMI, presentando una comunicazione su modelli idrodinamici per semiconduttori, Palermo settembre 2000.

Conferenza internazionale WASCOM 2001 Porto Ercole, giugno 2001, presentando una comunicazione su problemi unidimensionali di stabilità della soluzione di equilibrio termodinamico nel modello MEP per semiconduttori.

Conferenza SIMAI 2001 Chia Laguna (Cagliari), giugno 2001, presentando una comunicazione sui modelli idrodinamici per semiconduttori.

Conferenza nazionale IPERCT 2001, Catania novembre 2001, presentando una comunicazione su problemi bidimensionali di stabilità della soluzione di equilibrio termodinamico nel modello MEP per semiconduttori.

Conferenza internazionale ECMI 2002, Jurmala (Lettonia) settembre 2002, comunicando dei risultati concernenti la derivazione teorica delle forme di mobilità per semiconduttori a partire dal modello MEP.

International Workshop on Computational Electronics, Roma maggio 2003, presentando un poster sulla formulazione del modello MEP per semiconduttori nell'ambito della teoria lineare irreversibile.

Conferenza internazionale su Optimization and Coupled Problems in Electromagnetism, Napoli settembre 2003, presentando dei risultati sulla simulazione di dispositivi a semiconduttore.

Incontro bilaterale Catania Firenze sul tema MODELLI MATEMATICI PER LA MICROELETTRONICA, Firenze aprile 2004, esponendo lo stato dell'arte del gruppo di Catania sulla modellistica del trasporto di cariche in semiconduttori.

Conferenza internazionale ECMI 2004 Eindhoven (The Netherlands), giugno 2004, presentando una comunicazione sul problema della risolubilità del problema di massima entropia associato al sistema dei momenti per i semiconduttori.

SCEE 2004 Capo D'Orlando settembre 2004, presentando una comunicazione su di un metodo agli elementi finiti misti per l'integrazione numerica del modello idrodinamico per semiconduttori basato su MEP.

SIMAI 2004, Venezia settembre 2004, organizzando, insieme al prof. G. Frosali, un minisimposio dal titolo *Mathematical modelling of electron transport in semiconductors* e presentando una comunicazione su problemi di stabilità delle soluzioni per un MESFET bidimensionale.

SEMIC2005, presso il MOX del Politecnico di Milano, febbraio 2005, presentando **su invito** una comunicazione sulle oscillazioni in un diodo Gunn.

SEMIC2006, presso il Politecnico di Vienna, febbraio 2007, presentando **su invito** una

comunicazione su schemi numerici per il modello MEP per semiconduttori.

ECMI2006, presso l'Università Carlo III di Madrid, presentando una comunicazione sulla distribuzione MEP nei semiconduttori

NANOQ06, presso il MOX del Politecnico di Milano, novembre 2006, presentando **su invito** una comunicazione sui modelli idrodinamici quantistici.

SEMIC2007, presso l'Università di Wuppertal, presentando **su invito** una comunicazione sulle correzioni quantistiche al modello MEP per semiconduttori.

ECMI2008, presso l'University College di Londra, presentando una comunicazione sulle correzioni quantistiche al modello MEP per semiconduttori nel caso di bande non paraboliche.

SIMAI 2008, Italian Conference on Industrial and Applied Mathematics, Roma settembre 2008, presentando una comunicazione sui modelli idrodinamici per il trasporto di lacune in semiconduttori.

SCEE 2008, Helsinki, settembre 2008, presentando una comunicazione su simulazioni numeriche per dispositivi elettronici includendo gli effetti di riscaldamento del reticolo cristallino.

New trend in Industrial and Applied Mathematics, Catania November 2008, presentando una comunicazione sui modelli matematici per semiconduttori .

00

WASCOM 2009, International conference on waves and stability, Palermo, giugno 2009, presentando una comunicazione sugli effetti termici nei semiconduttori.

International workshop "Quantum systems and semiconductor devices: Analysis, Simulations, Applications, aprile 2009, Beijing, China (**invited speakers**)

ICTT 2009, International Conference on Transport Theory, Torino luglio 2009 presentando una comunicazione sui modelli multibanda per semiconduttori.

Fourth Workshop "Theory and Numerics of Kinetic Equations", November 16-18, 2009, University of Saarland, Saarbruecken, Germany presentando una comunicazione sui modelli matematici per semiconduttori con correzioni quantistiche.

SIMAI 2010, organizzando un minisimposio su Modelli Matematici per Semiconduttori, Cagliari, giugno 2010.

IWCE 2010, Pisa presentando dei risultati su Numerical simulation of a subband model based on the Maximum Entropy Principle, ottobre 2010 .

IPERME 2011, presentando una conferenza **su invito** sui modelli a sottobanda per semiconduttori di dimensioni nanometriche , Messina febbraio 2011.

TTMT, presentando una conferenza **su invito** sui modelli a sottobanda per semiconduttori di dimensioni nanometriche, Berlino dicembre 2011.

Workshop sui modelli matematici per semiconduttori, Firenze , maggio 2012.

SIMAI 2012, organizzando un minisimposio su Mathematical problems in semiconductors and related topics , Torino, giugno 2012.

ECMI 2012, Lund (Svezia), luglio 2012, organizzando un minisimposio su Modeling and optimization in nano-electronics.

SCEE 2012, Zurigo, settembre 2012, partecipando quale membro del Comitato Scientifico.

COUPLED 2013, Ibiza, giugno 2013

JETC 2013, Brescia, luglio 2013, **invited speaker**

ICNAAM 2013, Rodi, settembre 2013.

IWCE 2014, Parigi, giugno 2014.

ECMI 2014, Taormina, giugno 2014.

SIMAI 2014, luglio 2014.

AMASIS 2015, WIAS, Berlin, March, 2015.

WASCOM 2015 (**invited speaker**), Cetraro, 2015.

ICTT 2015, Taormina 2015 (**Cochair**).

THERMOCON 2016, Messina, 2016 (**invited speaker**).

ECMI 2016, Santiago de Compostela, Spain, 2016.

SEMODAY 2016, Florence, 2016.

WIMMIA 2017, Roma.

ICTT 2017, Monterey California, ottobre 2017.

PhHydro 2018, Palermo gennaio 2018 (**invited speaker**).

New Trends in Fluid and Solid Models, Vietri sul Mare, febbraio 2018 (**invited speaker**).

Attività scientifica

Gli interessi di ricerca del prof. Romano riguardano i seguenti settori:

- modelli matematici e simulazione di trasporto di cariche nei semiconduttori;
- Metodi Monte Carlo e metodi Discontinuous Galerkin per semiconduttori.

- metodi numerici alle differenze finite *shock-capturing* per sistemi iperbolici e metodi agli elementi finiti per sistemi di tipo *energy-transport*;
- analisi di stabilità di soluzioni stazionarie in diodi a semiconduttore;
- onde non lineari e stabilità di onde d'urto;
- metodi gruppali ed asintotici;
- idrodinamica radiativa aspetti matematici della fluidodinamica relativistica e applicazioni in astrofisica e cosmologia;

Ha stretto collaborazioni con studiosi della Università Autonoma di Barcelona (Spagna) e delle Università di Novosibirsk, Kaiserslautern, Cambridge, Graz, Wuppertal, Tolouse, Madrid e del centro di ricerca dell'INRIA di Parigi.

Metriche citazionali

Indice H pari a 22 (fonte SCOPUS): Google Author h-index: 31; i10-index: 69.
Total citations: SCOPUS 1241, Google scholar 2749.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

Monografie

V. D. Camiola, G. Mascali, V. Romano, *Charge transport in low dimensional semiconductor structures-the maximum entropy approach*, Springer 2020.

Capitoli in libri

1. G. Mascali and V. Romano, Heat Generation and Dissipation, chapter 5 of “Handbook of Optoelectronic Device Modeling and Simulation”, Vol. 2, CRC Press (2017).
2. G. Ali, M. Culpo, R. Pulch, V. Romano, S. Schöps, *PDAE Modeling and Discretization*, chapter 2 of “Coupled Multiscale Simulation and Optimization in Nanoelectronics”, Springer (2015).
3. G. Ali, A. Bartel, M. Gunther, V. Romano, S. Schöps, *Simulation of Coupled PDAEs: Dynamic Iteration and Multirate Simulation*, chapter 3 of “Coupled Multiscale Simulation and Optimization in Nanoelectronics”, Springer (2015).
4. A.M. Anile, N. Nikiforakis, V. Romano, G. Russo, *Discretization of semiconductor device problems (II)*, chapter 5 of “Handbook of Numerical Analysis Vol. XIII: special volume Numerical Methods in Electromagnetics”, Elsevier North-Holland (2005).
5. A. M. Anile, G. Mascali and V. Romano, *Recent developments in Hydrodynamical modeling of semiconductors*, pagg. 1-54 in “Mathematical problems in semiconductor physics”, A.M. Anile editor, Lecture Notes in Mathematics, Springer (2003).
6. A.M. Anile and V. Romano, *Relativistic radiation hydrodynamics: a covariant theory of flux-limiters*, contributo a The Renaissance of General Relativity and Cosmology, edited by G.Ellis, A.Lanza and J.Miller, page 59, Cambridge University Press, (1993).

Articoli

1. G. Nastasi and V. Romano, *Discontinuous Galerkin approach for the simulation of charge transport in graphene*, Ricerche di Matematica (online version), DOI: 10.1007/s11587-020-00530-8 (2020)
2. G. Nastasi, V. Romano, *A full coupled drift-diffusion-Poisson simulation of a GFET*, Commun. Nonlinear Sci. Numer. Simulat., Vol. **87** (2020), 105300.
3. A. Majorana, G. Nastasi, V. Romano, *Simulation of bipolar charge transport in graphene by using a discontinuous Galerkin method*, Comm in Comp. Phys. **26** (2019), 114-134.
4. G. Mascali, V. Romano, *A hierarchy of macroscopic models for phonon transport in graphene*, Physica A (2020), **548** : 124489.
5. G. Nastasi, V. Romano, *Improved mobility models for charge transport in graphene*, Comm. Appl. Ind. Math. **10(1)** (2019), 41-52.
6. V. D. Camiola, G. Mascali, V. Romano, *An improved 2D-3D model for charge transport based on the maximum entropy principle*, Continuum Mech. Thermodyn. **31** (2019), 751-753.
7. L. Luca, V. Romano, *Quantum corrected hydrodynamic models for charge transport in graphene*, Ann. of Phys. (2019), **406**: 50-33.
8. M. Coco, A. Majorana, G. Nastasi, V. Romano, *High-field mobility in graphene on substrate with a proper inclusion of the Pauli exclusion principle*, Atti della Accademia, Peloritana dei Pericolanti (2019), **97** No. S1, A6.
9. L. Luca, V. Romano, *Comparing linear and nonlinear hydrodynamical models for charge transport in graphene based on the Maximum Entropy Principle*, International Journal of Non-Linear Mechanics (2018), **104**: 39-58.
10. L. Luca, V. Romano, *Hydrodynamical models for charge transport in graphene based on the Maximum Entropy Principle: The case of moments based on energy powers*, Atti della Accademia Peloritana dei Pericolanti, **96**, No. S1, A5 (2018).
11. A. Patané, A. Santoro, V. Romano, A. La Magna, G. Nicosia, *Enhancing quantum efficiency of thin-film silicon solar cells by Pareto optimality* (2018), J. Of Global Optimization, 16 March 2018, Pages 1-25.
12. M. Coco, V. Romano, *Simulation of electron-phonon coupling and heating dynamics in suspended monolayer graphene including all the phonon branches*, Journal of Heat Transfer (2018), **45** (7): 540-553.
13. C. R. Drago, V. Romano, *Optimal control for semiconductor diode design based on the MEP energy-transport model*, J. Theoretical and Computational Transport (2018), **46(6-7)**: 459-479.
14. A. Majorana, V. Romano, *Numerical solutions of the spatially homogeneous Boltzmann equation for electrons in n-doped graphene on a substrate*, J. Theoretical and Computational Transport, (2017) **46(3)**: 176-185..
15. G. Mascali, V. Romano, *Exploitation of the Maximum Entropy Principle in Mathematical Modeling of Charge Transport in Semiconductors*, Entropy (2017,) **19(1)**, 36; doi:[10.3390/e19010036](https://doi.org/10.3390/e19010036) (open access article).
16. G. Ali, V. Romano, *Existence and uniqueness for a two-temperature energy-transport model for semiconductors*, J. Mathematical Analysis and Application (2017), **449**: 1248-1264
17. A. Majorana, G. Mascali, V. Romano, *Charge transport and mobility in monolayer graphene*, Journal of Mathematics in Industry, DOI 10.1186/s13362-016-0027-3 (2016).
18. M. Coco, G. Mascali, V. Romano, *Monte Carlo analysis of thermal effects in monolayer graphene*, J.

- Computational and Theoretical Transport (2016), **45** (7): 540-543.
19. M. Coco, V. Romano, A. Majorana, *Cross validation of discontinuous Galerkin method and Monte Carlo simulations of charge transport in graphene on substrate*, *Ricerche Mat.* DOI 10.1007/s11587-016-0298-4 (2016).
 20. V. Romano, A. Majorana, M. Coco, *DSMC method consistent with the Pauli exclusion principle and comparison with deterministic solutions for charge transport in graphene*, *Journal of Computational Physics* (2015) **302**: 267-284.
 21. V. D. Camiola, V. Romano, *Hydrodynamical Model for Charge Transport in Graphene*, *J Stat. Phys* (2014) **157**: 1114–1137.
 22. G. Ali, G. Mascali, V. Romano, R. C. Torcasio, *A hydrodynamical model for covalent semiconductors with a generalized dispersion relation*, *European Journal of Applied Mathematics*, *European Journal of Applied Mathematics*, Available on CJO 2014 doi:10.1017/S0956792514000011 (2014).
 23. V. D. Camiola, V. Romano, *2DEG-3DEG charge transport model for MOSFET based on the Maximum Entropy Principle*, *SIAM J. Appl. Mathematics* (2013) **73** (4): 1439–1459.
 24. G. Stracquadanio, V. Romano, G. Nicosia, *Semiconductor device design using the Bimads algorithm*, *J. Comp. Physics* (2013) **242** 304-320.
 25. V. D. Camiola, G. Mascali, V. Romano, *Simulation of a double-gate MOSFET by a non-parabolic energy-transport model for semiconductors based on the maximum entropy principle*, *Mathematical and Computer Modelling* (2013) **58**: 321-343.
 26. G. Ali, G. Mascali, V. Romano, R. C. Torcasio, *A Hydrodynamic Model for Covalent Semiconductors with Applications to GaN and SiC*, *Acta Appl Math* (2012) **122** (1): 335-348.
 27. G. Mascali and V. Romano, *A non parabolic hydrodynamical subband model for semiconductors based on the maximum entropy principle*, *Mathematical and Computer Modelling* (2012) **55**: 1003–1020.
 28. V. D. Camiola, G. Mascali, V. Romano, *Numerical simulation of a double-gate MOSFET with a subband model for semiconductors based on the maximum entropy principle*, *Continuum Mechanics and Thermodynamics* (2012) **24** (4-6): 417-436.
 29. G. Mascali and V. Romano, *A hydrodynamical model for holes in silicon semiconductors: the case of nonparabolic warped bands*, *Mathematical and Computer Modelling* (2011) **53** (1-2): 213-229.
 30. G. Mascali and V. Romano, *A hydrodynamical model for holes in silicon semiconductors: the case of parabolic warped bands*, *COMPEL* (2012) **31** (2): 552-582.
 31. V. Romano and A. Rusakov, *2D numerical simulations of an electron-phonon hydrodynamical model based on the maximum entropy principle*, *Comput. Methods Appl. Mech. Eng.* (2010) **199** (41-44): 2741-2751.
 32. V. Romano and M. Zwierz, *Electron-phonon hydrodynamical model for semiconductors*, *Z. Angew. Math. Phys.* **61** (2010): 111-1131.
 33. G. Mascali and V. Romano, *Hydrodynamic subband model for semiconductors based on the maximum entropy principle*, *IL NUOVO CIMENTO* (2010) **33 C** (1): 155-163.
 34. V. Romano and A. Rusakov, *Numerical simulation of coupled electron devices and circuits by the MEP hydrodynamical model for semiconductors with crystal heating*, *IL NUOVO CIMENTO* (2010) **33 C** (1): 223-230.
 35. S. La Rosa, G. Mascali and V. Romano, *Exact maximum entropy closure of the hydrodynamical model for Si semiconductors: the 8-moment case*, *SIAM J. of Appl. Mathematics* (2009) **70** (3): 710–734.
 36. S. La Rosa and V. Romano, *Maximum Entropy Principle Hydrodynamical Model for Holes in Silicon Semiconductors: the case of the warped bands*, *J. Phys. A: Math. Theor.* (2008) **41**, 215103 .
 37. V. Romano, *Quantum corrections to the semiclassical hydrodynamical model of semiconductors based on the maximum entropy principle*, *J. Math. Physics* (2007) **48**, 123504 .
 38. V. Romano, M. Torrisi and R. Tracina, *Approximate solutions to the quantum drift-diffusion model of semiconductors*, *J. Math. Physics* (2007) **48**, 23501 .
 39. V. Romano, *2D numerical simulation of the MEP energy-transport model with a finite difference scheme*, *J. Comp. Physics* (2007) **221**, pag. 439-468.
 40. A.M. Blokhin, R.S. Bushmanov and V. Romano, *Nonlinear asymptotic stability of the equilibrium*

- state for the MEP model of charge transport in semiconductors, *Nonlinear Analysis* (2006) **65** 2169-2191 .
41. A.M. Blokhin, R.S. Bushmanov, A. S. Rudometova and V. Romano, *Linear asymptotic stability of the equilibrium state for the 2-D MEP hydrodynamical model of charge transport in semiconductors*, *Nonlinear Analysis* (2006) **65** 1018-1038.
 42. A.M. Anile, A. Marrocco, V. Romano, J.M. Sellier, *2D numerical simulation of the MEP energy-transport model with a mixed finite elements scheme*, *J. Comp. Electronics* (2005) **4** 231-259.
 43. G. Mascali, V. Romano, J.M. Sellier, *MEP parabolic hydrodynamical models for holes in Silicon semiconductors*, *Il Nuovo Cimento B* (2005) **120** 197-215.
 44. M. Junk and V. Romano, *Maximum entropy moment system of the semiconductor Boltzmann equation using Kane's dispersion relation*, *Cont. Mech. Thermodyn.* (2005) **17** (3) 247-267.
 45. A.M. Blokhin, A.S. Bushmanova and V. Romano, *Global existence for the system of the macroscopic balance equations of charge transport in semiconductors*, *J. Math. Anal. Appl.* (2005) **305**: 72-90.
 46. G. Mascali and V. Romano, *Si and GaAs mobility derived from a hydrodynamical model for semiconductors based on the maximum entropy principle*, *Physica A* (2005) **352**: 459-476.
 47. G. Mascali and V. Romano, *Simulation of Gunn oscillations with a non-parabolic hydrodynamical model based on the maximum entropy principle*, *COMPEL* (2005) **24** (1) 35-54 (2005).
 48. V. Romano and A. Valenti, *Exact invariant solutions for a class of energy-transport models of semiconductors in the two dimensional stationary case*, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation* (2005) **10**: 499-514.
 49. V. Romano, J. M. Sellier, M. Torrisi, *Symmetry analysis and exact solutions for the drift-diffusion model of semiconductors*, *Physica A* (2004) **341**: 62-72.
 50. A.M. Blokhin, A.S. Bushmanova and V. Romano, *Asymptotic stability of the equilibrium state for the hydrodynamical model of charge transport in semiconductors based on the maximum entropy principle*, *Int. J. Eng. Science* (2004) **42**: 915-934.
 51. A.M. Blokhin, R. S. Bushmanov and V. Romano, *Asymptotic stability of the equilibrium state for the macroscopic balance equations of charge transport in semiconductors*, *Computational Technologies* (2003) **8** (3) 7-22.
 52. G. Mascali and V. Romano, *Hydrodynamical model of charge transport in GaAs based on the maximum entropy principle*, *Continuum Mechanics and Thermodynamics* (2002) **14**: 405-423 .
 53. V. Romano and A.Valenti, *Symmetry analysis and exact invariant solutions for a class of energy-transport models of semiconductors*, *J. Phys. A* (2002) **35**: 1751-1762.
 54. V. Romano, *2D simulation of a silicon MESFET with a nonparabolic hydrodynamical model based on the maximum entropy principle*, *Journal of Computational Physics* (2002) **176**: 70-92.
 55. O. Muscato and V. Romano, *Simulation of submicron diodes with a non-parabolic hydrodynamical model based on the maximum entropy principle*, *VLSI-Design* (2001) **13** (1-4): 273-279.
 56. V. Romano, *Non-parabolic band hydrodynamical model of silicon semiconductors and simulation of electron devices*, *Mathematical Methods in the Applied Sciences* (2001) **24** (7): 439-471.
 57. A.M. Anile and V. Romano, *Hydrodynamical modeling of charge transport in semiconductors*, *MECCANICA* (2001) **35**: 249-296.
 58. V. Romano and M. Torrisi, *Asymptotic waves in the hydrodynamical model of semiconductors based on Extended Thermodynamics*, *ZAMM* (2001) **81** (1): 53-63.
 59. A.M. Blokhin, A.S. Bushmanova and V. Romano, *Stability of the equilibrium state for a hydrodynamical model of charge transport in semiconductors*, *ZAMP* (2001) **52**: 476-499.
 60. F. Liotta, V. Romano and G. Russo, *Central schemes for balance laws of relaxation type*, *SIAM J. Numerical Analysis* (2000) **38** (4): 1337-1356 .
 61. A.M. Anile, O. Muscato and V. Romano, *Moment equations with maximum entropy closure for carrier transport in semiconductor devices: validation in bulk silicon*, *VLSI Design* (2000) **10**: 335-354 .
 62. V. Romano, *Non parabolic band transport in semiconductors: closure of the production terms in the moment equations*, *Cont. Mechan. Thermodyn.* (2000) **12** (1) 31-51.
 63. A.M. Anile, M. Junk, V. Romano and G. Russo, *Cross-validation of numerical schemes for extended hydrodynamical models of semiconductors*, *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*

- (2000) **10**: 833-861.
64. A.M. Anile, V. Romano and G. Russo, *Extended Hydrodynamical Model of Carrier Transport in Semiconductors*, SIAM J. Appl. Mathematics (2000) **61** (1): 74-101 .
 65. V. Romano and G. Russo, *Numerical solutions for hydrodynamical models of semiconductors*, Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, (2000) **10** (7) 1099-1120.
 66. V. Romano and M. Torrìsi, *Application of weak equivalence transformations to a drift-diffusion model*, J. Phys. A: Math. Gen. (1999) **32**: 7953-7963.
 67. A.M. Anile and V. Romano, *Non parabolic band transport in semiconductors: closure of the moment equations*, Cont. Mechan. Thermodyn. (1999) **11** (5): 307-325 .
 68. S.F. Liotta, V. Romano and G. Russo, *Central scheme for systems of balance laws*, International Series of Numerical Mathematics, (1999) **130**: 651-660 .
 69. A.M. Blokhin, V. Romano and Yu L. Trakhinin, *Stability of shock waves in relativistic radiation hydrodynamics*, Ann. de l'Inst. H. Poincaré, Physique Théorique (1997) **67**: 145-180.
 70. G. Mascali and V. Romano, *Maximum entropy principle in relativistic radiation hydrodynamics*, Ann. De l'Inst. H. Poincaré, Physique Théorique, (1997) **67** (2): 123-144.
 71. V. Romano and D.K.Palagachev, *Existence and uniqueness of asymptotic wave solutions for the hydrodynamical model of semiconductors*, Comm. in Appl. Analysis (1997) **1** (1) 61-74.
 72. V. Romano, *Shock waves in relativistic radiation hydrodynamics*, Supplemento ai Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, (1996) **45**: 573.
 73. A.M. Blokhin, V. Romano and Yu L. Trakhinin, *Some mathematical properties of radiating gas model obtained with a variable Eddington factor*, ZAMP (1996) **47**: 639-658.
 74. V. Romano, *Asymptotic waves for the hydrodynamical model of semiconductors*, Wave Motion (1996) **24**: 151-167.
 75. D. Pavòn, J. Triginer and V. Romano, *Causal Cosmology*, Proceeding of the International Conference Encuentros Relativistas Espanoles 94, Menorca september 1994.
 76. V. Romano and D. Pavòn, *Dissipative effects in Bianchi type-III cosmologies*, Physical Review D (1994) **50** (4): 2572-2580 .
 77. A. Bonanno and V. Romano, *A flux-limited gauge-invariant approach to cosmological perturbations*, Physical Review D (1994) **49** (12): 6450-6459.
 78. G. Ali and V. Romano, *Jump conditions for a radiating relativistic gas*, Journal of Mathematical Physics (1994) **35** (6): 2878-2901.
 79. A. Bonanno and V. Romano, *Covariant flux-limited diffusion theory in Bianchi cosmologies*, Journal of Mathematical Physics (1994) **35** (2): 885-898.
 80. V. Romano and D. Pavòn, *Causal dissipative Bianchi cosmology*, Physical Review D (1993) **47** (4): 1396-1403.
 81. A. Bonanno and V. Romano, *Covariant flux-limited diffusion theory for anisotropic source term*, Astrophysical Journal (1993) **404** (1): 264-267.
 82. A. M.Anile and V. Romano, *Covariant flux-limited diffusion theories*, Astrophysical Journal (1992) **386**: 325.

Proceedings

1. M. Coco, A. Majorana, G. Mascali, V. Romano, *Comparing kinetic and hydrodynamical models for electron transport in monolayer graphene*, VI International Conference on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering, (2015).
2. G. Mascali, V. Romano, *A comprehensive hydrodynamical model for charge transport in graphene*, IWCE 2014, Paris (2014), IEEE proceedings.
3. G. Mascali and V. Romano, *A macroscopic model for electron transport in silicon using analytical description for both the electron bands and phonon dispersion relations*, AIP Conference proceedings, Vol. 1558, pag. 1200-1203 (2013).
4. V. D. Camiola and V. Romano, *Simulation of charge transport in graphene nano-ribbons with a*

- model based on MEP*, AIP Conference proceedings, Vol. 1558, pag. 1204-1207 (2013).
5. V. D. Camiola and V. Romano, *Mathematical Structure of the transport equations for coupled "2D-3D electron gasses in a MOSFET*, V International Conference on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering, S. Idelsohn et al editors (2013).
 6. V. Romano and C. Scordia, *Simulations of an electron-phonon hydrodynamical model based on the maximum entropy principle*, pag. 289-296, in "Scientific Computing in Electrical Engineering SCEE 2008", J. Roos et al editors (2010).
 7. S. La Rosa, G. Mascali and V. Romano, *Nonlinear models for silicon semiconductors*, pag. 429-436, in "Scientific Computing in Electrical Engineering SCEE 2008", J. Roos et al editors (2010).
 8. V. D. Camiola and V. Romano, *Quantum BGK model for electron transport in semiconductors*, in "Proceedings WASCOM 2009" pag. 52-56, A. M. Greco et al editors, World Scientific (2010).
 9. G. Stracquadiano, C. Drago, G. Nicosia, V. Romano, *Doping profile optimization in semiconductor design*, in "The 16th IEEE Int. Conf. on Electronics, Circuits and Systems"(ICECS 2009), 13-16 December 2009, Hammamet, Tunisie. IEEE Press.
 10. A. Majorana and V. Romano, *Comparing kinetic and MEP model of charge transport in semiconductors*, in "Progress in Industrial Mathematics at ECMI 2006" pag. 525-530, L. Bonilla et al editors, Springer (2008).
 11. S. La Rosa, V. Romano and G. Mascali, *Nonlinear Closure Relations: A Case from Semiconductors*, in "Proceedings WASCOM 2007" pag. 366-371, N. Manganaro et al. editors, World Scientific (2008).
 12. V. Romano and M. Ruggieri, *Nonlinear wave propagation in an elastic soil*, in "Proceedings WASCOM 2007" pag. 502-507, N. Manganaro et al. editors, World Scientific (2008).
 13. V. Romano and M. Zwierz, *Modeling the Heating of Semiconductor Crystal Lattice Based on the Maximum Entropy Principle*, in "Proceedings WASCOM 2007" pag. 508-513, N. Manganaro et al. Editors, World Scientific (2008).
 14. G. Mascali and V. Romano, *Nonlinear Exact Closure for the Hydrodynamical Model of Semiconductors based on the Maximum Entropy Principle*, in "APPLIED AND INDUSTRIAL MATHEMATICS IN ITALY II" pag. 444-455, V. Cutello et al editors, World Scientific (2007).
 15. R. Beneduci, G. Mascali and V. Romano, *Extended Hydrodynamical Models of Charge Transport in Si*, pag. 357-363, in "Scientific Computing in Electrical Engineering, SCEE 2006", G. Ciuprina and D. Ioan editors, Springer (2007).
 16. V. Romano, J. M. Sellier and M. Torrasi, *Exact solutions for the drift-diffusion model of semiconductors via Lie symmetry analysis*, in "MATHEMATICS IN INDUSTRY: Scientific Computing in Electrical Engineering" pag. 383-388, A.M. Anile et al editors, Springer (2006).
 17. G. Mascali, V. Romano and J. M. Sellier, *Hole mobility in Silicon semiconductor*, in "MATHEMATICS IN INDUSTRY: Scientific Computing in Electrical Engineering" pag. 363-368, A.M. Anile et al editors, Springer (2006).
 18. A.M. Anile, A. Marrocco, V. Romano, J.M. Sellier, *Mixed finite element numerical simulation of a 2D Silicon MOSFET with the non-parabolic MEP energy-transport model*, in "MATHEMATICS IN INDUSTRY: Scientific Computing in Electrical Engineering" pag. 277-282, A.M. Anile et al editors, Springer (2006).
 19. G. Mascali, V. Romano and J.M. Sellier, *Gunn Oscillations described by the MEP Hydrodynamical Model of Semiconductors*, in "Device applications of nonlinear dynamics" pag. 223-228, S. Baglio and Adi Busara editors, Springer(2006).
 20. V. Romano, M. Torrasi, R. Tracinà, *Symmetry analysis for the quantum drift-diffusion model of semiconductors*, in "Proceedings WASCOM 2005" pag. 475-480, R. Monaco et al editors, Word Scientific (2006).
 21. S.La Rosa, V. Romano, *An Euler-Poisson model based on MEP for holes in semiconductors*, in "Proceedings WASCOM 2005" pag. 316-321, R. Monaco et al. editors, World Scientific (2006).
 22. A.M. Blokhin, R.S. Bushmanov and V. Romano, *Asymptotic stability of the solutions of the hydrodynamical model of semiconductors based on the maximum entropy principle: the case of bulk silicon*, in "APPLIED AND INDUSTRIAL MATHEMATICS IN ITALY" pag. 155-166, M. Primicerio et al editors, World Scientific (2005).

23. M. Junk and V. Romano, *Exact closure relations for the maximum entropy moment system in semiconductors using Kane's dispersion relation*, in "Progress in Industrial Mathematics at ECMI 2004" pag. 184-188, A. Di Bucchianico, R. M. M. Mattheij, M. A. Peletier editors, Springer 2005.
24. V. Romano and A. Valenti, *On group analysis of a class of energy-transport models of semiconductors in the two dimensional case*, in "Proceedings WASCOM 2003", pag. 434-440, R. Monaco, S. Pennisi, S. Rionero, T. Ruggeri editors, World Scientific 2004.
25. V. Romano, *Mobility for silicon semiconductor derived from the hydrodynamical model based on the maximum entropy principle*, pag. 153-157 in "Progress in Industrial Mathematics at ECMI 2002", A. Buikis R. Ciegis, A. D. Fitt editors, Springer 2004.
26. A. M. Anile, G. Mascali and V. Romano, *Hydrodynamical model for GaAs semiconductors based on the maximum entropy principle with application to electronic devices*, pagg. 315 in "Modeling, Simulation and Optimization of integrated Circuits", Int. Series of Numerical Mathematics vol. 146, K. Antreich, R. Bulirsch, A. Gilg and P. Rentrop editors (2003).
27. V. Romano and A. Valenti, *Symmetry classification for a class of energy-transport models*, in "Proceedings WASCOM 2001", pag. 477-483, R. Monaco. M. P. Bianchi, S. Rionero editors, World Scientific 2002.
28. A.M. Blokhin, A.S. Bushmanova and V. Romano, *Electron flow stability in bulk silicon in the limit of small electric field*, in "Proceedings WASCOM 2001", pag. 55- 61, R. Monaco. M. P. Bianchi, S. Rionero editors, World Scientific 2002.
29. V. Romano, *Energy transport model for silicon semiconductors derived from the non parabolic band hydrodynamical model based on the maximum entropy principle*, in "Progress in Industrial Mathematics at ECMI 2000" pag. 246-251, A.N. Anile, V. Capasso, A. Greco editors, Springer 2002.
30. A.M. Anile and V. Romano, *Numerical investigation of shock wave in a radiating gas described by a variable Eddington factor*, in "Continuum Mechanics and Applications in Geophysics and the Enviroment", B. Straughan, R. Greve, H. Ehrentraut, Y. Wang editors, Springer (2001).
31. V. Romano, *Maximum entropy principle for electron transport in semiconductors*, in "Proceedings WASCOM 1999", V. Cianco et al editors, World Scientific (2001).
32. V. Romano and M. Torrìsi, *Symmetries for a drift-diffusion system via weak equivalence transformations* in "Modern Group Analysis VII", page 275, MARS Publishers, N.Ibragimov et al editors, Trondheim (Norway), 1999.
33. Romano and G. Russo, *Hyperbolicity condition for the hydrodynamical model of charge transport in semiconductors based on Extended Thermodynamics*, *Supplemento ai Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo serie II*, 57 433-438 (1998).
34. A.M. Anile, V. Romano and G. Russo, *Hyperbolic Hydrodynamical Model of Carrier Transport in Semiconductors*, proceedings IWCE-97, Notre-Dame (USA), in *VLSI Design*, 8 Nos.(1-4) 521-525 (1998).
35. A.M. Anile, G. Ali and V. Romano, *Relativistic dissipative fluids, contributo a Physics on Manifolds*, edited by M.Flato, R.Kerner and A.Lichnerowicz, page 1, Kluwer Academic Publisher, 1994.
36. V. Romano and G. Ali, *Shock Structure for a radiating gas*, "7-th Conference on Wave and Stability in Continuous Media", S.Rionero and T.Ruggeri editors, World Scientific, 1994.
37. V. Romano, *Covariant flux-limited diffusion theory*, *Le Matematiche*, Vol. XLVI fasc. 1, 361 (1991)