

1. CARRIERA SCIENTIFICA

Titolo di studio: laurea in Fisica conseguita il 25 novembre 1985 presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" con la votazione di 110/110 e lode. Tesi: *Produzione di bosoni di Higgs nelle collisioni e-p e p-p*, relatore prof. G. Altarelli.

Posizione attuale: dal 1 novembre 2001 **professore associato** per il settore scientifico disciplinare **MAT08 - Analisi Numerica** presso la Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Dipartimento di afferenza: Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (il Dipartimento SBAI è nato il 1° Luglio 2010 dall'unione del Dipartimento Me.Mo.Mat., del Dipartimento di Energetica e della sede di Chimica "Paolo Silvestroni" del Dipartimento ICMA).

Posizioni precedenti:

Gen. 1986-Ott. 1988 **Collaboratore Tecnico Professionale** con contratto a termine presso l'Istituto Nazionale per Studi ed Esperienze di Architettura Navale (I.N.S.E.A.N. - via di Vallerano 139 - 00128 Roma).

Giu. 1989-Mag. 1990 **Borsa di studio** bandita dal Comitato per la Matematica del C.N.R. per il settore di Analisi Numerica, svolta presso l'Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone" (I.A.C. - viale del Policlinico 137 - 00161 Roma).

Nov. 1990-Nov. 1991 **Ricercatore visitatore** presso il Centro Europeo per il Calcolo Scientifico e Tecnico dell'IBM (ECSEC - via del Giorgione 159 - 00147 Roma).

Lug. 1991-Set. 1992 **Contratto** per incarico professionale presso l'I.A.C. nell'ambito del Progetto di Ricerca su "Stabilità della Fase Liquida dei Cristalli Artificiali in Ambiente di Bassa Gravità", finanziato in parte dall'Agenzia Spaziale Italiana.

Ott. 1992-Dic. 1993 **Borsa di studio** bandita dal C.N.R. nell'ambito del Progetto Finalizzato "Tecnologie Superconduttive e Criogeniche", svolta presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Tor Vergata, in collaborazione con l'Istituto di Elettronica dello Stato Solido (I.E.S.S. - via Cineto Romano 42 - 00156 Roma).

14 Giu. 94-31 Ott. 01 **Ricercatore** per il settore scientifico disciplinare **A04A** (ora MAT08) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Dipartimento di afferenza: Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate.

2. ATTIVITÀ SCIENTIFICA

2.1 Linee di ricerca

Nel corso della mia attività di ricerca mi sono occupata della soluzione numerica di diverse equazioni integro-differenziali che hanno origine dalla modellizzazione di fenomeni fisici di grande interesse. In particolare, mi sono interessata di:

- 1) Fisica teorica delle particelle elementari [1];
- 2) Idrodinamica navale [2]-[6], [C7]-[C9];
- 3) Fluidodinamica dei fenomeni della combustione [7];
- 4) Metodi di decomposizione del dominio per fluidi newtoniani incomprimibili [8]-[11], [C10-C12].

Attualmente mi occupo di:

- 5) Costruzione di basi raffinati e loro applicazioni ([12]-[29], [31-37], [44], [C1]-[C4], [C6], [C13-C36], [C38-C40], [C46-C47], [C49], [C51]);
- 6) Algoritmi compressivi per problemi inversi ([30], [38-43], [C5-C6], [C37], [C39], [C41-C42], [C43-C45], [C48], [C50]).

(I numeri tra parentesi si riferiscono alle pubblicazioni elencate nel §3 del presente curriculum. Le sigle [C#] si riferiscono alle comunicazioni a congressi elencate nel §4 del presente curriculum.)

3. ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI

- [1] G. Altarelli, B. Mele, F. Pitolli: *Heavy Higgs production at future colliders*, Nuclear Physics **B287** (1987) 205-224.
- [2] P. Bassanini, U. Bulgarelli, F. Pitolli: *Modello fisico-matematico per il problema del seakeeping*, Rapporto Tecnico n. 1985-25, INSEAN (1987).
- [3] F. Pitolli, P. Bassanini, U. Bulgarelli: *Interazioni non lineari tra un corpo parzialmente immerso ed il fluido circostante*, in "Aimeta88 (Bari, 1988)", 1988, pp. 441-444.
- [4] E. Campana, F. Lalli, F. Pitolli, U. Bulgarelli: *Linear and nonlinear free surface boundary problems: ship wave resistance and fluid structure interaction*, in Proc. "SMSSH88", Varna, Bulgaria, 1988.
- [5] E. Campana, F. Lalli, F. Pitolli, U. Bulgarelli: *Fully nonlinear free surface flow computation by means of moving panels method*, in Proc. "International Symposium on Ship Resistance and Powering Performance", Shanghai, Cina, 1989.
- [6] F. Pitolli, P. Bassanini, U. Bulgarelli: *A numerical method for studying the interaction between a partially submerged body and the surrounding fluid*, Meccanica **24** (1989) 144-149.
- [7] F. Pitolli: *I metodi di tipo Eulero-Lagrange*, Quaderno n. 10/1990, IAC-CNR (1990).
- [8] D. Mansutti, F. Pitolli: *Domain decomposition for a discrete vector potential model of a 3D isochoric newtonian flow*, in "Parallel Computing: Problems, Methods and Applications (Capri, 1990)", edito da P. Messina e A. Murli, Elsevier Science Publishers, 1992, pp. 353-359.
- [9] D. Mansutti, F. Pitolli: *Decomposizione del dominio per il metodo del potenziale vettore discreto per fluidi newtoniani non-stazionari incompressibili*, Rapporto Tecnico n. 1/154, Progetto Finalizzato Sistemi Informatici e Calcolo Parallelo - CNR (1991).
- [10] F. Pitolli, D. Mansutti: *Decomposizione del dominio per il metodo del potenziale vettore discreto per fluidi newtoniani non stazionari incompressibili: test numerici*, Quaderno n. 9/1993, IAC-CNR (1993).
- [11] D. Mansutti, F. Pitolli: *Simulation of 3D Navier-Stokes flows via domain decomposition by the modified discrete vector potential model*, Contemporary Mathematics **157** (1994) 477-482.

- [12] M.L. Lo Cascio, F. Pitolli: *Generalized cardinal interpolation by refinable functions: some numerical results*, Note di Matematica **15** (1995) 191-201.
- [13] L. Gori, F. Pitolli: *Multiresolution analysis based on certain compactly supported refinable functions*, in "Approximation and Optimization (Cluji-Napoca, 1996)", edito da D.D. Stancu, G. Coman, W.W. Breckner, P. Blaga, Transilvania Press, Cluj-Napoca, 1996, pp. 81-90.
- [14] M.L. Lo Cascio, F. Pitolli: *A class of symmetric compactly supported wavelets and associated dual bases*, in "Advances Mathematical Tools in Metrology III (Berlino, 1996)", Series on Advances Mathematics for Applied Sciences **45** (1997) 270-273.
- [15] F. Pitolli: *Refinement mask of Hurwitz type*, Rendiconti di Matematica VII **18** (1998) 549-563.
- [16] F. Pitolli, L. Pezza: *Cardinal filters*, Quaderno n. 13/1999, IAC-CNR (1999).
- [17] W. Gautschi, L. Gori, F. Pitolli: *Gauss quadrature rules for refinable weight functions*, Applied and Computational Harmonic Analysis **8** (2000) 249-257.
- [18] L.Gori, L. Pezza, F. Pitolli: *A class of totally positive blending B-bases*, in "Curve and Surface Design: Saint Malo 1999", edito da P.-J. Laurent, P. Sablonnière, L.L. Schumaker, Vanderbilt University Press, Nashville, TN, 2000, pp. 119-126.
- [19] L. Gori, F. Pitolli: *A class of totally positive refinable functions*, Rendiconti di Matematica, Serie VII, **20** (2000) 305-322.
- [20] L. Gori, F. Pitolli: *On some applications of a class of totally positive bases*, in "Wavelet Analysis and Applications", edito da D. Deng, D. Huang, R.Q. Jia, W. Lin, J. Wang, American Mathematical Society-International Press, USA, 2002, pp. 109-118.
- [21] L. Gori, F. Pitolli, E. Santi: *Positive refinable operators*, Numerical Algorithms, **98** (2001) 199-213.
- [22] L. Gori, F. Pitolli, L. Pezza: *On the Galerkin method based on a particular class of scaling functions*, Numerical Algorithms, **98** (2001) 187-198.
- [23] L. Gori, F. Pitolli, E. Santi: *Positive operators based on scaling functions*, in Proc. of the Second International Conference on Optimization of Finite Element Approximation, Splines and Wavelets OFEA'2001, (St. Petersburg, 2001), Mathematical Modelling, **14** (2002), 116-126.
- [24] L. Gori, F. Pitolli: *Some results on positive refinable operators*, in Proc. of MASCOT/01 IMACS/ISGG Workshop, edito da R.M. Spitaleri e F. Pistella, IMACS Series in Computational and Applied Mathematics, **6**, 2002, pp. 73-80.

- [25] F. Pitolli: *Bases for shape preserving curves*, Revue d'Analyse Numerique et de la Theory de l'Approximation, **32** (2003) 85-97.
- [26] L. Gori, F. Pitolli: *Refinable functions and positive operators*, Applied Numerical Mathematics, **49** (2004) 381-393.
- [27] L. Gori, L. Pezza , F. Pitolli: *New families of wavelets on the interval*, in Curve and Surface Fitting: Saint-Malo 2002, edito da Albert Choen, Jean-Luis Merrien and Larry L. Schumaker, Nashboro Press, 2003, 177-186.
- [28] C. Conti, L. Gori, F. Pitolli: *Some recent results on a new class of bivariate refinable functions*, Rend. Sem. Mat. Univ. Pol. Torino, **3**, 2003, 15-25.
- [29] L. Gori, L. Pezza , F. Pitolli: *Recent results on wavelet bases on the interval generated by GP refinable functions*, Applied Numerical Mathematics , **51** (2004) 549-563.
- [30] M. Fornasier, F. Pitolli, V. Pizzella: *Sparse approximation for blind source separation and magnetoencephalography applications*, in Proc. of MASCOT/06 IMACS/ISGG Workshop, edito da F. Pistella e R.M. Spitaler, IMACS Series in Computational and Applied Mathematics, **11** (2006), 85-96.
- [31] C. Conti, F. Pitolli: *A new class of bivariate refinable functions suitable for cardinal interpolation*, Rendiconti di Matematica VII, **27** (2007) 61-71.
- [32] L. Gori, F. Pitolli, E. Santi: *Interpolation and quasi-interpolation for a class of refinable operators*, in Proc. of MASCOT/04 IMACS/ISGG Workshop, edito da C. Conti, F. Pistella e R.M. Spitaleri, IMACS Series in Computational and Applied Mathematics, **9**, 2005, pp. 101-110.
- [33] L. Gori, F. Pitolli, E. Santi: *Refinable interpolatory and quasi-interpolatory operators*, Mathematics and Computers in Simulation, **75**, 2007, pp. 191-199.
- [34] C. Conti, L. Gori, F. Pitolli: *Totally positive functions through nonstationary subdivision schemes*, Journal of Computational and Applied Mathematics, **200**, 2007, pp. 255-265.
- [35] Laura Gori, Francesca Pitolli: *Nonstationary subdivision schemes and totally positive refinable functions*, in *Approximation Theory XII: San Antonio 2007*, edito da M. Neamtu e L.L. Schumaker, Nashboro Press, Brentwood, 2007, pp. 169-170.
- [36] Costanza Conti, Laura Gori, Francesca Pitolli, Paul Sablonnière: *Approximation by GP box-splines on a four-direction mesh*, Journal of Computational and Applied Mathematics, **221**, 2008, pp. 310-329.

- [37] Laura Gori, Francesca Pitolli: *Multiresolution analyses originated from nonstationary subdivision schemes*, Journal of Computational and Applied Mathematics, **221**, 2008, pp. 406-415.
- [38] Massimo Fornasier, Francesca Pitolli: *Adaptive Iterative Thresholding Algorithms for Magnetoencephalography*, Journal of Computational and Applied Mathematics, **221**, 2008, pp. 386-395.
- [39] Gabriella Bretti, Massimo Fornasier, Francesca Pitolli: *Electric current density imaging via an accelerated iterative algorithm with joint sparsity constraints*, in *Proc. SPARS09*, 6-9 aprile 2009, St-Malo (France). <http://hal.inria.fr/SPARS09/en>
- [40] Gabriella Bretti, Francesca Pitolli: *Bio-electric current density imaging via an iterative algorithm with joint sparsity constraints*, in *Proc. of MASCOT08*, edito da Francesca Pistella e Rosa Maria Spitaleri, IMACS Series in Computational and Applied Mathematics, Vol. 14, 2009.
- [41] Francesca Pitolli, Gabriella Bretti: *An Iterative Algorithm with Joint Sparsity Constraints for Magnetic Tomography*, in *Mathematical Methods for Curves and Surfaces*, edito da Morten Daehlen, Michael S. Floater, Tom Lyche, Jean-Louis Merrien, Knut Morken, Larry L. Schumaker, Lecture Notes in Computer Science, **5862**, Springer-Verlag, 2010, pp. 316-328.
- [42] Gabriella Bretti, Francesca Pitolli: *An iterative thresholding algorithm for the neuronal current imaging*, in *Applied and Industrial Mathematics in Italy III (SIMAI08 Conference)*, edito da E. De Bernardis, R. Spigler, W. Valente, Series on Advances in Mathematics for Applied Sciences, Vol. 82, World Scientific, 2010, pp. 134-145.
- [43] Francesca Pitolli: *Neuroelectric current localization from combined EEG/MEG data*, in *Mathematical Methods for Curves and Surfaces*, edito da J.-D. Boissonnat et al., Lecture Notes in Computer Science, **6920**, Springer-Verlag, 2012, 562-574.
- [44] Laura Gori, Francesca Pitolli, Elisabetta Santi: *Refinable ripplelets with dilation $M=3$* , Jaen Journal on Approximation, **3**, 2011, 173–191.

4. CONFERENZE, SEMINARI E CORSI

4.1 Conferenze su invito

- [C1] F. Pitolli: *On the behaviour of certain classes of refinable functions*, Workshop on Old and New Approximation Methods: Some Recent Results, Roma, giugno 1996.
- [C2] F. Pitolli: *On a class of totally positive refinable functions*, CAGD and Wavelets Methods, Montecatini Terme, giugno 1998 (in collaborazione con L. Gori).
- [C3] F. Pitolli: *On some applications of a class of wavelets*, International Conference on Wavelet Analysis and Its Applications, Zhongshan University, Guangzhou, P.R. China, novembre 1999 (in collaborazione con L. Gori).
- [C4] F. Pitolli: *Nonstationary subdivision schemes and totally positive refinable functions*, Twelfth International Conference on Approximation Theory, San Antonio, Texas, 4-8 Marzo, 2007 (in collaborazione con L. Gori).
- [C5] F. Pitolli, *Sparse approximation for source separation in the magnetoencephalography inverse problem*, Multivariate Approximation: Theory and Applications, *Cancun, Mexico*, 26 Aprile – 1 Maggio, 2007 (in collaborazione con M. Fornasier e V. Pizzella).
- [C6] F. Pitolli, *Sparse approximation for source separation in the magnetoencephalography inverse problem*, Multivariate Approximation: Theory and Applications, *Cancun, Mexico*, 26 Aprile – 1 Maggio, 2007 (in collaborazione con M. Fornasier e V. Pizzella).
- [C6] F. Pitolli, *Projected gradient methods and applications in magnetic tomography*, Applied Inverse Problems 2009, *Vienna, Austria*, 20-24 luglio, 2009 (in collaborazione con G. Bretti e M. Fornasier).
- [C8] F. Pitolli, *A class of approximating shape preserving scaling functions*, MASCOT11 IMACS-ISSG Workshop, *Roma*, 19-21 Ottobre 2011 (in collaborazione con L. Gori e E. Santi).

4.2 Comunicazioni a convegni a carattere scientifico

- [C7] F. Antonelli, P. Bassanini, U. Bulgarelli, F. Pitolli: *Studio delle interazioni fra un corpo parzialmente immerso ed il fluido circostante*, Secondo Convegno Italiano di Meccanica Computazionale, Roma, giugno 1987.
- [C8] C.M. Casciola, F. Pitolli: *Un metodo alle equazioni integrali di contorno per problemi non lineari con superficie libera*, IV Convegno Italiano di Meccanica Computazionale, Padova, giugno 1989.
- [C9] C.M. Casciola, F. Pitolli: *A numerical simulation of unsteady free-surface non-linear flows*, Symposium on Applied and Industrial Mathematics, Venezia, ottobre 1989.

- [C10] D. Mansutti, F. Pitolli: *An efficient domain decomposition method for the discrete vector potential model of a newtonian fluid*, International Conference on Industrial and Applied Mathematics, Washington, luglio 1991.
- [C11] F. Pitolli: *Bridgman technique for artificial crystal. II: Simulation of the liquid phase via the discrete vector potential flow*, Prima Conferenza della Società di Matematica Teorica ed Applicata, Firenze, giugno 1992.
- [C12] D. Mansutti, F. Pitolli: *Simulation of 3D Navier-Stokes flows via domain decomposition by the modified discrete vector potential model*, Sixth International Conference on Domain Decomposition Methods in Science and Engineering, Como, giugno 1992.
- [C13] L. Gori, M.L. Lo Cascio, F. Pitolli: *Refinable functions: some recent results*, International Conference on Multivariate Approximation and Optimization, Montecatini, luglio 1995.
- [C14] F. Pitolli: *On the behaviour of a particular class of refinable functions*, Conference on Numerical Mathematics-PowellFest '96, Cambridge, luglio 1996.
- [C15] L. Gori, F. Pitolli: *Multiresolution analyses based on certain compactly supported refinable functions*, International Conference on Approximation and Optimization, Cluj-Napoca, Romania, luglio 1996.
- [C16] M.L. Lo Cascio, F. Pitolli: *A class of symmetric compactly supported wavelets and associated dual bases*, Advances Mathematical Tools in Metrology III, Berlino, settembre 1996.
- [C17] L. Gori, L. Pezza, F. Pitolli: *On the wavelet Galerkin method based on a particular class of wavelets*, SIMAI98, Giardini Naxos (Messina), giugno 1998.
- [C18] F. Pitolli, L. Pezza: *On a kind of filter for signal processing*, SIMAI98, Giardini Naxos (Messina) , giugno 1998.
- [C19] F. Pitolli: *Filtri wavelets per l'analisi di segnali e immagini*, Giornate Scientifiche del Dipartimento Me.Mo.Mat., Università "La Sapienza", Roma, giugno 1998.
- [C20] L. Gori, L. Pezza, F. Pitolli: *A class of optimal bases for CAGD*, International Conference on Curves and Surfaces, Saint-Malo (Francia) , luglio 1999.
- [C21] L. Gori, F. Pitolli, E. Santi: *Positive wavelet operators*, International Congress on Computational and Applied Mathematics, Leuven, Belgio, luglio 2000.
- [C22] F. Pitolli: *A class of multiresolution analyses on the interval*, International Conference on Computational Harmonic Analysis, Hong Kong , giugno 2001.

- [C23] L. Gori, F. Pitolli, E. Santi: *L2 approximation by a class of scaling functions*, International Conference on Optimization of Finite Element Approximations, Splines and Wavelets, San Pietroburgo (Russia), giugno 2001.
- [C24] L. Gori, F. Pitolli: *Some results on positive refinable operators*, MASCOT/01-IMACS/ISGG Workshop, Roma, settembre 2001.
- [C25] L. Gori, L. Pezza, F. Pitolli: *On some applications of certain refinable bases on the interval*, V Congresso SIMAI/ III JSIAM-SIMAI Symposium, Chia Laguna (Cagliari), maggio 2002.
- [C26] L. Gori, L. Pezza, F. Pitolli: *New families of wavelets on the interval*, V International Conference on Curves and Surfaces, Saint-Malo (Francia), giugno 2002.
- [C27] L. Gori, L. Pezza, F. Pitolli: *On the construction of wavelet bases on the interval*, MASCOT/02-IMACS/ISGG Workshop, Roma, ottobre 2002.
- [C28] C. Conti, L. Gori, F. Pitolli: *Some recent results on a new class of bivariate refinable functions*, Giornate di Studio su funzioni spline e funzioni radiali, Torino, 6-7 febbraio 2003.
- [C29] C. Conti, L. Gori, F. Pitolli: *On a new class of bivariate refinable functions*, III International Conference "Multivariate Approximation. Theory and Applications", Cancun, Messico, 24-29 aprile 2003.
- [C30] C. Conti, L. Gori, F. Pitolli: *On a new class of bivariate convolved refinable functions*, International Conference "Wavelets and splines", San Pietroburgo, Russia, 3-8 luglio 2003.
- [C31] C. Conti, L. Gori, F. Pitolli: *Totally positive functions through nonstationary subdivision schemes*, Conference "Classical and New Approximations Spaces. Theory and Applications", Roma, 5-7 Febbraio 2004.
- [C32] L. Gori, F. Pitolli, E. Santi: *Refinable quasi-interpolatory and interpolatory operators*, VII Congresso SIMAI, Venezia, 20-24 Settembre 2004.
- [C33] C. Conti, F. Pitolli: *Using subdivision schemes for solving cardinal interpolation problem in refinable spaces*, MASCOT/04-IMACS/ISGG Workshop, Firenze, 25-27 Novembre 2004.
- [C34] L. Gori, F. Pitolli, E. Santi: *Quasi-interpolating refinable operators with interpolation property*, MASCOT/04-IMACS/ISGG Workshop, Firenze, 25-27 Novembre 2004.
- [C35] L. Gori, F. Pitolli, E. Santi: *Refinable interpolatory and quasi-interpolatory operators*, International Conference on Interactions between Wavelets and Splines, Athens, Georgia, USA, 16-19 Maggio 2005.
- [C36] C. Conti, L. Gori, F. Pitolli: *Totally positive functions through nonstationary subdivision schemes*, Workshop on frames and wavelets, Bremen, Germania, 23-26 Gennaio 2006.

- [C37] M. Fornasier, F. Pitolli, V. Pizzella: *Blind source separation with sparsity constraints for magnetoencephalography*, VIII Congresso SIMAI, Baia Samuele (RG), 22-26 Maggio 2006.
- [C38] C. Conti, L. Gori, F. Pitolli: *Totally positive functions through nonstationary subdivision schemes*, Recent Progress in Spline and Wavelet Approximation, Roma, 14-16 Giugno 2006.
- [C39] M. Fornasier, F. Pitolli, V. Pizzella: *Source approximation for blind source separation and magnetoencephalography applications*, MASCOT06 IMACS-ISSG Workshop, Roma, 5-7 Ottobre 2006.
- [C40] F. Pitolli: *Bivariate nonstationary subdivision schemes with bell-shaped limit functions*, Workshop on Subdivision and Refinability, Pontignano (Siena), 1-4 Maggio 2008.
- [C41] F. Pitolli, G. Bretti,: *An iterative algorithm with joint sparsity constraints for magnetic tomography*, Seventh International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces, Toensberg, Norvegia, 25 Giugno – 1 Luglio, 2008.
- [C42] G. Bretti, F. Pitolli: *An iterative thresholding algorithm for the neuronal current imaging*, SIMAI 2008, Roma, 15-19 settembre 2008.
- [C43] F. Pitolli, G. Bretti: *Bioelectric current density imaging via an iterative algorithm with joint sparsity constraints*, MASCOT08 IMACS-ISSG Workshop, Roma, 23-25 Ottobre 2008.
- [C44] G. Bretti, M. Fornasier, F. Pitolli: *Electric current density imaging via an accelerated iterative algorithm with joint sparsity constraints*, SPARS09, St-Malo (France), 6-9 Aprile 2009.
- [C45] F. Pitolli: *Nonstationary Scaling Functions and Wavelets*, Second Dolomites Workshop on Constructive Approximation and Applications, Alba di Canazei (Trento), 4-6 Settembre 2009.
- [C46] F. Pitolli: *Refinable functions and shape preserving properties*, Research Workshop on Subdivision and Refinability, Pontignano (Siena), 12-15 Ottobre 2009.
- [C47] F. Pitolli, *Nonstationary multiresolution analysis and biorthogonal bases*, SIMAI 2010, Cagliari, 21-25 giugno 2010.
- [C48] F. Pitolli: *Bioelectric current imaging via sparsity constraints*, VII International Conferences on Curves and Surfaces, Avignone (Francia), 24-30 Giugno 2010.
- [C49] L. Gori, F. Pitolli, E. Santi: *Refinable ripplets with dilation 3*, I Jaen Conference on Approximation Theory, Ubeda (Spagna), 4-9 Luglio 2010.
- [C50] C. Filardo, M. Muzi, L. Paulon, F. Pitolli: *Uno schema numerico efficiente per la localizzazione di sorgenti neuro elettriche*, XIX Congresso UMI, Bologna, 12-17 Settembre 2011.
- [C51] L. Gori, F. Pitolli, E. Santi: *Multiresolution analyses by refinable functions with dilation 3*, Second workshop on Subdivision and Refinability, Pontignano (Italia), 15-19 Settembre 2011.

4.3 Comunicazioni a convegni a carattere didattico

- L. Gori, M.L. Lo Cascio, F. Pitolli: *Prospettive sull'uso degli strumenti informatici per l'insegnamento del Calcolo Numerico nella nuova struttura modulare della Facoltà di Ingegneria*, GNIM-Convegno su Calcolo Scientifico e Didattica, Roma, febbraio 1998.

5. ATTIVITÀ DI RICERCA

5.1 Partecipazione a progetti e gruppi di ricerca

- 1986-1988:** partecipazione a vari progetti di ricerca dell'INSEAN e del CNR nel settore dell'idrodinamica navale.
- 1989-1991:** partecipazione al progetto finalizzato del CNR "Sistemi informatici e calcolo parallelo", coordinato dal Prof. A. Murli.
- 1991-1992:** partecipazione al progetto di ricerca dell'Agenzia Spaziale Italiana "Stabilità della fase liquida dei cristalli artificiali in ambiente di bassa gravità".
- 1992-1993:** partecipazione al progetto finalizzato del CNR "Tecnologie superconduttive e criogeniche", coordinato dal Prof. A. Barone.
- 1993-1996:** partecipazione al progetto di ricerca scientifica del MURST "Analisi numerica e matematica computazionale", coordinato dal Prof. F. Fontanella.
- 1993-2000:** partecipazione al progetto di ricerca dell'Università di Roma La Sapienza "Metodi numerici di approssimazione", coordinato dalla Prof.ssa L. Gori.
- 1998-1999:** partecipazione al progetto di ricerca scientifica del MURST "Metodologie numeriche avanzate per il calcolo scientifico", coordinato dal Prof. P. Colli Franzone.
- 1999-2000:** partecipazione al progetto di ricerca di Ateneo dell'Università di Roma La Sapienza "Modelli e metodi stocastici e numerici per l'ingegneria", coordinato dal Prof. R. Scozzafava.
- 2000-2002:** partecipazione al progetto triennale GNIM "Matrici con struttura: analisi, algoritmi e applicazioni", coordinato dal Prof. D. Bini.
- 2000-2001:** partecipazione al progetto di ricerca scientifica del MURST "Analisi numerica ed algoritmi per problemi differenziali non lineari", coordinato dal Prof. C. Verdi.
- 2001-2002:** partecipazione al progetto di ricerca dell'Università di Roma La Sapienza "Analisi multiscala: aspetti costruttivi e applicativi", coordinato dalla Prof.ssa L. Gori.
- 2001-2002:** partecipazione al progetto biennale GNCS "Ricostruzione e restoration di immagini mediante l'uso di funzioni di raffinamento, di wavelets e di multiwavelets", coordinato dalla Prof.ssa M.L. Lo Cascio.
- 2002:** partecipazione al progetto di ricerca di Ateneo dell'Università di Roma La Sapienza "Applicazioni e fondamenti della probabilità", coordinato dal Prof. R. Scozzafava.
- 2003-2005:** partecipazione al progetto di ricerca di Ateneo dell'Università di Roma La Sapienza "Metodi numerici e probabilistici per l'ingegneria", coordinato dalla Prof.ssa L. Gori.
- 2004-2005:** partecipazione al progetto di ricerca scientifica del MIUR "Aspetti costruttivi e applicativi di nuovi spazi funzionale nell'ambito dell'approssimazione numerica", coordinato dalla Prof.ssa L. Gori.
- 2009:** partecipazione al progetto di ricerca INdAM-GNCS "Neuroscienze computazionali", coordinato dal Prof. M. Piana.
- 2010-2011:** partecipazione al progetto di ricerca di Ateneo dell'Università di Roma La Sapienza "Metodi numerici e probabilistici per l'ingegneria", coordinato dalla Prof.ssa B. Vantaggi.

Dal 1997 è iscritta al Gruppo Nazionale per il Calcolo Scientifico dell'INdAM (ex Gruppo Nazionale di Informatica Matematica del CNR).

Dal 1992 è socio della Società Italiana per la Matematica Applicata e Industriale (S.I.M.A.I.).

5.2 Coordinamento progetti di Ricerca

- 2003-2005:** coordinatore del progetto di ricerca “Metodi multiscala di approssimazione” – Progetto di Facoltà, Università di Roma La Sapienza.
- 2006-2007:** coordinatore del progetto di ricerca “Metodi numerici e probabilistici per l’ingegneria” – Progetto di Ateneo, Università di Roma La Sapienza.
- 2008:** Progetto di Ateneo Federato dell'Università di Roma La Sapienza "Analisi multirisoluzione e tecniche di approssimazione".
- 2009:** Progetto di Ateneo Federato dell'Università di Roma La Sapienza "Problemi inversi: metodi numerici e metodi probabilistici bayesiani".
- 2009:** finanziamento da parte dell’INdAM-GNCS per l’organizzazione del Research Workshop “Subdivision and Refinability”
- 2011:** finanziamento da parte dell’INdAM-GNCS per l’organizzazione del Second Workshop “Subdivision and Refinability”

5.3 Organizzazione di Congressi

- International Conference on “**Classical and New Approximations Spaces. Theory and Applications**”, Roma, 5-7 Febbraio 2004.
- International Conference on “**Recent Progress in Spline and Wavelet Approximation**”, Roma, 14-16 Giugno 2006.
- Workshop on “**Subdivision and Refinability**”, Pontignano (Siena), 1-4 Maggio 2008.
- Minisymposium on “**Compressive Algorithms for Applied Inverse Problems with Sparsity Constraints**”, SIMAI08, Roma, 15-19 Settembre, 2008.
- Research Workshop on “**Subdivision and Refinability**”, Pontignano (Siena), 12-15 Ottobre 2009.
- INdAM Meeting – New Frontiers in CAGD, Bertinoro, 17-21 Maggio, 2010.
- Second Workshop on “**Subdivision and Refinability**”, Pontignano (Siena), 15-19 Settembre 2011.

5.4 Assegnisti, Studenti di Dottorato, Studenti di Master

- Gabriella Bretti, assegno di ricerca “Metodi multiscala per problemi inversi”, Dip. Me.Mo.Mat. (ottobre 2007-gennaio 2009)
- Cecilia Filardo, Dottorato “Modelli e metodi matematici per la tecnologia e la società”, XXIII Ciclo, Università di Roma “La Sapienza”
- Luca Paulon, Dottorato “Modelli e metodi matematici per la tecnologia e la società”, XXIV Ciclo, Università di Roma “La Sapienza”
- Marco Muzi, Master in “Calcolo Scientifico”, Università di Roma “La Sapienza”, AA 2009-10 (stage nel periodo ottobre-dicembre 2010)

5.5 Altro

Reviewer per *Mathematical Reviews* (American Mathematical Society)

Referee per *Applied and Computational Harmonic Analysis*, *Computer Aided Geometric Design*, *Journal of Computational Mathematics*, *Sampling Theory in Signal and Image Processing*

7. ATTIVITÀ DIDATTICA

A.A. 1993-94:

- ciclo di seminari didattici dal titolo: "*Applicazioni della teoria della misura alla geometria ed alla fisica*" nell'ambito del corso di Analisi Matematica II tenuto dal prof. A. Avantaggiati presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma "La Sapienza";
- esercitazioni per il corso di *Calcolo Numerico* (corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica, Chimica e Nucleare V.O. - Università di Roma "La Sapienza").

A.A. 1994-95:

- esercitazioni per il corso di *Analisi Numerica* (corso di Diploma in Ingegneria Informatica - Università di Roma "La Sapienza");

A.A. 1995-96:

- esercitazioni per il corso di *Analisi Numerica* (corso di Diploma in Ingegneria Informatica - Università di Roma "La Sapienza").
- esercitazioni per il corso di *Calcolo Numerico* (corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica, Chimica e Nucleare V.O. - Università di Roma "La Sapienza").

A.A. 1996-97:

- esercitazioni per il corso di *Calcolo Numerico* (corsi di laurea in Ingegneria Elettronica, Chimica e Nucleare V.O. - Università di Roma "La Sapienza").

A.A. 1997-98:

- esercitazioni per il corso di *Metodi Numerici per l'Ingegneria* (corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e Meccanica V.O. - Università di Roma "La Sapienza");

A.A. 1998-99:

- esercitazioni per il corso di *Metodi Numerici per l'Ingegneria* (corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e Meccanica - Università di Roma "La Sapienza");
- esercitazioni per il corso di *Calcolo Numerico* (corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica, Chimica e Nucleare V.O. - Università di Roma "La Sapienza").

A.A. 1999-00:

- supplenza del corso di *Metodi Numerici per l'Ingegneria* (corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e Meccanica V.O. - Università di Roma "La Sapienza");
- esercitazioni per il corso di *Calcolo Numerico* (corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica, Chimica e Nucleare V.O. - Università di Roma "La Sapienza").

A.A. 2000-01:

- supplenza del corso di *Analisi Numerica* (corsi di Laurea in Ingegneria Elettrica, Elettronica e delle Telecomunicazioni V.O. - Università di Roma "La Sapienza").

A.A. 2001-02:

- corso di *Metodi Numerici* (corso di Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso di *Calcolo Numerico – I modulo* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica - Università di Roma "La Sapienza") – 5CFU.

A.A. 2002-03:

- corso di *Laboratorio di Calcolo Numerico (I e II canale)* (corso di Laurea Triennale in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Università di Roma "La Sapienza") – 5+5CFU.

A.A. 2003-04:

- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso integrato di *Analisi Matematica e Analisi Numerica per l'Ingegneria Elettrica* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettrica - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso di *Laboratorio di Calcolo Numerico* (corso di Laurea Triennale in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Università di Roma "La Sapienza") – 5CFU.

A.A. 2004-05:

- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso integrato di *Analisi Matematica e Analisi Numerica per l'Ingegneria Elettrica* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettrica - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Università di Roma "La Sapienza") – 5CFU;

- corso di *Metodi Numerici* (corso di Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (Dottorato in “*Neuroimaging Funzionale: dalle Cellule ai Sistemi*” - Università di Chieti – Pescara “G. d’Annunzio”).

A.A. 2005-06:

- corso integrato di *Analisi Matematica e Analisi Numerica per l’Ingegneria Elettrica* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettrica - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Università di Roma "La Sapienza") – 5CFU;
- corso di *Metodi Numerici* (corso di Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso di *Calcolo Numerico I modulo* (corso di Laurea Specialistica in Scienze per l’Ingegneria - Università di Roma "La Sapienza") – 5CFU.

A.A. 2006-07:

- corso integrato di *Analisi Matematica e Analisi Numerica per l’Ingegneria Elettrica* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettrica - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Università di Roma "La Sapienza") – 5CFU;
- corso di *Metodi Numerici* (corso di Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso di *Calcolo Numerico I modulo* (corso di Laurea Specialistica in Scienze per l’Ingegneria - Università di Roma "La Sapienza") – 5CFU.

A.A. 2007-08:

- corso integrato di *Analisi Matematica e Analisi Numerica per l’Ingegneria Elettrica* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettrica - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso di *Analisi Numerica* (corso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettrica - Università di Roma "La Sapienza") – 9CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Università di Roma "La Sapienza") – 5 CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio - Università di Roma "La Sapienza") – 6 CFU;
- corso di *Metodi Numerici* (corso di Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso di *Calcolo Numerico I modulo* (corso di Laurea Specialistica in Scienze per l’Ingegneria - Università di Roma "La Sapienza") – 5CFU;
- corso di *Calcolo Numerico II modulo* (corso di Laurea Specialistica in Scienze per l’Ingegneria - Università di Roma "La Sapienza") – 5CFU.

A.A. 2008-09:

- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Università di Roma "La Sapienza") – 5 CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea Specialistica in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio - Università di Roma "La Sapienza") – 6 CFU;
- corso di *Metodi Matematici* (corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica - Università di Roma "La Sapienza") – 3CFU;
- corso di *Laboratorio di Calcolo Numerico* (corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Università di Roma "La Sapienza") – 5CFU;
- corso di *Analisi Numerica* (dottorato in “Modelli e Metodi Matematici per la Scienza e la Società - Università di Roma "La Sapienza");
- Percorso di Eccellenza per Laurea Specialistica in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio - Università di Roma "La Sapienza" – 3CFU.

A.A. 2009-10:

- corso di *Analisi Numerica con Elementi di Programmazione* (corso di Laurea in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio - Università di Roma "La Sapienza") – 9 CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea in Ingegneria per la Sicurezza - Università di Roma "La Sapienza") – 6 CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU.

A.A. 2010-11:

- corso di *Analisi Numerica con Elementi di Programmazione* (corso di Laurea in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio - Università di Roma "La Sapienza") – 9 CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio - Università di Roma "La Sapienza") – 6 CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (Laurea in Ingegneria delle Comunicazioni - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;
- corso di *Calcolo Numerico* (Laurea in Ingegneria Meccanica - Università di Roma "La Sapienza") – 6CFU;

Le lezioni consistono nel presentare agli studenti diversi metodi numerici illustrandone le caratteristiche fondamentali. Queste sono completate dalle esercitazioni il cui scopo è, da un lato, quello di fornire esempi pratici dell’utilizzo dei differenti metodi per la soluzione di problemi applicativi tratti dal mondo della fisica e dell’ingegneria, e, dall’altro, quello di insegnare un linguaggio di programmazione (Fortran, Matlab o Mathematica), che permetta agli studenti di implementare essi stessi dei programmi per la soluzione numerica di semplici problemi test.

Come supporto alla didattica in aula ho realizzato un sito Internet dove, per ciascun corso da me tenuto, gli studenti possono trovare, oltre alle informazioni di carattere generale sul corso, gli appunti delle lezioni e delle esercitazioni, semplici programmi Matlab per eseguire prove numeriche al calcolatore, dispense su argomenti specifici trattati nel corso, esempi di prove d'esame con lo svolgimento. L'indirizzo del sito è <http://www.dmmm.uniroma1.it/~pitolli/teaching>.

L'attività didattica è completata dalla partecipazione alle commissioni di esame.

8. ATTIVITÀ ISTITUZIONALI E ORGANIZZATIVE

Da Novembre 1995 a Ottobre 2002: ha afferito al Corso di Laurea di Ingegneria Chimica.

Da Novembre 2002: afferisce al Consiglio d'Area di Ingegneria delle Telecomunicazioni.

Da Novembre 1995 a Maggio 2001: membro della Commissione Centri di Calcolo del dipartimento Me.Mo.Mat., che si occupa della organizzazione delle risorse informatiche utilizzate dai docenti del dipartimento e dagli studenti dei vari corsi del biennio della facoltà di Ingegneria.

Da Novembre 1998 a Marzo 1999: membro della Commissione Didattica del dipartimento Me.Mo.Mat., che si occupa delle questioni didattiche relative alle discipline matematiche insegnate dai docenti afferenti al dipartimento. Particolare interesse è stato rivolto al problema del riordino dei vari corsi di laurea della facoltà di Ingegneria in vista dell'introduzione della laurea di primo livello.

Da Novembre 1998 a Maggio 2001: membro della Giunta del Dipartimento Me.Mo.Mat.

Da Giugno 2001 a Maggio 2004: membro della Commissione Didattica del Dipartimento Me.Mo.Mat.

Da Giugno 2004 a Maggio 2007: membro della Giunta del dipartimento Me.Mo.Mat. e Coordinatore della Commissione Didattica del Dipartimento Me.Mo.Mat.

Da Giugno 2007: membro della Giunta del dipartimento Me.Mo.Mat. e Coordinatore della Commissione Gestionale del Dipartimento Me.Mo.Mat.

Da Maggio 2008: membro del collegio di Dottorato "Modelli e Metodi Matematici per la Tecnologia e la Società".

Luglio 2008 – Dicembre 2009: Membro del Nucleo di Valutazione della Facoltà di Ingegneria

Novembre 2007 – Ottobre 2009: Membro della Giunta e Coordinatore della Commissione Gestionale del Dipartimento Me.Mo.Mat.

dal Gennaio 2008: Membro del Collegio del Dottorato di "Modelli e Metodi Matematici per la Tecnologia e la Società" del Dipartimento Me.Mo.Mat. ora Dottorato di "Elettromagnetismo e Modelli Matematici per l'ingegneria" del Dipartimento SBAI.

Gennaio 2010 – Giugno 2010: Membro della Commissione Centri di Calcolo del Dipartimento Me.Mo.Mat.

dal Luglio 2010: Membro della Commissione Didattica del Dipartimento SBAI

dall'Ottobre 2010: Membro della Giunta del Dipartimento SBAI