

Curriculum vitae, scientifico e didattico
della dott.ssa ELENA TOSCANO

Ricercatore Confermato di Analisi Numerica
(S.S.D. MAT/08 - settore concorsuale 01/A5)

Dati personali

Data e luogo di nascita	11 aprile 1977, Palermo
Recapito di lavoro	Università degli Studi di Palermo Dipartimento di Matematica e Informatica via Archirafi 34, 90123 Palermo (fino al 31/12/2012: <i>Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica e Meccanica (DICGIM)</i> <i>Edificio 6, Viale delle Scienze, 90128 Palermo</i>)
Recapiti telefonici	voip: 091/238 62636- cellulare: 320/4648153
Indirizzo e-mail	elena.toscano@unipa.it

Titoli accademici e di studio

- Nell'anno accademico 1999/2000 consegue la Laurea in Matematica (indirizzo applicativo-informatico) presso l'Università degli Studi di Palermo presentando una tesi di computer-algebra dal titolo *Metodi effettivi per la determinazione dell'ideale di una varietà algebrica* (relatore Prof. Michele Cipolla).
- Nell'anno 2002 consegue il Diploma superiore di specializzazione per l'insegnamento nelle scuole superiori di Matematica e Fisica (classe A049) presso la SISIS dell'Università degli Studi di Palermo.
- Nell'anno 2002 vince il concorso di Dottorato di Ricerca in Fisica Applicata (XVII ciclo) presso il Dipartimento di Fisica e Tecnologie Relative dell'Università degli Studi di Palermo.
- Dal 1 ottobre 2002 fino all'immissione in ruolo come ricercatrice frequenta il Dottorato di ricerca in Fisica Applicata presso il Dipartimento di Fisica e Tecnologie Relative dell'Università degli Studi di Palermo, con un progetto di ricerca dal titolo *Metodologie numeriche nello studio di problemi di trasporto radiativo in astrofisica*.
- Dal 1 gennaio 2005 è ricercatrice di Analisi Numerica (S.S.D. MAT/08 - settore concorsuale 01/A5) presso Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.
- Nell'anno 2012 consegue il Master in *Giornalismo e Comunicazione Istituzionale della Scienza* presso l'Università degli Studi di Ferrara.

Posizioni accademiche

- Dall'8 luglio 2008 è ricercatrice confermata di Analisi Numerica (S.S.D. MAT/08 – settore concorsuale 01/A5) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.

- Dal 2005 afferisce al Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica e Meccanica dell'Università degli Studi di Palermo (denominato Dipartimento di Ingegneria Informatica fino all'1 marzo 2010).
- Dal 2005 afferisce al Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale e Informatica dell'Università degli Studi di Palermo (precedentemente Corso di Laurea in Ingegneria Informatica – sede di Agrigento).
- Dal 2007 è componente del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica e Meccanica dell'Università degli Studi di Palermo (denominato Dottorato di Ricerca di Ingegneria Informatica fino all'1 marzo 2010) per il quale ha svolto funzione di segretaria del Collegio dei Docenti occupandosi dell'organizzazione dei percorsi formativi dei Dottorandi e del coordinamento delle attività del Dottorato ed è inoltre componente della Giunta del Collegio dei Docenti.
- Nel 2006 è stata rappresentante eletta dei ricercatori in seno al Consiglio della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.
- È componente eletta dell'Osservatorio Permanente della Didattica del corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento).
- Dal 2012 è membro del Consiglio Scientifico di Biblioteca SETTORE A Tecnico Scientifico

Attività scientifica

Attività ed interessi di ricerca

L'attività scientifica è rivolta a ricerche metodologiche e sperimentali nell'ambito dell'approssimazione numerica di funzioni e di equazioni integro-differenziali e ha trovato applicazioni in problematiche connesse all'astrofisica e all'elettromagnetismo computazionali, e in tematiche proprie dell'intelligenza artificiale e dell'elaborazione di immagini digitali. L'utilizzo di ambienti di calcolo ad alte prestazioni è risultato fondamentale per affrontare problemi ad elevata complessità garantendo un buon livello di dettaglio nella modellizzazione matematica.

Lo studio di alcune problematiche, affrontate sotto il profilo numerico, è stato condotto in collaborazione con gruppi di ricerca sia locali che internazionali.

Nell'ambito delle collaborazioni con il Gruppo di Astrofisica Computazionale del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Palermo e con il Professore Toru Okuda dell'Hokkaido University of Education di Hakodate (Giappone), l'attività scientifica è orientata alla formulazione di modelli e metodi numerici per l'analisi e la simulazione di fenomeni concernenti la fisica dei dischi di accrescimento astrofisici la cui dinamica è governata dalle equazioni della fluidodinamica. In tale contesto si è proceduto secondo

metodologie numeriche basate su discretizzazioni del dominio del problema in esame con e senza griglie fisse di nodi di calcolo.

Una seconda linea di ricerca riguarda la generazione di modelli numerici per la comprensione e la simulazione di fenomeni elettromagnetici descritti dalle equazioni di Maxwell, sia nella formulazione integrale che in quella differenziale. Nel primo caso, l'equazione integrale del campo elettrico (opportunamente riformulata) è stata discretizzata nel dominio della frequenza con il *metodo dei momenti*; nel caso differenziale si è fatto uso dell'analisi multirisolutiva operando trasformazioni con funzioni *wavelet* diadiche ed *M-band*. Nel caso di simulazioni di geometrie complesse ed irregolari e/o in presenza di elevati gradienti delle grandezze elettromagnetiche, sono stati formulati dei metodi numerici, innovativi nel contesto dell'elettromagnetismo computazionale, basati su discretizzazioni spaziali prive di griglie (metodi *meshfree*).

Tra i metodi *meshfree* particellari, quello denominato *Smoothed Particle Hydrodynamics* (SPH) si è rivelato uno strumento di simulazione particolarmente efficiente e flessibile. La ricerca è stata quindi mirata alla rielaborazione del metodo SPH per risolvere problemi di natura elettromagnetica. Particolare attenzione è rivolta all'analisi dell'accuratezza, consistenza, efficienza ed adattività dello schema numerico oggetto di studio. Si è anche messa a punto una formulazione del metodo SPH nel contesto dell'elaborazione delle immagini digitali e per la risoluzione di problemi di *metal forming*.

Infine, la collaborazione col Prof. Michele Benzi dell'Emory University di Atlanta (U.S.A.) riguarda un'ulteriore linea di ricerca finalizzata allo studio dell'evoluzione storica dei metodi di risoluzione di equazioni differenziali alle derivate parziali (è in corso di pubblicazione un lavoro sul *Metodo di Faedo-Galerkin*).

La dott.ssa Elena Toscano è sempre stata riconosciuta “ricercatrice attiva” con soglia massima sulla base dei *Criteri per la determinazione della condizione di “ricercatore attivo”*.

Partecipazione a programmi e/o gruppi di ricerca

- Fa parte del Gruppo Nazionale per il Calcolo Scientifico (G.N.C.S.) dell'Indam.
- È socia della Società Italiana di Matematica Applicata (SIMAI) ed è membro della redazione di *Maddmaths!* sito divulgativo della SIMAI.
- Collabora alle attività dell'Istituto di CALcolo e Reti ad alte prestazioni del CNR di Palermo.
- Collabora col Gruppo di Astrofisica Computazionale del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Palermo.
- Collabora col Professore Toru Okuda dell'Hokkaido University of Education di Hakodate, Giappone.
- Collabora col Professore Michele Benzi dell'Emory University di Atlanta, U.S.A.
- Collabora col Dott. Laurent Demaret dell'Institut für Biomathematik und Biometrie dell'HelmholtzZentrum di Monaco, Germania.

- Afferisce al Centro Interdipartimentale Tecnologie della Conoscenza (C.I.T.C.) dell'Università degli Studi di Palermo in qualità di personale docente e ricercatore.
- Ha svolto e svolge la propria attività scientifica nell'ambito dei programmi di ricerca locali e nazionali del M.I.U.R. (progetti ex-60% dall'anno 2001 ad oggi, etc.).
- Ha partecipato a un progetto di collaborazione internazionale (Co.R.I. 2005) con il Prof. Theodore Simos dell'Università del Peloponneso dal titolo *Modelli numerici innovativi ad elevata efficienza computazionale per la simulazione di sistemi elettromagnetici dinamici*.
- Partecipa con attività di ricerca al progetto *SmartBuildings - Un sistema di Ambient Intelligence per l'ottimizzazione delle risorse energetiche in complessi di edifici*. Progetto di ricerca industriale finanziato sulla linea d'intervento 4.1.1.1 del PO FESR 2007/2013. Durata: 30 mesi. Periodo: 19/09/2011-18/03/2014.
- Partecipa con attività di ricerca al progetto *SeNSori - SEnsor Node as a Service for bOme and buildings eneRgy savIng*. Progetto di ricerca industriale finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico nell'ambito dell'iniziativa "Industria 2015: Bando Nuove Tecnologie per il Made in Italy" (progetto ammesso alle agevolazioni con D.M. n. 00029MI01 del MiSE del 4/8/2011). Durata: 36 mesi. Periodo: 1/1/2011-31/12/2013.
- Ha partecipato con attività di ricerca e didattiche al progetto *F.R.A.S.I. - FRamework for Agent-based Semantic-aware Interoperability*. Progetto di ricerca industriale e formazione presentato a valere sul Fondo per le agevolazioni della ricerca (FAR) del Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca in base al D.M. 8 agosto 2000, n. 593 recante: "Modalità procedurali per la concessione delle agevolazioni previste dal decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297" dal Consorzio SIRIO "Sinergie per l'Innovazione nella Ricerca, nella Industria e nelle organizzazioni" e dall'Istituto di Calcolo e Reti ad Alte prestazioni (ICAR) del CNR, Palermo. Durata: 48 mesi. Periodo: 01/04/2007-31/03/2011.
- È stata componente dell'unità operativa DINFO del progetto di durata triennale *BCNanoLab - Laboratorio dell'innovazione nel settore dei Beni Culturali - C.U.P.A. per la sperimentazione di nanotecnologie e nanomateriali (RS-19)* finanziato dalla Regione Siciliana nell'ambito dell'APQ Ricerca Scientifica e Innovazione Tecnologica - Distretti Tecnologici.

Attività organizzative

- È componente del Comitato organizzatore della *Scuola di Calcolo Scientifico con Matlab (SCSM)*, organizzata con cadenza annuale dal 2009 presso l'Università degli Studi di Palermo in collaborazione con la società *MathWorks*.
- È componente del Comitato organizzatore della *International Mediterranean School on Cyber-Physical Systems*, organizzata nel 2012 presso l'Università degli Studi di Palermo.

- Ha seguito le attività di ricerca nell'ambito del progetto *P.I.S.2 WP4* (Progetto per l'Implementazione e lo Sviluppo di una e-Infrastruttura in Sicilia basata sul paradigma della Grid) del consorzio CO.M.E.T.A. (Consorzio Multi Ente per la promozione e l'adozione di Tecnologie di calcolo Avanzato).
- Nell'ambito del Congresso SIMAI 2006 ha organizzato un simposio su problematiche relative all'elettromagnetismo computazionale.
- Nel 2009 e nel 2007 è stata componente della Commissione giudicatrice per l'attribuzione di un assegno di ricerca attribuito al S.S.D. MAT/08 (tutor Prof. E. Francomano) dal titolo "Metodi numerici meshfree per la risoluzione di equazioni differenziali alle derivate parziali".

Attività didattica

Compiti didattici espletati

- Nell'anno accademico 2012/2013 svolge i corsi di:
 1. "Metodi Numerici" (MAT/08 - 9 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Gestionale e Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento);
 2. "Introduzione al Matlab" (3 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento);
 3. "Introduzione al Crittografia" (3 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento).
- Negli anni accademici 2010/2011 – 2011/2012 svolge i corsi di:
 1. "Metodi Numerici" (MAT/08 - 9 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento);
 2. "Introduzione al Matlab" (3 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento).
- Negli anni accademici 2009/2010-2008/2009 svolge i corsi di:
 1. "Metodi Matematici e Numerici per l'Ingegneria Informatica" (MAT/08 - 9 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento);
 2. "Introduzione al Matlab" (3 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento).
- Nell'anno accademico 2007/2008 svolge il corso di "Metodi Matematici e Numerici per l'Ingegneria Informatica" (MAT/08 - 9 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria

Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento).

- Nell'anno accademico 2006/2007 svolge i corsi di:
 1. “Metodi Matematici e Numerici per l’Ingegneria Informatica” (MAT/08 - 9 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento).
 2. “Introduzione al Matlab” (3 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento).
- Nell'anno accademico 2005/2006 svolge il corso di “Metodi Matematici e Numerici per l’Ingegneria Informatica” (MAT/08 - 9 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento).
- Nell'anno accademico 2004/2005 svolge il corso di “Introduzione al Matlab” (3 CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo (sede di Agrigento).
- Negli anni accademici 2009/2010-2010/2011 svolge le esercitazioni per i corsi di:
 1. “Calcolo Numerico ed Applicazioni di Informatica” per il corso di Laurea in Ingegneria Elettrica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo;
 2. “Calcolo Numerico e Laboratorio di Informatica” per il corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettrica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo;
 3. “Calcolo Numerico” per il corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica per i Sistemi Intelligenti presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo.
- Negli anni accademici 2006/2007-2007/2008-2008/2009 svolge le esercitazioni per i corsi di:
 1. “Metodi Numerici per l’Ingegneria” per il corso di Laurea Specialistica in Ingegneria della Sicurezza e delle Tecnologie Nucleari presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo;
 2. “Calcolo Numerico ed Applicazioni di Informatica” per il corso di Laurea in Ingegneria Elettrica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo;
 3. “Calcolo Numerico e Laboratorio di Informatica” per il corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettrica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo;
 4. “Metodi Numerici” per il corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Energetica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo;
 5. “Calcolo Numerico” per il corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica per i Sistemi Intelligenti presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo.
- Negli anni accademici 2004/2005 - 2005/2006 svolge le esercitazioni per i corsi di:

1. “Metodi Numerici per l’Ingegneria” per il corso di Laurea Specialistica in Ingegneria della Sicurezza e delle Tecnologie Nucleari presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo;
 2. “Calcolo Numerico ed Applicazioni di Informatica” per il corso di Laurea in Ingegneria Elettrica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo;
 3. “Calcolo Numerico e Laboratorio di Informatica” per il corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettrica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo;
 4. “Calcolo Numerico” per il corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica per i Sistemi Intelligenti presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo.
- Nell’anno accademico 2005/2006 svolge un ciclo di seminari su “ODE, Sistemi Lineari e Non Lineari” nell’ambito della Scuola di Dottorato della Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo per gli studenti dei Dottorati di Ricerca in Ingegneria Civile, Ingegneria Idraulica, Ingegneria Chimica e Fisica Applicata.
 - Nell’anno accademico 2002/2003 è supplente-tutor del corso di “Calcolo Numerico” per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Elettronica, Elettrica, delle Telecomunicazioni in modalità teledidattica del Consorzio Net.T.Un.O. (Network Telematica per l’Università Ovunque) presso il polo dell’Università degli Studi di Palermo.
 - Nell’anno accademico 2001/2002 è titolare di un contratto per l’insegnamento di “Calcolo Numerico” per i corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica, Meccanica, delle Telecomunicazioni presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo.

Altre attività connesse con la didattica

- È presidente o componente delle Commissioni d’esame di tutte le materie del "S.S.D. MAT/08 - Analisi Numerica" attive nei corsi di laurea della Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo.
- È relatrice (o correlatrice) di numerose tesi di laurea per il conseguimento della Laurea in Ingegneria Informatica e della Laurea in Ingegneria Gestionale e Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo.
- È componente delle Commissioni per il conseguimento della Laurea in Ingegneria Informatica (sedi di Agrigento e di Palermo), della Laurea in Ingegneria Gestionale e Informatica e della Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica per i Sistemi Intelligenti presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo.
- È presidente della Commissione d’esame per l’accertamento della conoscenza della Lingua Straniera (inglese e francese) nel corso di Laurea in Ingegneria Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo.

Elenco delle pubblicazioni scientifiche

Articoli su riviste internazionali

- [RI.1] TOSCANO E, DI BLASI G, TORTORICI A. (2012) *The Poisson Problem: a Comparison between Two Approaches Based on SPH Method*. Applied Mathematics and Computation. vol. 218, pp. 8906–8916 ISSN: 0096-3003.
- [RI.2] DI BLASI G, FRATINI L, TORTORICI A, TOSCANO E. (2011) *On the Use of SPH for Mechanical Engineering Structural Analyses: An Elastic Linear Case*. Journal of Mathematics and System Science. vol. 1, issue 1, pp. 71-79, ISSN: 2159-5291.
- [RI.3] DI BLASI G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E. (2011) *A Smoothed Particle Image Reconstruction Method*. Calcolo. vol. 48, issue I, pp. 61-74, ISSN: 0008-0624.
- [RI.4] DI BLASI G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E. (2010). *Exploiting Numerical Behaviors in SPH*. Journal of Mathematical Chemistry - Special Issue of International Conference Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering (CMMSE 2009). vol. 48, pp. 128-136.
- [RI.5] FRANCOMANO E, MACALUSO C, TORTORICI A, TOSCANO E. (2010). *Exploring parallel capabilities of an innovative numerical method for recovering image velocity vectors field*. Mathematical and Computer Modelling, Elsevier Science Publishers. vol. 51, pp. 138-143, ISSN: 0895-7177.
- [RI.6] FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, ALA G, VIOLA F. (2009). *On the use of a meshless solver for PDEs governing electromagnetic transients*. Applied Mathematics and Computation, Elsevier Science Publishers. vol. 209, pp. 42-51, ISSN: 0096-3003.
- [RI.7] ALA G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2007). *A Mesh-Free Particle Method for Transient Full-Wave Simulation*. IEEE Transactions on Magnetics. vol. 43 issue 4, pp. 1333-1336, ISSN: 0018-9464.
- [RI.8] ALA G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2007). *Corrective meshless particle formulations for time domain Maxwell's equations*. Journal of Computational and Applied Mathematics. vol. 210, pp. 34-46, ISSN: 0377-0427.
- [RI.9] ALA G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2006). *Smoothed Particle ElectroMagnetics: a mesh-free solver for transients*. Journal of Computational and Applied Mathematics. vol. 191, pp. 194-205, ISSN: 0377-0427.
- [RI.10] ALA G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2006). *A Smoothed Particle Interpolation Scheme for Transient Electromagnetic Simulation*. IEEE Transactions on Magnetics. vol. 42, pp. 647-650, ISSN: 0018-9464.
- [RI.11] ALA G, TOSCANO E, SPAGNUOLO A, VIOLA F, VITALE G. (2006). *Modelling of Electronic Devices using Radial Basis Functions for EMC Evaluation*. Communications to SIMAI Congress. vol. 1, pp. 1-6, ISSN: 1827-9015, (doi:10.1685/CSC06005).

- [RI.12] ALA G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2005). *Wavelet-like bases for thin-wire integral equations in electromagnetics*. Journal of Computational and Applied Mathematics. vol. 175, pp. 77-86, ISSN: 0377-0427.
- [RI.13] OKUDA T, TERESI V, TOSCANO E, MOLteni D. (2005). *Black hole accretion discs and jets at super-Eddington luminosity*. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. vol. 357, pp. 295-303, ISSN: 0035-8711.
- [RI.14] ALA G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2004). *An advanced variant of an interpolatory graphical display algorithm*. Applied Numerical Analysis and Computational Mathematics. vol. 1, pp. 104-112 ISSN: 1611-8170.
- [RI.15] ALA G, FRANCOMANO E, TOSCANO E, VIOLA F. (2004). *Finite difference time domain simulation of soil ionization in grounding systems under lightning surge conditions*. Applied Numerical Analysis and Computational Mathematics. Vol. 1, pp. 90-103 ISSN: 1611-8170.
- [RI.16] OKUDA T, TERESI V, TOSCANO E, MOLteni D. (2004). *Radiative Shocks In Rotating Accretion Flows around Black Holes*. Publications of the Astronomical Society of Japan. vol. 56, pp. 547-552 ISSN: 0004-6264.
- [RI.17] TERESI V, MOLteni D, TOSCANO E. (2004). *SPH simulations of Shakura-Sunyaev instability at intermediate accretion rates*. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. vol. 348, pp. 361-367 ISSN: 0035-8711.
- [RI.18] TERESI V, MOLteni D, TOSCANO E. (2004). *Ab initio simulations of accretion disks instability*. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. vol. 351, pp. 297-310 ISSN: 0035-8711.

Articoli su atti di congressi internazionali

- [CI.1] DI BLASI G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E (2009). *A Meshless Method for Image Reconstruction*. In: Proceedings of 2nd Dolomites Workshop on Constructive Approximation and Applications (DWCAA 2009). p. 107. Alba di Canazei (Italy).
- [CI.2] DI BLASI G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E (2009). *On the Consistency Restoring in SPH*. In: Proceedings of 9th International Conference Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering (CMMSE 2009). vol II, p. 393-404. ISBN: 978-84-612-9727-6.
- [CI.3] FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, ALA G. (2007). *Multiscale Particle Method in Solving Partial Differential Equations*. In: American Institute of Physics (AIP) Conference Proceedings Series "Numerical Analysis And Applied Mathematics: International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM 2007)". vol. 936, pp. 230-232. ISBN/ISSN: 978-0-7354-0447-2.

- [CI.4] ALA G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2006). *A Mesh-Free Particle Method for Transient Full-Wave Simulation*. In: Proceedings of 12th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (CEFC 2006). p. 25. ISBN/ISSN: 1-4244-0320-0.
- [CI.5] ALA G, SPAGNUOLO A, TOSCANO E, VIOLA F, VITALE G. (2006). *Radial Basis Functions for Electronic Devices Behavioural Modeling*. In: Proceedings of International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics 2006 (ICNAAM 2006). pp. 352-355. Weinheim: Wiley-VCHWiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.: T. E. (Germany). ISBN/ISSN: 3-527-40743-X.
- [CI.6] ALA G, SPAGNUOLO A, VIOLA F, TOSCANO E, VITALE G. (2006). *Modelling of Electronic Devices using Radial Basis Functions for EMC Evaluation*. In: VIII Congresso Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale (SIMAI 2006). p. 150. Messina: Università degli Studi di Messina (Italy).
- [CI.7] TOSCANO E, FRANCOMANO E, TORTORICI A, ALA G, VIOLA F. (2006). *A meshless particle formulation for electromagnetic problems*. In: VIII Congresso Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale (SIMAI 2006). p. 152. Messina: Università degli Studi di Messina (Italy).
- [CI.8] ALA G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2005). *A meshless approach solving time domain Maxwell's equations*. In: International Conference Numerical Analysis: the State of the Art (NAC2005). pp. 18-19. Rende: Dipartimento di Matematica, Università della Calabria (Italy).
- [CI.9] ALA G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2005). *Smoothed Particle Interpolation for electromagnetic simulation*. In: Proceedings of ECCOMAS Thematic Conference on Meshless Methods - MESHLESS 2005. pp. D14.1-D14.6. Lisboa: V. M. A. Leitao, C. J.S. Alves, C.A. Duarte (Portugal). ISBN/ISSN: 972-99289-1-6.
- [CI.10] ALA G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2005). *A renormalized formulation of SPH method*. In: Lectures Series on Computer and Computational Sciences - Advances in Computational Methods in Sciences and Engineering 2005. International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering 2005 – ICCMSE2005. vol. of Additional Papers, p. 1. Leiden: Brill Academic Press (Netherlands). ISBN/ISSN: 90-6764-443-9.
- [CI.11] FRANCOMANO E, MACALUSO C, TORTORICI A, TOSCANO E. (2005). *An Advanced Numerical Method for Recovering Image Velocity Vectors Field*. In: T. SIMOS, G. MAROULIS. Lectures Series on Computer and Computational Sciences - Advances in Computational Methods in Sciences and Engineering 2005. vol. 4A, pp. 198-203. ISBN: 90-6764-443-9. Leiden: Brill Academic Press (Netherlands).
- [CI.12] OKUDA T, TERESI V, TOSCANO E, MOLteni D. (2005). *Radiative 2D Shocks, Super-Eddington Disks and Jets around Black Holes*. In: AIP Conference Proceedings "Astrophysical Sources of High Energy Particles and Radiation". Conference of Astrophysical Sources of High Energy Particles and Radiation. vol. 801, pp. 395-396. ISBN/ISSN: 0-7354-0290-6.

- [CI.13] TERESI V, MOLteni D, TOSCANO E. (2005). *Numerical Simulations of the Thermal Instability Collapse in Radiation Pressure Dominated Disks*. In: AIP Conference Proceedings “Interacting Binaries: Accretion, Evolution, and Outcomes”. Conference of Interacting Binaries: Accretion, Evolution, and Outcomes. vol. 797, pp. 619-622. ISBN/ISSN: 0-7354-0286-8.
- [CI.14] ALA G, VIOLA F, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E. (2004). *An efficient solver for electromagnetic transient simulation*. In: T.SIMOS, G. MAROULIS. Lectures Series on Computer and Computational Sciences - International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering 2004. (vol. 1, pp. 10-13). ISBN: 90-6764-418-8/1573-4196. ZEIST: VSP Brill Academics Publishers (Netherlands).
- [CI.15] ALA G, DI SILVESTRE M.L, FRANCOMANO E, TOSCANO E, VIOLA F. (2003). *Finite difference time-domain simulation of soil ionization in grounding systems under lightning surge conditions*. In: Proceedings of the International Conference on Numerical Analysis & Computational Mathematics. International Conference on Numerical Analysis & Computational Mathematics - NACoM2003. pp. 12-15. ISBN/ISSN: 3-527-40462-7.
- [CI.16] FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, ALA G, VIOLA F. (2003). *Wavelet-like bases for electromagnetic transients in electric power substations grounding systems*. In: Proceedings of the International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering 2003. International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering 2003 – ICCMSE2003. pp. 722-725. ISBN/ISSN: 981-238-595-9. SINGAPORE: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. (SINGAPORE).

Articoli su atti di congressi nazionali

- [CN.1] ALA G, BUCCHERI P, FRANCOMANO E, SPAGNUOLO A, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2008). *Un metodo meshfree particellare per la risoluzione delle equazioni di Maxwell: sviluppo di un codice in ambiente grid*. In: Atti della XXIV Riunione annuale di Elettrotecnica. XXIII Riunione annuale dei ricercatori di Elettrotecnica, ET 2008. pp. 1-2.
- [CN.2] ALA G, BUCCHERI P, FRANCOMANO E, SPAGNUOLO A, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2007). *Approccio “meshfree” particellare per l'analisi elettromagnetica in domini tridimensionali*. In: Atti della XXIII Riunione annuale dei ricercatori di Elettrotecnica. XXIII Riunione annuale dei ricercatori di Elettrotecnica, ET 2007. pp. 1-2.
- [CN.3] ALA G, BUCCHERI P, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2006). *Modelli numerici “meshfree” particellari per l'analisi elettromagnetica*. In: Atti della XXII Riunione annuale dei ricercatori di Elettrotecnica. XXII Riunione annuale dei ricercatori di Elettrotecnica, ET 2006. pp. 1-2.

[CN.4] ALA G, BUCCHERI P, FRANCOMANO E, ROMANO P, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2005). *Modelli numerici "meshfree" per l'analisi di problemi elettromagnetici*. In: Atti della XXI Riunione annuale dei ricercatori di Elettrotecnica. XXI Riunione annuale dei ricercatori di Elettrotecnica, ET 2005. pp. 1-2.

[CN.5] ALA G, BUCCHERI P, DI SILVESTRE M.L, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2004). *Impiego di metodi numerici meshfree per l'analisi elettromagnetica*. In: Atti della XX Riunione annuale dei ricercatori di Elettrotecnica, ET 2004. XX Riunione annuale dei ricercatori di Elettrotecnica, ET 2004. pp. 1-2.

Rapporti Tecnici

[RT.1] DI BLASI G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E. (2009). *Consistency Restoring in SPH for Trigonometric Functions Approximation*. vol. RT-ICAR-PA-09-01, pp. 1-11. Palermo: CNR-Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (Italy).

[RT.2] ALA G, FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E, VIOLA F. (2006). *Properties determining parameters choice in meshless solver for electromagnetic transients*. vol. RT-ICAR-PA-06-09, pp. 1-14. Palermo: CNR-Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (Italy).

[RT.3] FRANCOMANO E, TORTORICI A, TOSCANO E. (2006). *Avoiding recurrence in multiscale environments*. vol. RT-ICAR-PA-06-08, pp. 1-17. Palermo: CNR-Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (Italy).

Palermo, 13 dicembre 2012

Elena Toscano
