

ELENCO LAVORI di Stefano Serra Capizzano (10/1/2007)

Lavori a stampa su Rivista

1. “Multigrid methods for Toeplitz matrices”, **Calcolo**, Vol. 28, N.3-4 (1991), pp. 283–305. *MR: 94c 65039; SC: 65F10*; in collaborazione con G. Fiorentino.
2. “C.G. Preconditioning for Toeplitz Matrices”, **Computers and Mathematics with Applications**, Vol. 25, N.6 (1993), pp. 33–45. *MR: 93h 65063; SC: 65F35*; in collaborazione con F. Di Benedetto e G. Fiorentino.
3. “Multi-iterative methods”, **Computers and Mathematics with Applications**, Vol. 26, N.4 (1993), pp. 65–87. *MR: 94f 65033; SC: 65F10*.
4. “Preconditioning strategies for asymptotically ill-conditioned block Toeplitz systems”, **BIT**, Vol. 34, N.4 (1994), pp. 579–594. *MR: 98a 65052; SC: 65F20 (15A12, 65F50)*.
5. “New PCG based algorithms for the solution of Hermitian Toeplitz systems”, **Calcolo**, Vol. 32 (1995), pp. 153–176. *MR: 99a 65053; SC: 65F30*.
6. “On the extreme spectral properties of symmetric Toeplitz matrices generated by L^1 functions with several global minima/maxima”, **BIT**, Vol. 36, N.1 (1996), pp. 135–142. *MR: 98a 65051; SC: 65F15 (65F10)*.
7. “Fast parallel solvers for elliptic problems”, **Computers and Mathematics with Applications**, Vol. 32, N.2 (1996), pp. 61–68. *MR: 97a 65216; SC: 65N22 (65F35)*; in collaborazione con G. Fiorentino.
8. “Multigrid methods for symmetric positive definite block Toeplitz matrices with nonnegative generating functions”, **SIAM Journal on Scientific Computing**, Vol. 17, N.5 (1996), pp. 1068–1081. *MR: 97h 65039; SC: 65F10*; in collaborazione con G. Fiorentino.
9. “Preconditioning strategies for Hermitian Toeplitz systems with nondefinite generating functions”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, Vol. 17, N.4 (1996), pp. 1007–1019. *MR: 98a 65042; SC: 65F10*.
10. “Asymptotic expansion and extrapolation for Bernstein polynomials and some applications”, **BIT**, Vol. 36, N.4 (1996), pp. 676–687. *MR: 97j 65022; SC: 65D15 (65B05)*; in collaborazione con F. Costabile e M.I. Gualtieri.
11. “A practical algorithm to design fast and optimal Toeplitz preconditioners for Hermitian Toeplitz systems”, Proc. *Workshop on Toeplitz matrices* (Cortona (Ar) 9–12 settembre 1996), D. Bini e F. Di Benedetto Eds., (**Calcolo**, Vol. 33 (1996), pp. 209–222). *MR: 1 627676; SC: 65F35*.

12. “Multigrid methods for indefinite Toeplitz systems”, Proc. *Workshop on Toeplitz matrices* (Cortona (Ar) 9–12 settembre 1996), D. Bini e F. Di Benedetto Eds., (**Calcolo**, Vol. 33 (1996), pp. 223–236). *MR: 99e 65070; SC: 65F30*; in collaborazione con G. Fiorentino.
13. “Optimal, quasi-optimal and superlinear preconditioners for asymptotically ill-conditioned positive definite Toeplitz systems”, **Mathematics of Computation**, Vol. 66, N.218 (1997), pp. 651–665. *MR: 97h 65056; SC: 65F35*.
14. “Sulle proprietà spettrali di matrici preconditionate di Toeplitz”, **Bollettino dell’Unione Matematica Italiana - Sez. A**, Vol. 11, N.2 (1997), pp. 463–483, su **invito del Prof. Alberto Conte**, Presidente dell’Unione Matematica Italiana. *MR: 98i 15029; SC: 15A57 (47B35)*.
15. “The extension of the concept of *generating* function to a class of preconditioned Toeplitz matrices”, **Linear Algebra and its Applications**, Vol. 267 (1997), pp. 139–161. *MR: 98j 15031; SC: 15A57*.
16. “On the extreme eigenvalues of Hermitian (block) Toeplitz matrices”, **Linear Algebra and its Applications**, Vol. 270 (1998), pp. 109–129. *MR: 98k 15034; SC: 15A57 (15A18)*.
17. “An extrapolation technique for general exponential-type operators”, Proc. *third International Conference on Functional Analysis and Approximation Theory* (Acquafredda di Maratea (Pz) 23–28 settembre 1996), F. Altomare e G. Mastroianni Eds., (**Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo Serie II**, N. 52 (1998), pp. 345–355). *MR: 99h 41025; SC: 41A25 (41A60, 65B05)*; in collaborazione con F. Costabile e M.I. Gualtieri.
18. “An ergodic theorem for classes of preconditioned matrices”, **Linear Algebra and its Applications**, Vol. 282 (1998), pp. 161–183. *MR: 99k 65040; SC: 65F35 (15A12)*.
19. “Korovkin theorems and linear positive Gram matrix algebra approximation of Toeplitz matrices” su **invito del Prof. J. Nagy**, Proc. *ILAS workshop on “Fast Algorithms in Control, Signal and Image Processing”* (Winnipeg (Canada) 6–8 giugno 1997), D. O’Leary, H. Park, A. Sayed e P. Shivakumar Eds., (**Linear Algebra and its Applications**, Vol. 284 (1998), pp. 307–334). *MR: 99h 65088; SC: 65F35 (41A36, 47N40)*.
20. “Asymptotic results on the spectra of block Toeplitz preconditioned matrices”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, Vol. 20, N.1 (1998), pp. 31–44. *MR: 99k 65039; SC: 65F35 (15A12, 15A57)*.
21. “Toeplitz preconditioners constructed from linear approximation processes”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, Vol. 20, N.2 (1998), pp. 446–465. *MR: 99j 65051; SC: 65F10 (65F35, 65T10)*.

22. “The rate of convergence of Toeplitz based PCG methods for second order nonlinear boundary value problems”, **Numerische Mathematik**, Vol. 81, N.3 (1999), pp. 461–495. *MR: 99m 65202; SC: 65N12 (65N22)*.
23. “A unifying approach to abstract matrix algebra preconditioning”, **Numerische Mathematik**, Vol. 82, N.1 (1999), pp. 57–90. *MR: 2000b 65084; SC: 65F35 (65F10)*; in collaborazione con F. Di Benedetto.
24. “A Korovkin-type Theory for finite Toeplitz operators via matrix algebras”, **Numerische Mathematik**, Vol. 82, N.1 (1999), pp. 117–142. *MR: 2000b 65091; SC: 65F35 (65A18, 47B35, 65F10)*.
25. “Superlinear PCG methods for symmetric Toeplitz systems”, **Mathematics of Computation**, Vol. 68, (1999), pp. 793–803. *MR: 99i 65049; SC: 65F30*.
26. “Spectral and computational analysis of block Toeplitz matrices having non-negative definite matrix-valued generating functions”, **BIT**, Vol. 39, N.1 (1999), pp. 152–175. *MR: 2000a 65057; SC: 65F35 (28D99, 47B35, 65F10)*.
27. “How to choose the best iterative strategy for symmetric Toeplitz systems”, **SIAM Journal on Numerical Analysis**, Vol. 36, N.4 (1999), pp. 1078–1103. *MR: 2000b 65058; SC: 65F10*.
28. “Analytical analysis of Gavrilov-Guckenheimer bifurcation unfolding in the case of a PI controlled CSTR”, **SIAM Journal on Applied Mathematics**, Vol. 59, N.5 (1999), pp. 1716–1744. *MR: 2000f 37063; SC: 37G15 (34C23, 34H05, 35B32, 37G05)*. In collaborazione con C. Tablino Possio.
29. “An iterative method for the computation of the solutions of nonlinear equations”, **Calcolo**, Vol. 36, (1999), pp. 17–34. *MR: 2001d 65070; SC: 65H05*. In collaborazione con F. Costabile e M.I. Gualtieri.
30. “Spectral and structural analysis of high precision Finite Difference matrices for Elliptic Operators”, **Linear Algebra and its Applications**, Vol. 293 (1999), pp. 85–131. *MR: 2000i 65167; SC: 65N06 (15A12, 65F35)*. In collaborazione con C. Tablino Possio.
31. “Extreme singular values and eigenvalues of non Hermitian Toeplitz matrices”, **Journal of Computational and Applied Mathematics**, Vol. 108, N.1-2 (1999), pp. 113–130. *MR: 2000g 15005; SC: 15A18 (15A12, 47B35, 65F10)*. In collaborazione con P. Tilli.
32. “A Korovkin based approximation of multilevel Toeplitz matrices (with rectangular unstructured blocks) via multilevel trigonometric matrix spaces”, **SIAM Journal on Numerical Analysis**, Vol. 36, N.6 (1999), pp. 1831–1857. *MR: 2000m 65045; SC: 65F10 (41A36)*.
33. “Any circulant-like preconditioner for multilevel matrices is not superlinear”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, Vol. 21, N.2 (1999), pp. 431–439. *MR: 2000i 65049; SC: 65F10 (15A12)*. In collaborazione con E. Tyrtshnikov.

34. “Approximation of multilevel Toeplitz matrices via multilevel trigonometric matrix spaces and application to the preconditioning”, **Calcolo**, Vol. 36, (1999), pp. 187–213. *MR: 2001b 65040; SC: 65F10 (47B35, 65N12)*.
35. “On the analysis of a Chebyshev problem via spectral matrix theory”, **Computers and Mathematics with Applications**, Vol. 39, N.1-2 (2000), pp. 55–68. *MR: 2000m 65050; SC: 65F15 (41A10)*.
36. “How bad can positive definite Toeplitz matrices be?” Proc. *Fourier Analysis and Applications*, (Kuwait City (Kuwait) 3–6 maggio 1998), F. Al Mussalam, A. Böttcher, P. Butzer, G. Heinig e Vu Kim Tuan Eds., (**Numerical Functional Analysis and Optimization**, Vol. 21, N.1-2 (2000), pp. 255–261). *MR: 2001c 15031; SC: 15A48 (65F10)*.
37. “Some theorems on linear positive operators and functionals and their applications”, **Computers and Mathematics with Applications**, Vol. 39, N.7-8 (2000), pp. 139–167. *MR: 2000m 47048; SC: 47B65 (41A36, 47N40)*.
38. “Locally X matrices, spectral distributions, preconditioning and applications”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, Vol. 21, N.4 (2000), pp. 1354–1388. *MR: 2001f 65040; SC: 65F10 (47B35)*.
39. “Korovkin tests, approximation, and ergodic theory”, **Mathematics of Computation**, Vol. 69 (2000), pp. 1533–1558. *MR: 2001a 65052; SC: 65F30 (15A60, 41A36)*.
40. “A note on the asymptotic spectra of finite difference discretizations of second order elliptic Partial Differential Equations”, **Asian Journal of Mathematics**, Vol. 4 (2000), pp. 499–514.
41. “Optimal multilevel matrix algebra operators”, **Linear and Multilinear Algebra**, Vol 48 (2000), pp. 35–66. *MR: 2001k 47048; SC: 47B48 (15A30, 65F30)*. In collaborazione con F. Di Benedetto.
42. “High-order finite difference schemes and Toeplitz based preconditioners for elliptic problems”, **Electronic Transactions on Numerical Analysis**, Vol. 11 (2000), pp. 55–84. *MR: 2001m 65146; SC: 65N02 (65N22)*. In collaborazione con C. Tablino Possio.
43. “Constructive techniques for approximating collocation linear systems”, Proc. *A Mathematical Journey through Analysis, Matrix Theory and Scientific Computation* in onore dei 70 anni di Richard Varga (Kent - Ohio (USA) 25–27 marzo 1999), D. Calvetti e L. Reichel Eds., (**Numerical Algorithms**, Vol. 25 (2000), pp. 323–339). In collaborazione con C. Tablino Possio.
44. “Distribution results on the algebra generated by Toeplitz sequences: a finite dimensional approach”, **Linear Algebra and its Applications**, Vol. 328, N. 1-3 (2001), pp. 121–130. *MR: 2002b 15016; SC: 15A18 (47B35)*.

45. “Spectral analysis of (sequences of) graph matrices”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, Vol. 23, N.2 (2001), pp. 339–348. In collaborazione con A. Frangioni
46. “Spectral behavior of matrix sequences and discretized boundary value problems”, **Linear Algebra and its Applications**, Vol. 337, N.1-3 (2001), pp. 37–78.
47. “Positive representation formulas for finite difference discretizations of (elliptic) second order PDEs”, (su invito del Dr. V. Olshevsky) **Contemporary Mathematics**, Vol. 281 (2001) [Structured Matrices in Mathematics, Engineering and Computer Sciences, Vol. II], pp. 295–318. In collaborazione con C. Tablino Possio.
48. “Asymptotic zero distribution of orthogonal polynomials with discontinuously varying recurrence coefficients”, **Journal of Approximation Theory**, Vol. 113 (2001), pp. 142–155. In collaborazione con A. Kuijlaars.
49. “Finite Element matrix-sequences: the case of rectangular domains”, **Numerical Algorithms**, Vol. 28 (2001), pp. 309–327. In collaborazione con C. Tablino Possio.
50. “Convergence analysis of Two-Grid methods for elliptic Toeplitz and PDEs matrix-sequences”, **Numerische Mathematik**, Vol. 92, N.3 (2002), pp. 433–465 (versione elettronica, DOI 10.0007/S002110100331 (15/11/2001)).
51. “Matrix algebra preconditioners for multilevel Toeplitz matrices are not superlinear”, **Linear Algebra and its Applications**, Vol. 343/344 (2002), pp. 303–319.
52. “Komleva type expansions and asymptotics for linear operators”, **Computers and Mathematics with Applications**, Vol. 43 (2002), pp. 799–820. In collaborazione con F. Costabile.
53. “Test functions, growth conditions and Toeplitz matrices”, Proc. *4th International Conference on Functional Analysis and Approximation Theory* (Acquafredda di Maratea (Pz) 22–28 settembre 2000), F. Altomare e G. Mastroianni Eds., (**Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo Serie II**, N. 68 (2002), pp. 791–795).
54. “On unitarily invariant norms of matrix valued linear positive operators”, **Journal of Inequalities and Applications**, Vol. 7, N.3 (2002), pp. 309–330. In collaborazione con P. Tilli.
55. “A note on superoptimal matrix algebra operators”, **Linear and Multilinear Algebra**, Vol. 50 (2002), pp. 343–372. In collaborazione con F. Di Benedetto

56. “Preconditioning strategies for 2D Finite Difference matrix sequences”, **Electronic Transactions on Numerical Analysis**, Vol. 16 (2003), pp. 1–29. In collaborazione con C. Tablino Possio.
57. “How to prove that a preconditioner can not be superlinear”, **Mathematics of Computation**, Vol. 72 (2003), pp. 1305–1316. In collaborazione con E. Tyrtyshnikov
58. “Generalized Locally Toeplitz sequences: spectral analysis and applications to discretized Partial Differential equations”, **Linear Algebra and its Applications**, Vol. 366, N.1 (2003), pp. 371–402.
59. “Spectral equivalence and matrix algebra preconditioners for multilevel Toeplitz systems: a negative result” (su invito del Prof. V. Olshevsky) **Contemporary Mathematics**, Vol. 323 (2003) [Structured Matrices in Mathematics, Engineering and Computer Sciences], pp. 313–322. In collaborazione con D. Noutsos e P. Vassalos.
60. “From Toeplitz matrix sequences to zero distribution of orthogonal polynomials”, (su invito del Prof. V. Olshevsky) **Contemporary Mathematics**, Vol. 323 (2003) [Structured Matrices in Mathematics, Engineering and Computer Sciences], pp. 329–340. In collaborazione con D. Fasino.
61. “Fat diagonals and Fourier analysis”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, Vol. 24, N.4 (2003), pp. 1060–1070. In collaborazione con M. Hladnik e J. Holbrook.
62. “Analysis of preconditioning strategies for collocation linear systems”, **Linear Algebra and its Applications**, Vol. 369 (2003), pp. 41–75. In collaborazione con C. Tablino Possio.
63. “Superlinear preconditioners for Finite Differences linear systems”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, Vol. 25, N.1 (2003), pp. 152–164. In collaborazione con C. Tablino Possio.
64. “A note on anti-reflective boundary conditions and fast deblurring models”, **SIAM Journal on Scientific Computing** Vol. 25, N.4 (2003), pp. 1307–1325.
65. “Practical band Toeplitz preconditioning and boundary layer effects”, Proc. della conferenza *Numerical Algorithms 2001* in onore dei 60 anni di Claude Brezinski (Marrakesh (Marocco) 1–5 ottobre 2001), M. Redivo-Zaglia e H. Sadok Eds., (**Numerical Algorithms**, Vol. 34 (2003), pp. 427–440).
66. “The spectra of preconditioned Toeplitz matrix sequences can have gaps”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications** Vol. 25, N.4 (2004), pp. 930–946. In collaborazione con T. Huckle.

67. “Preconditioning strategies for Hermitian indefinite Toeplitz linear systems”, **SIAM Journal on Scientific Computing**, Vol. 25, N.5 (2004), pp. 1633–1654. In collaborazione con T. Huckle e C. Tablino Possio.
68. “V-cycle optimal convergence for certain (multilevel) structured linear systems”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, Vol. 26, N.1 (2004), pp. 186–214. In collaborazione con A. Arico’ e M. Donatelli.
69. “Multigrid preconditioners for symmetric Sinc systems”, **ANZIAM Journal** Vol. 45(E) (2004), pp. 857–869. In collaborazione con M. Ng e C. Tablino Possio.
70. “Multigrid methods for multilevel circulant matrices”, **SIAM Journal on Scientific Computing**, Vol. 26, N.1 (2004), pp. 55–85. In collaborazione con C. Tablino Possio.
71. “Matrix algebra preconditioners for multilevel Toeplitz systems do not insure optimal convergence rate”, **Theoretical Computer Science**, Vol. 315 (2004), pp. 557–579. In collaborazione con D. Noutsos e P. Vassalos.
72. “On the analytical comparison of testing techniques”, **ACM SIGSOFT Software Engineering Notes archive**, Vol. 29, N. 4 (2004), pp. 154–164. In collaborazione con S. Morasca.
73. “Preconditioned HSS methods for the solution of non-Hermitian positive definite linear systems and applications to the discrete convection-diffusion equation”, **Numerische Mathematik**, Vol. 99, N.3 (2005), pp. 441–484. (versione elettronica, DOI 10.1007/s00211-004-0574-1 (14/12/2004)). In collaborazione con D. Bertaccini, G. Golub e C. Tablino Possio.
74. “Anti-reflective boundary conditions and re-blurring”, **Inverse Problems**, Vol. 21 (2005), pp. 169–182. In collaborazione con M. Donatelli.
75. “Asymptotic behavior of the condition number of two-level Toeplitz matrix sequences”, **Linear Algebra and its Applications**, Vol. 395 (2005), pp. 121–140. In collaborazione con D. Noutsos e P. Vassalos.
76. “Superoptimal Preconditioned Conjugate Gradient Iteration for Image Deblurring”, **SIAM Journal on Scientific Computing**, Vol. 26, N.3 (2005), pp. 1012–1035. In collaborazione con F. Di Benedetto e C. Estatico.
77. “Extrapolation methods for PageRank computations”, **Comptes Rendus de l’Academie des Sciences de Paris - Series I**, Vol. 340 (2005), pp. 393–397. In collaborazione con C. Brezinski e M. Redivo Zaglia.
78. “Preconditioning strategies for non Hermitian Toeplitz linear systems”, **Numerical Linear Algebra with Applications**, Vol. 12, N.2-3 (2005), pp. 211–220 (versione elettronica, DOI 10.1002/nlaa.396 (2004)). In collaborazione con T. Huckle e C. Tablino Possio.

79. “A preconditioning proposal for ill-conditioned Hermitian block Toeplitz systems”, **Numerical Linear Algebra with Applications**, Vol. 12, N.2-3 (2005), pp. 231–239 (versione elettronica, DOI 10.1002/nlaa.398 (2004)). In collaborazione con D. Noutsos e P. Vassalos.
80. “Two-Grid methods for banded linear systems from DCT III algebra”, **Numerical Linear Algebra with Applications**, Vol. 12, N.2-3 (2005), pp. 241–249 (versione elettronica, DOI 10.1002/nlaa.399 (2004)). In collaborazione con R.H. Chan e C. Tablino Possio.
81. “Numerical behaviour of multigrid methods for symmetric Sinc-Galerkin systems”, **Numerical Linear Algebra with Applications**, Vol. 12, N.2-3 (2005), pp. 261–269 (versione elettronica, DOI 10.1002/nlaa.418 (2004)). In collaborazione con M. Ng e C. Tablino Possio.
82. “How to deduce a proper eigenvalue cluster from a proper singular value cluster in the non-normal case”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, Vol. 27, N.1 (2005), pp. 82–86. In collaborazione con D. Bertaccini e G. Golub.
83. “Jordan canonical form of the Google matrix: a potential contribution to the PageRank computation”, **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, Vol. 27, N.2 (2005), pp. 305–312.
84. “Fast and numerically stable algorithms for discrete Hartley transforms and applications to preconditioning”, **Communications in Information and Systems**, Vol. 5, N.1 (2005), pp. 21–68. In collaborazione con A. Arico’ e M. Tasche.
85. “On the regularizing power of multigrid-type algorithms”, **SIAM Journal on Scientific Computing**, Vol. 26, N.6 (2006), pp. 2053–2076. In collaborazione con M. Donatelli.
86. “Two-level Toeplitz preconditioning: approximation results for matrices and functions”, **SIAM Journal on Scientific Computing**, Vol. 28, N.2 (2006), pp. 439–458. In collaborazione con D. Noutsos e P. Vassalos.
87. “Can one hear the composition of a drum?”, **Mediterranean Journal of Mathematics**, Vol. 3, N.2 (2006), pp. 227–249. In collaborazione con S. Holmgren e P. Sundqvist.
88. “GLT sequences as a Generalized Fourier Analysis and applications”, **Linear Algebra and its Applications**, Vol. 419, N.1 (2006), pp. 180–233.
89. “Improved image deblurring with anti-reflective boundary conditions and re-blurring”, **Inverse Problems**, Vol. 22 (2006), pp. 2035–2053. In collaborazione con M. Donatelli, C. Estatico e A. Martinelli.

90. “The asymptotic properties of the spectrum of non symmetrically perturbed Jacobi matrix sequences”, **Journal of Approximation Theory** (versione elettronica, DOI 10.1016/j.jat.2006.05.002 (5/7/2006)). In collaborazione con L. Golinskii.
91. “Block band Toeplitz preconditioners derived from generating function approximations: analysis and applications”, **Numerische Mathematik** (versione elettronica, DOI 10.0007/S00211-006-020-07 (10/8/2006)). In collaborazione con D. Noutsos e P. Vassalos.
92. “The spectral approximation of multiplication operators via asymptotic (structured) linear algebra” accettato su **Linear Algebra and its Applications** (versione elettronica, DOI 10.1016/j.laa.2006.08.029 (30/9/2006)); Volume in onore di Roger Horn).
93. “Boundary conditions and multiple images deblurring: the LBT case”, **Journal of Computational and Applied Mathematics**, Vol. 198, N.2 (2007), pp. 426–442. In collaborazione con M. Donatelli e C. Estatico.
94. “Spectral analysis and superlinear convergence of a preconditioned iterative method for the convection-diffusion equation” accettato su **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**. In collaborazione con D. Bertaccini e G. Golub.
95. “On the asymptotic spectrum of Finite Elements matrices” accettato su **SIAM Journal on Numerical Analysis**. In collaborazione con B. Beckermann.
96. “Simplification of a result on banded Toeplitz matrices and BVM methods” accettato su **Numerische Mathematik**, sotto condizione di minori revisioni.
97. “The anti-reflective algebra: structural and computational analysis, with application to image deblurring and denoising” accettato su **EURASIP Journal on Applied Signal Processing**, sotto condizione di minori revisioni. In collaborazione con A. Arico’ e M. Donatelli.
98. “Spectral analysis of the anti-reflective algebras and applications” accettato su **Linear Algebra and its Applications**, sotto condizione di minori revisioni. In collaborazione con A. Arico’ e M. Donatelli.

Lavori su Proceedings di Congressi Internazionali/ Libri Specialistici

99. “Preconditioners for (high order) Elliptic problems”, Proc. *Second IMACS International Symposium on Iterative Methods in Linear Algebra* (Blagoevgrad (Bulgaria) 17–20 giugno 1995), S.D. Margenov e P.S. Vassilevski Eds., pp. 342–353. In collaborazione con G. Fiorentino.

100. “Conditioning and solution, by means of preconditioned conjugate gradient methods of Hermitian (block) Toeplitz linear systems” su **invito del Prof. R.H. Chan**, Proc. *SPIE - Sessione: Advanced Signal Processing Algorithms, Architectures and Implementations VI* (San Diego - California (USA) 9-14 luglio 1995), F. Luk Ed., pp. 326–337.
101. “Conditioning and solution, by means of multigrid methods of symmetric (block) Toeplitz linear systems” su **invito del Prof. D. Bainov**, Proc. *Sixth International Colloquium on Differential Equations* (Plovdiv (Bulgaria) 18-23 agosto 1995), D. Bainov Ed. (VSP - 1996), pp. 249–256. *MR: 1 424502; SC: 65F35 (65F10)*.
102. “A τ algebra based multiiterative solver for (block) Toeplitz systems”, Proc. *Algebraic Multilevel Iteration Methods with Applications* (Nijmegen (Olanda), 13–15 giugno 1996), O. Axelsson e B. Polman Eds., pp. 129–140. *MR: 1 466987; SC: 65F10*. In collaborazione con G. Fiorentino.
103. “The effectiveness of the band-Toeplitz preconditioning: a survey” su **invito del Dott. J. Nagy e del Prof. R. Plemmons**, Proc. *First Workshop on Numerical Analysis and Applications: symposium on “Computation in Image Reconstruction and Restoration”* (Rousse (Bulgaria), 24–27 giugno 1996), L. Vulkov, J. Wasniewski e P. Yalamov Eds., (*Lecture Notes in Computer Science*, Springer-Verlag - Vol. 1196 (1997), pp. 422–429). *MR: 1 475992; SC: 65F35 (65F30)*.
104. “Asymptotic expansions for some classical operators and their use in approximation theory” su **invito del Prof. D. Bainov**, Proc. *Seventh International Colloquium on Differential Equations* (Plovdiv (Bulgaria) 18-23 agosto 1996), D. Bainov Ed. (VSP - 1997), pp. 67–74. *MR: 1 465977; SC: 41A35 (41A55)*; in collaborazione con F. Costabile e M.I. Gualtieri.
105. “Analysis of a degenerate Hopf bifurcation in a PID controlled CSTR” su **invito del Prof. D. Bainov**, Proc. *Seventh International Colloquium on Differential Equations* (Plovdiv (Bulgaria) 18-23 agosto 1996), D. Bainov Ed. (VSP - 1997), pp. 371–379. *MR: 98k 58171; SC: 58F14 (34C23, 58F40, 80A32)*; in collaborazione con C. Tablino Possio.
106. “Multilevel Toeplitz matrices and approximation by matrix algebras” su **invito del Prof. R. Plemmons**, Proc. *SPIE - Sessione: Advanced Signal Processing Algorithms, Architectures and Implementations VIII* (San Diego (California) 17–24 luglio 1998), F. Luk Ed., pp. 393–404. In collaborazione con E. Tyrtyshnikov.
107. “The approximation of continuous periodic functions by means of extrapolation techniques for the De La Vallée Poussin operator” Proc. *Ninth International Colloquium on Differential Equations* (Plovdiv (Bulgaria) 18-23 agosto 1998), D. Bainov Ed. (VSP - 1999), pp. 99–106. In collaborazione con F. Costabile e M.I. Gualtieri.

108. “Preliminary remarks on preconditioning strategies for two dimensional collocation linear systems” su **invito del Prof. D. Bini e del Prof. E. Tyrtysnikov**, Proc. *Second Workshop on “Large-Scale Scientific Computation”* (Sozopol (Bulgaria) 2–6 giugno 1999), M. Griebel, S.D. Margenov e P. Yalamov Eds. (Vieweg Notes on Numerical Fluid Mechanics 73, 2000), pp. 94–101. In collaborazione con C. Tablino Possio.
109. “Preliminary remarks on Multigrid Methods for circulant matrices” nei Proc. *Second Workshop on Numerical Analysis and Applications: symposium on “Recent developments in structured matrices and applications”* (Rousse (Bulgaria), 11–15 giugno 2000), L. Vulkov, J. Wasniewski e P. Yalamov Eds., (*Lecture Notes in Computer Science*, Springer-Verlag - Vol. 1988 (2001), pp. 152–159). In collaborazione con C. Tablino Possio.
110. “Structured preconditioning of optimal preconditioners for 2D collocation linear systems” su **invito del Prof. D. Bini**, nel libro **Structured Matrices: Recent Developments in Theory and Computations**, D. Bini, E. Tyrtysnikov and P. Yalamov Eds, Nova Science Publisher Inc. (2001), pp. 191–204. In collaborazione con C. Tablino Possio.
111. “More inequalities and asymptotics on matrix valued Linear Positive Operators: the noncommutative case”, Proc. della conferenza *Toeplitz Matrices* in onore dei 60 anni di Bernd Silbermann (Chemnitz (Germania) 08–11 aprile 2001), A. Böttcher, I. Gohberg e P. Junghanns Eds, **Operator Theory: Advances and Applications**, “The Bernd Silbermann anniversary book” (2002), pp. 286–308.
112. “Application of multigrid techniques to image restoration problems”, Proc. *SPIE - Sessione: Advanced Signal Processing: Algorithms, Architectures, and Implementations XII*, Vol. 4791, (Seattle - Washington (USA) 7–11 luglio 2002), F. Luk Ed., pp. 210–221. In collaborazione con R. Chan, M. Donatelli e C. Tablino Possio.
113. “MGM Optimal convergence for certain (multilevel) structured linear systems nei Proceedings *GAMM Annual Meeting 2003* (Abbado Terme (Pd) 24–28 marzo 2003) (**Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics**, Vol 3-1 (2003), pp. 543–544). In collaborazione con A. Arico’ e M. Donatelli.
114. “Anti-reflective boundary conditions and 2D fast deblurring models” Proc. *SPIE - Sessione: Advanced Signal Processing Algorithms, Architectures and Implementations XIII* (San Diego - California (USA) 3–8 agosto 2003), F. Luk Ed., pp. 380–389. In collaborazione con M. Donatelli, C. Estatico, J. Nagy e L. Perrone.

Atti di Congressi Nazionali

- 115. “Matrici strutturate, proprietà spettrali, preconditionamento nei metodi di gradiente coniugato e algoritmi paralleli in algebra lineare numerica” sugli atti del *Convegno Nazionale di Analisi Numerica* (Montecatini (Pt) 27–29 aprile 1994).
- 116. “Asymptotic expansions and extrapolation for positive linear operators”, per gli atti del *Convegno “Analisi Numerica: metodi e software matematico”* (Ferrara 19–21 gennaio 2000) (**Annali dell’Università di Ferrara**, Sez. VII Sc. Mat., Suppl. al Vol. XLV (2000), pp. 431–442). In collaborazione con F. Costabile e M.I. Gualtieri.

Lavori in revisione

- 117. “Standard Canonical Forms for certain rank one perturbations and an application to the (complex) Google PageRanking problem” in revisione per **Internet Mathematics**. In collaborazione con R. Horn.

Lavori sottoposti per pubblicazione

- 118. “An elementary proof of the exponential conditioning of real Vandermonde matrices” sottoposto a **Calcolo**.
- 119. “Stability of the notion of approximating class of sequences and applications” sottoposto a **Journal of Computational and Applied Mathematics**. In collaborazione con P. Sundqvist.
- 120. “Superoptimal approximation for unbounded symbols” sottoposto a **Linear Algebra and its Applications**. In collaborazione con C. Estatico.
- 121. “A note on multigrid methods for (multilevel) structured-plus-bounded positive definite linear systems” sottoposto a **Applied Numerical Mathematics**. In collaborazione con C. Tablino Possio.
- 122. “The conditioning of FD matrix sequences coming from semi-elliptic Differential Equations” sottoposto a **Linear Algebra and its Applications**. In collaborazione con D. Noutsos e P. Vassalos.
- 123. “Filter factor analysis of an iterative multilevel regularizing method” sottoposto per i Proc. *ALA Conference at SIAM-GAMM Annual Meeting*, Dusseldorf - (Germania), 24–27 luglio 2006, volume speciale di **Electronic Transactions on Numerical Analysis**. In collaborazione con M. Donatelli.
- 124. “Estimation of the noise variances in a 2-channel SIMO system” sottoposto per i Proc. del *32nd International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP)*, Honolulu, Hawai (USA), 15–20 aprile 2007. In collaborazione con W. Bobillet, E. Grivel, e I. Serban.

Rapporti tecnici, manoscritti e lavori in stesura

125. “Tau-Preconditioners for Elliptic problems”, rapporto tecnico N. 50 del Dipartimento di Matematica dell’Università di Milano (1994). In collaborazione con G. Fiorentino.
126. “Analysis of a degenerate Hopf bifurcation in a PID controlled CSTR”, rapporto tecnico N. 5 (1996) del Dipartimento di Energetica “S. Stecco” dell’Università di Firenze: contiene dimostrazioni di risultati di (105). In collaborazione con C. Tablino Possio.
127. “A note on the preconditioning for block Toeplitz systems having nonnegative definite matrix-valued generating functions”, rapporto tecnico N. 342 del Dipartimento di Matematica dell’Università di Genova (1997): contiene risultati di appoggio a quelli di (26).
128. “Optimal and superoptimal matrix algebra operators”, rapporto tecnico N. 360 del Dipartimento di Matematica dell’Università di Genova (1997), versione estesa del lavoro al punto (41). In collaborazione con F. Di Benedetto.
129. “Bernstein operators for the global approximation of the solution of Cauchy problems”, rapporto tecnico N. 33 LAN del Dipartimento di Matematica dell’Università della Calabria (1998). In collaborazione con F. Costabile e M.I. Gualtieri.
130. “Spectral analysis of Toeplitz based preconditioned matrices for boundary value problems”, rapporto tecnico N. 31 LAN del Dipartimento di Matematica dell’Università della Calabria (1998).
131. “How bad can be positive definite Toeplitz matrices?”, versione estesa del lavoro al punto (36).
132. “From Partial Differential equations to generalized Locally Toeplitz sequences”, rapporto tecnico N. 12-99 del Dipartimento di Informatica dell’Università di Pisa (1999). In collaborazione con P. Tilli.
133. “Preconditioning strategies for 2D Finite Difference matrix sequences”, rapporto tecnico N. 2 del Dipartimento di Scienza dei Materiali dell’Università di Milano - Bicocca (1999), versione estesa e più generale di (56). In collaborazione con C. Tablino Possio.
134. “Superlinear preconditioning of optimal preconditioners for collocation linear systems” rapporto tecnico N. 3 del Dipartimento di Scienza dei Materiali dell’Università di Milano - Bicocca (1999), versione estesa e più generale di (62). In collaborazione con C. Tablino Possio.

135. "Matrix-Valued Linear Positive Operators and applications to Graph Optimization", rapporto tecnico N. 04-99 del Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa (1999), versione estesa e più generale di (45). In collaborazione con A. Frangioni.
136. "Comparing the expected number of failures caused by Testing Techniques" rapporto tecnico, maggio 2001, del Dipartimento CFM dell'Università dell'Insubria - Sede di Como. In collaborazione con S. Morasca.
137. "Spectral analysis of the superoptimal matrix algebra operators" rapporto tecnico N. 439 del Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova (2001), versione estesa del lavoro al punto (55). In collaborazione con F. Di Benedetto
138. "Application of multigrid techniques to image restoration problems", rapporto tecnico CUHK-2002-14 (254) del Dipartimento di Matematica della Chinese University di Hong Kong (2002). In collaborazione con R.H. Chan, M. Donatelli e C. Tablino Possio.
139. "The role of the boundary conditions in fast deblurring models" rapporto tecnico, giugno 2002, del Dipartimento CFM dell'Università dell'Insubria - Sede di Como.
140. "Spectral analysis and Preconditioning of Local Graph matrices". In collaborazione con A. Frangioni.
141. "Preconditioned HSS method for the solution of non Hermitian positive definite linear systems" rapporto tecnico SCCM-02-10 dell'Università di Stanford; una sua versione rivista costituisce il lavoro (73). In collaborazione con D. Bertaccini, G. Golub e C. Tablino Possio.
142. "Multigrid methods for DCT-III matrices and applications to image restoration problems". In collaborazione con R.H. Chan e C. Tablino Possio.
143. "Analysis of a preconditioned iterative method for the convection-diffusion equation" rapporto tecnico SCCM-03-13 dell'Università di Stanford. In collaborazione con D. Bertaccini e G. Golub.
144. "Jordan canonical form of the Google matrix and extrapolation algorithms for the PageRank computation" rapporto tecnico SCCM-04-3 dell'Università di Stanford, una sua versione rivista costituisce il lavoro (83).
145. "Superlinear convergence of a preconditioned iterative method for the convection-diffusion equation" rapporto tecnico SCCM-04-11 dell'Università di Stanford. In collaborazione con D. Bertaccini e G. Golub.
146. "Multidimensional quadrature of nonsmooth functions via ergodic formulas".
147. "On the algebra generated by Toeplitz sequences with some applications to image/signal restoration".

148. “Spectral analysis of (multigrid) preconditioners for nonsymmetric Sinc-Galerkin systems through local domain analysis and Toeplitz tools”.
149. “Toeplitz matrices: spectral properties and preconditioning in the CG method”. Note per il corso di Analisi Numerica (2004) presso Scuola di Master e Dottorato (FMB), Uppsala (Svezia).
150. “GLT sequences as a Generalized Fourier Analysis and applications” rapporto tecnico SCCM-05-7 dell’Università di Stanford.
151. “Fattening of circulants, approximation results, and preconditioning”. In collaborazione con A. Arico’ e M. Donatelli.
152. Variazioni sul tema del lavoro in (118) ovvero “An elementary proof of the exponential conditioning of real Vandermonde matrices: variation on the theme I” e “An elementary proof of the exponential conditioning of real Vandermonde matrices: variation on the theme II”.
153. “Can one hear the composition of a drum?” versione preliminare di (87); contiene un risultato non presente in (87). In collaborazione con S. Holmgren.
154. “On the asymptotic spectrum of (non symmetric) Finite Difference matrix sequences”. In collaborazione con P. Sundqvist.
155. “A symbolic calculus for the PDE spectrum and applications: discrete and continuous”.
156. “The GOOGLE model is wrong: Old pathologies and a new definition of PageRank”. In collaborazione con A. Arico’, I. Ipsen e M. Donatelli.
157. “The anti-reflective transform and related methods of filtering type”. In collaborazione con A. Arico’, M. Donatelli e J. Nagy.
158. “A note on the eigenvalue behavior of block Toeplitz sequences with rank-one nonnegative definite symbol”. In collaborazione con W. Bobillet, E. Grivel, e M. Najim.

Presentazioni/Lavori in collegamento coll’Industria

159. “Preconditioning and spectral analysis of Toeplitz matrices of large dimension”. Talk su invito del Dott. R. Preuss, BBN-Verizon nella sede della Verizon (Boston - Massachusetts (USA) 15 agosto 2001).
160. “The GOOGLE model is wrong: Pathologies in web search engines”. CeBIT 2006 (Hannover (Germania) 9–15 marzo 2006).
161. “Web search engine with a new Ranking method”, International Patent Application, 24 marzo 2006.

Articoli di Stampa su tematiche di Ricerca

162. “Mussi sovietizza l’Università: Resistere, Resistere, Resistere”, ripreso in larga parte dal *Domenicale* 18-11-2006 e dalla *Prealpina* 15-11-2006.

Comunicazioni a Congressi Internazionali

163. “Preconditioning strategies for Hermitian Toeplitz systems with nondefinite generating functions” per la conferenza annuale SIAM (San Diego - California (USA) 25–29 luglio 1994).
164. “Preconditioners for (high order) Elliptic problems” per il *Second IMACS International Symposium on Iterative Methods in Linear Algebra* (Blagoevgrad (Bulgaria) 17–20 giugno 1995). Essa ha portato al lavoro di cui al punto (99). In collaborazione con G. Fiorentino (relatore).
165. “Conditioning and solution, by means of preconditioned conjugate gradient methods of Hermitian (block) Toeplitz linear systems” per il congresso *SPIE - Sessione: Advanced Signal Processing Algorithms, Architectures and Implementations VI* (San Diego - California (USA) 9–14 luglio 1995) su **invito del Prof. R.H. Chan - Università Cinese di Hong Kong (Cina)**. L’estensione di questa comunicazione ha portato all’articolo al punto (100).
166. “On the Conditioning and the solution, by means of multigrid methods, of symmetric (block) Toeplitz linear systems” per il congresso *fourth International Colloquium on Numerical Analysis* (Plovdiv (Bulgaria) 13–17 agosto 1995) su **invito del Prof. D. Bainov - Università di Sofia (Bulgaria)**. L’estensione di questa comunicazione ha portato all’articolo al punto (101).
167. “A τ algebra based multiiterative solver for (block) Toeplitz systems” per la conferenza *Algebraic Multilevel Iteration Methods with Applications* (Nijmegen (Olanda) 13–15 giugno 1996). In collaborazione con G. Fiorentino (relatore).
168. “The effectiveness of the band-Toeplitz preconditioning: a survey” per il *First Workshop on Numerical Analysis and Applications: symposium on “Computation in Image Reconstruction and Restoration”* (Rousse (Bulgaria), 21–24 giugno 1996) su **invito del Prof. J. Nagy - Southern Methodist University - Dallas - Texas (USA) e del Prof. R. Plemmons - Wake Forest University - Winston-Salem - North Carolina (USA)**.
169. “Some considerations about the qualitative behaviour of the solutions of a class of proportional integral controlled dynamical systems” per il congresso *Second Worldwide Congress on Nonlinear Analysis: session of Qualitative*

Theory of Differential Equations (Atene (Grecia) 10–17 luglio 1996), su **invito del Prof. V. Gaiko - Università di Minsk (Bielorussia)**.

170. “Asymptotic expansions for a class of preconditioned matrices related to some 1D and 2D boundary value problems” per il *seventh International Congress on Computational and Applied Mathematics* (Lovanio (Belgio) 21–26 luglio 1996) su **invito del Prof. L. Wuytack - Università di Lovanio (Belgio)**.
171. “The use of the approximation theory in devising fast and superlinear preconditioners for ill-conditioned Toeplitz systems” per il *Workshop on Numerical Methods for Structured Matrices in Filtering and Control* (S. Barbara - California (USA) 1–3 agosto 1996).
172. “Asymptotic expansions for some classical operators and their use in approximation theory” per il congresso *fifth International Colloquium on Numerical Analysis* (Plovdiv (Bulgaria) 13–17 agosto 1996) su **invito del Prof. D. Bainov - Università di Sofia (Bulgaria)**. In collaborazione con F. Costabile e M.I. Gualtieri.
173. “Analysis of a degenerate Hopf bifurcation in a PI controlled CSTR” per il congresso *seventh International Colloquium on Differential Equations* (Plovdiv (Bulgaria) 18–23 agosto 1996) su **invito del Prof. D. Bainov - Università di Sofia (Bulgaria)**. In collaborazione con C. Tablino Possio (relatore).
174. “A practical algorithm to design fast and optimal Toeplitz preconditioners for Hermitian Toeplitz systems” per il *Workshop on Toeplitz matrices* (Cortona (Ar) 9–12 settembre 1996).
175. “Multigrid methods for indefinite Toeplitz systems” per il congresso di cui al punto (174). In collaborazione con G. Fiorentino (relatore).
176. “An extrapolation technique for general exponential-type operators” per il congresso *Third International Conference on Functional Analysis and Approximation Theory* (Acquafredda di Maratea (Pz) 23–28 settembre 1996). In collaborazione con F. Costabile e M.I. Gualtieri (relatore).
177. “Some unifying results on preconditioning in a matrix algebra” per il congresso di cui al punto (178). Viene anche presentata da F. Di Benedetto, in forma più dettagliata, ai congressi di cui ai punti (179) e (181). In collaborazione con F. Di Benedetto (relatore).
178. “A Weierstrass-Korovkin Matrix theory for the approximation of Toeplitz matrices via Banach matrix algebras” (SIAM meeting - Stanford - California (USA) 14–18 luglio 1997) su **invito del Dott. X.Q. Jin - Università di Macau (Portogallo)**. I contenuti della relativa presentazione sono all’articolo al punto (24).

179. “Linear approximation operators and superlinear PCG techniques for Toeplitz systems” (ILAS workshop on “Fast Algorithms in Control, Signal and Image Processing” Winnipeg (Canada) 6–8 giugno 1997) su **invito del Prof. J. Nagy - Southern Methodist University - Dallas - Texas (USA)**.
180. “Structured preconditioners for (semi) elliptic boundary value problems” per il congresso *sixth International Colloquium on Numerical Analysis* (Plovdiv (Bulgaria) 13–17 agosto 1997) su **invito del Prof. D. Bainov - Università di Sofia (Bulgaria)**. In collaborazione con G. Fiorentino (relatore).
181. “The approximation of Toeplitz matrices by a Weierstrass-Korovkin theorem” per l’ *International Algebraic Conference dedicated to the memory of Prof. D. Fadeev* (San Pietroburgo (Russia) 24–30 giugno 1997) su **invito del Prof. V.P. Il’in e del Prof. E. Tyrtyshnikov - Accademia delle Scienze di Mosca (Russia)**.
182. “How bad can be positive definite Toeplitz matrices” per il congresso *Fourier Analysis and Applications* (Kuwait City (Kuwait) 3–6 maggio 1998) su **invito del Prof. F. Al-Musallam e del Prof. G. Heinig - Kuwait University - Kuwait City (Kuwait)**.
183. “Any circulant-like preconditioner for multilevel Toeplitz is not optimal” per il congresso *SPIE - Sessione: Advanced Signal Processing Algorithms, Architectures and Implementations VII* (San Diego - California (USA) 19–24 luglio 1998) su **invito del Prof. R. Plemmons - Wake Forest University - Winston-Salem (North Carolina)**. Tale comunicazione è collegata all’articolo di cui al punto (106). In collaborazione con E. Tyrtyshnikov.
184. “Constructive techniques for approximating matrix-sequences” per la conferenza *A Mathematical Journey through Analysis, Matrix Theory and Scientific Computation* in onore di Varga (Kent - Ohio (USA) 25–27 marzo 1999). In collaborazione con C. Tablino Possio.
185. “Ergodic spectral theory and numerical analysis of linear systems for elliptic PDEs” per il *Second Workshop on “Large-Scale Scientific Computation”* (Sozopol (Bulgaria) 2–6 giugno 1999) su **invito del Prof. D. Bini - Università di Pisa e del Prof. E. Tyrtyshnikov - Accademia delle Scienze di Mosca (Russia)**.
186. “Ergodic spectral theory and numerical analysis of linear systems for elliptic PDEs” per la conferenza *AMS/IMS/SIAM Structured Matrices in Operator Theory, Numerical Analysis, Control, Signal and Image Processing* (Boulder - Colorado (USA) 26 giugno - 2 luglio 1999) su **invito del Dr. V. Olshevsky - Georgia State University - Atlanta - Georgia (USA), del Prof. D. Calvetti - Case Western University - Ohio (USA) e del Prof. L. Reichel - Università di Kent - Ohio (USA)**.

187. “Korovkin test functions, matrix sequences and approximation” per la *4th International Conference on Functional Analysis and Approximation Theory* (Acquafredda di Maratea (Pz) 22–28 settembre 2000).
188. “A multigrid approach for multilevel circulant linear systems” per il *Second Workshop on Numerical Analysis and Applications: symposium on “Recent Advances on Structured Matrices and Applications”* (Rousse (Bulgaria), 11–15 giugno 2000). In collaborazione con C. Tablino Possio.
189. “Multidimensional quadrature of nonsmooth functions via ergodic formulas” per il *Ninth International Congress on Computational and Applied Mathematics* (Lovanio (Belgio) 17–21 luglio 2000) su **invito del Prof. L. Wuytack - Università di Lovanio (Belgio)**.
190. “Distribution results on the algebra generated by Toeplitz sequences” per il Congresso *Structured matrices: analysis, algorithms and applications* (Cortona (Ar) 25–29 settembre 2000) su **invito del Prof. D. Bini - Università di Pisa**.
191. “Optimal vs Superoptimal preconditioning: which is the best?” per il Congresso *Structured matrices: analysis, algorithms and applications* (Cortona (Ar) 25–29 settembre 2000) su **invito del Prof. D. Bini - Università di Pisa**. In collaborazione con F. Di Benedetto.
192. “A Linear Algebra view of some orthogonal polynomials problems” per la conferenza *Toeplitz Matrices* in onore di Silbermann (Chemnitz (Germania) 08–11 aprile 2001) su **invito del Prof. A. Bottcher - Università di Chemnitz (Germania)**.
193. “Regularizing preconditioners for ill-posed Toeplitz systems” per la conferenza *Applied Inverse Problems: Theoretical and Computational Aspects* (Montecatini (Fi) 18–22 giugno 2001). In collaborazione con C. Estatico (relatore) e F. Di Benedetto.
194. “Asymptotic zero distribution of orthogonal polynomials with discontinuously varying recurrence coefficients” per la conferenza *Algorithms for Approximation IV* (Huddersfield (Gran Bretagna) 15–20 luglio 2001).
195. “A Linear Algebra view of some orthogonal polynomials problems” per la conferenza *AMS/IMS/SIAM Fast Algorithms in Mathematics, Computer Science and Engineering* (South Hadley - Massachussets (USA) 5–9 agosto 2001) su **invito del Dr. V. Olshevsky - Georgia State University - Atlanta - Georgia (USA)**.
196. “Multigrid Methods for multilevel matrices belonging to multilevel Trigonometric Algebras” per la conferenza *SIAM Linear Algebra in Signals, Systems, and Control* (Boston - Massachussets (USA) 13–15 agosto 2001) su **invito del Prof. R.H. Chan - Università Cinese di Hong Kong (Cina)**.

197. “Multigrid Methods for Multilevel Structures” per la conferenza *Numerical Algorithms 2001* in onore di Brezinski (Marrakesh (Marocco) 1–5 ottobre 2001).
198. “Negative and Positive results on preconditioning strategies for Toeplitz linear systems”, per la *Iterative Solvers for Large Linear Systems* (Zurigo (Svizzera) 18–21 febbraio 2002).
199. “15 years of iterative solvers for Toeplitz linear systems”, per la *International Conference on Structured Matrices* (Hong Kong (Cina) 29 maggio – 1 giugno 2002) **invito del Dott. M. Ng - City University of Hong Kong (Cina)**. In collaborazione con C. Tablino Possio.
200. “Recent advances on multigrid methods for (multilevel) structured linear systems”, per la *International Conference on Structured Matrices* (Hong Kong (Cina) 29 maggio – 1 giugno 2002) **invito del Dott. M. Ng - City University of Hong Kong (Cina)**. In collaborazione con C. Tablino Possio (relatore).
201. “Preconditioning techniques for ill-conditioned symmetric block Toeplitz systems”, per la *International Conference on Structured Matrices* (Hong Kong (Cina) 29 maggio – 1 giugno 2002). In collaborazione con D. Noutsos (relatore) e P. Vassalos.
202. “Negative and Positive results on Structured Preconditioning for Structured Matrices”, per il Congresso congiunto AMS-UMI, minisimposio *Structured Matrices Analysis and Applications* (Pisa 12–16 giugno 2002) su **invito del Prof. D. Bini - Università di Pisa e del Prof. T. Kailath - Stanford University - California (USA)**.
203. “Regularizing preconditioners in image restoration”, per il Congresso congiunto AMS-UMI, minisimposio *Structured Matrices Analysis and Applications* (Pisa 12–16 giugno 2002). In collaborazione con F. Di Benedetto (relatore) e C. Estatico.
204. “Application of multigrid techniques to image restoration problems” per il congresso *SPIE - Sessione: Advanced Signal Processing Algorithms, Architectures and Implementations XII* (Seattle - Washington (USA) 7–11 luglio 2002) su **invito del Prof. V. Olshevsky - Georgia State University - Atlanta - Georgia (USA)**. In collaborazione con R.H. Chan e C. Tablino Possio.
205. “MGM optimal convergence for certain (multilevel) structured linear systems” per il *GAMM Annual Meeting 2003* (Abano Terme (Pd) 24–28 marzo 2003). In collaborazione con A. Arico’ (relatore) e M. Donatelli.
206. “MGM optimal convergence for (multilevel) matrix algebra linear systems” per il Workshop *Nonlinear Approximations in Numerical Analysis* (Mosca

- (Russia) 22–25 giugno 2003) su **invito del Prof. E. Tyrtysnikov - Accademia delle Scienze di Mosca (Russia)**. In collaborazione con A. Arico' e M. Donatelli.
207. “Matrix algebra preconditioners for multilevel Toeplitz systems do not insure optimal convergence rate” per il Workshop *Nonlinear Approximations in Numerical Analysis* (Mosca (Russia) 22–25 giugno 2003). In collaborazione con D. Noutsos (relatore) e P. Vassalos.
208. “A preconditioning proposal for twolevel Toeplitz systems” per il Workshop *Nonlinear Approximations in Numerical Analysis* (Mosca (Russia) 22–25 giugno 2003). In collaborazione con D. Noutsos e P. Vassalos (relatore).
209. “Anti-reflective boundary conditions and fast deblurring models” per il congresso *SPIE - Sessione: Advanced Signal Processing Algorithms, Architectures and Implementations XIII* (San Diego - California (USA) 3–8 agosto 2003).
210. “A V cycle convergence proof for structured matrices” per il congresso *11th GAMM-Workshop on Multigrid and Hierarchic Solution Techniques* (Leipzig (Germania) 25–27 agosto 2003) .
211. “Boundary conditions and fast deblurring models” per il congresso *workshop in Numerical Linear Algebra and Its Applications* (Monopoli (Ba) 22–24 settembre 2003) su **invito del Dr. N. Mastronardi - CNR (Bari)**. In collaborazione con M. Donatelli (relatore).
212. “Boundary conditions and fast deblurring models” plenary lecture per il Workshop *Mathematics in Image Processing* (Singapore 8–9 dicembre 2003) su **invito del Prof. Z. Shen - Università Nazionale di Singapore**.
213. “Multigrid methods and application to image restoration problems” per il congresso *Numerical Methods in Imaging Science and Information Processing* (Singapore 15–19 dicembre 2003) su **invito del Prof. R.H. Chan - Università Cinese di Hong Kong (Cina)**.
214. “Spectral analysis of matrix sequences and discretized Partial Differential Equations ” per il congresso *First AMS - Indian Mathematicians Meeting - Special Session on 'The Many Facets of Linear Algebra and Matrix Theory'* (Bangalore - India 17–20 dicembre 2003) su **invito del Prof. R. Bhatia - Indian Statistical Institute - Dheli (India) e del Prof. R. Brualdi - Wisconsin University - Madison - Wisconsin (USA)**.
215. “Boundary conditions and fast deblurring models” Workshop *Iterative methods for PDEs* (Uppsala - Svezia 27 febbraio 2004) su **invito del Dott. S. Holmgren - Università di Uppsala (Svezia)**.
216. “A regularized Multigrid for inverse problems in imaging” Workshop *Applied Computational Inverse Problems* (Firenze - 22–25 marzo 2004). In collaborazione con M. Donatelli (relatore).

217. “Boundary conditions and fast deblurring models” Workshop *Applied Computational Inverse Problems* (Firenze - 22–25 marzo 2004). In collaborazione con M. Donatelli (relatore).
218. “Comparing the expected number of failures caused by Testing Techniques”, per la Congresso *International Symposium on Software Testing and Analysis* (Boston - Massachusetts (USA) 11–14 luglio 2004). In collaborazione con S. Morasca (relatore).
219. “Anti-reflective boundary conditions and fast deblurring models value problems” per il *16th Symposium on Mathematical Theory of Networks and Systems* (Lovanio (Belgio) 4–9 luglio 2004) su **invito del Prof. V. Olshevski - Università del Connecticut (USA)**.
220. “Majorization tools and Toeplitz tools in PDEs preconditioning” per la *International Summer School in Numerical Linear Algebra and Its Applications* (Monopoli (Ba) 12–19 settembre 2004) su **invito del Dr. N. Mastronardi - CNR (Bari)**.
221. “Boundary conditions and fast deblurring models” per il Congresso *Structured Numerical Linear Algebra Problems: Algorithms and Applications* (Cortona (Ar) 19–24 settembre 2004).
222. “On the regularizing power of multigrid-type algorithms” per il Congresso *Structured Numerical Linear Algebra Problems: Algorithms and Applications* (Cortona (Ar) 19–24 settembre 2004). In collaborazione con M. Donatelli (relatore).
223. “Asymptotic behavior of the condition number of two-level Toeplitz matrix sequences” per il Congresso *Structured Numerical Linear Algebra Problems: Algorithms and Applications* (Cortona (Ar) 19–24 settembre 2004). In collaborazione con D. Noutsos (relatore) e P. Vassalos.
224. “Fast and numerically stable algorithms for discrete cosine and Hartley transforms” per il Congresso *Structured Numerical Linear Algebra Problems: Algorithms and Applications* (Cortona (Ar) 19–24 settembre 2004). In collaborazione con G. Plonka e M. Tasche (relatore).
225. “GLT sequences as a Generalized Fourier Analysis and applications” Workshop *Numerical Linear Algebra for PDEs* (Uppsala - Svezia 13 maggio 2005) su **invito del Dott. M. Neytcheva - Università di Uppsala (Svezia)**.
226. “Anti-reflective boundary conditions, re-blurring and fast de-blurring methods” per la *Conference on Numerical Analysis: the state of the art 2005* (Cosenza 19–21 maggio 2005). In collaborazione con M. Donatelli e C. Estatico.
227. “Hartley transforms: stable and fast algorithms and some applications” per la *Conference on Numerical Analysis: the state of the art 2005* (Cosenza 19–21 maggio 2005). In collaborazione con A. Arico’.

228. “GLT sequences as a Generalized Fourier Analysis and applications” per l’*Householder Symposium XVI* (Seven Springs Mountain Resort - Pennsylvania (USA) 23–27 maggio 2005) su **invito del Prof. C. Van Loan - Cornell University - Ithaca - New York (USA)**.
229. “GLT sequences as a Generalized Fourier Analysis and applications” per il *Congress of Mathematics in the Mediterranean* (Almeria - Spagna 6–10 giugno 2005), plenary talk (1 ora) su **invito del Prof. A. Martinez-Finkelshtein - Almeria University - Almeria (Spagna)**.
230. “From Majorization and Toeplitz tools to PDEs local domain analysis and preconditioning” per l’*International Conference on Matrix Methods and Operator Equations* Mosca (Russia) 20–25 giugno 2005.
231. “Algebraic multigrid for multilevel structures: proof of optimality” per l’*International Conference on Matrix Methods and Operator Equations* Mosca (Russia) 20–25 giugno 2005. In collaborazione con A. Arico’ (relatore) e M. Donatelli.
232. “Fast Hartley transforms and applications to preconditioning” per l’*International Conference on Matrix Methods and Operator Equations* Mosca (Russia) 20–25 giugno 2005. In collaborazione con M. Tasche (relatore).
233. “Two-level Toeplitz preconditioning: approximation results for matrices and functions” per l’*International Conference on Matrix Methods and Operator Equations* Mosca (Russia) 20–25 giugno 2005. In collaborazione con D. Noutsos and P. Vassalos (relatore).
234. “Two-level preconditioning: approximation results for matrices and functions” per il Congresso *HERCMA 2005: Hellenic European Research on Computer Mathematics and its Applications* Atene (Grecia) 22–24 settembre 2005. In collaborazione con D. Noutsos and P. Vassalos (relatore).
235. “Algebraic multigrid for multilevel structures: proof of optimality” per il Congresso *EMG05* Scheveningen (Olanda) 27–30 settembre 2005. In collaborazione con A. Arico’ (relatore) e M. Donatelli.
236. “On the regularizing power of multigrid-type algorithms” per il Congresso *EMG05* Scheveningen (Olanda) 27–30 settembre 2005. In collaborazione con M. Donatelli (relatore).
237. “Canonical forms for certain rank one perturbations and an application to the Google PageRanking problem”, per il Workshop *Algorithmic and Numerical Aspects in Web Search* (Pisa 6–7 febbraio 2006) su **invito del Dott. G. Del Corso - Università di Pisa**. In collaborazione con R. Horn.
238. “Spectral analysis of non-Hermitian perturbations of Hermitian (structured) sequences” Workshop *Numerical Linear Algebra* (Uppsala - Svezia 6 marzo 2006) su **invito del Dott. M. Neytcheva - Università di Uppsala (Svezia)**.

239. “Matrix structures and image restoration: boundary conditions, re-blurring, and regularizing multigrid-type algorithms”, per la *Second International Conference on Structured Matrices* (Hong Kong (Cina) 8–11 giugno 2006) **invito del Dott. W.K. Ching - University of Hong Kong (Cina)**. In collaborazione con M. Donatelli (relatore).
240. “The conditioning of elliptic and semi-elliptic FD matrix sequences”, per la *Second International Conference on Structured Matrices* (Hong Kong (Cina) 8–11 giugno 2006). In collaborazione con D. Noutsos (relatore) e P. Vassalos.
241. “Jordan canonical form of the Google matrix: a potential contribution to the PageRank computation and to a general matrix theoretic result”, per il Congresso *Approximation and Iterative Methods* in occasione del pensionamento di Claude Breziski (Lille (Francia) 22–23 giugno 2006) su **invito del Dott. B. Beckermann - UST di Lille - Lille (Francia)**. In collaborazione con R. Horn.
242. “Jordan structure of (parametric) rank-one perturbations and application to the Google PageRanking problem” per il *Meeting Italo-Frances* (Torino 3–7 luglio 2006).
243. “Spectral behavior of compact and Cesaro non-Hermitian perturbations of Hermitian (structured) sequences” per il Congresso *ILAS Meeting* (Amsterdam (Olanda) 18–21 luglio 2006), su **invito del Prof. M. Van Barel - KU Leuven - Lovanio (Belgio)**.
244. “V-cycle optimality proof for multilevel structures” per il Congresso *ILAS Meeting* (Amsterdam (Olanda) 18–21 luglio 2006). In collaborazione con A. Arico’ (relatore) e M. Donatelli.
245. “Block band Toeplitz preconditioners derived from generating function approximations” per il Congresso *ILAS Meeting* (Amsterdam (Olanda) 18–21 luglio 2006). In collaborazione con D. Noutsos and P. Vassalos (relatore).
246. “V-cycle optimality proof for multilevel structures” per il *SIAM-GAMM Annual Meeting* (Dusseldorf - (Germania) 24–27 luglio 2006). In collaborazione con A. Arico’ (relatore) e M. Donatelli.
247. “Image restoration with anti-reflective boundary conditions and re-blurring” per l’ *International Conference of Mathematicians* (Madrid (Spagna) 20–30 agosto 2006). In collaborazione con M. Donatelli e C. Estatico.
248. “Spectral behavior of compact and Cesaro non-Hermitian perturbations of Hermitian (structured) sequences”, per il Congresso *1st Dolomite Meeting on Approximation Theory* in onore di Walter Gautschi (Alba di Canazei (Tn) 8–12 settembre 2006). In collaborazione con L. Golinskii.

249. “Multigrid methods and regularization ” per il congresso *Numerical Linear Algebra in Signal Processing* (Monopoli (Ba) 11–15 settembre 2006) su **invito del Dr. N. Mastronardi - CNR (Bari)**. In collaborazione con M. Donatelli (relatore).
250. “Spectral and computational properties of the anti-reflective algebras” per il congresso *Numerical Linear Algebra in Signal Processing* (Monopoli (Ba) 11–15 settembre 2006). In collaborazione con A. Arico’ (relatore) e M. Donatelli.

Comunicazioni a Congressi Nazionali

251. “Tecniche di Precondizionamento per matrici di Toeplitz”, per il XIV congresso dell’Unione Matematica Italiana (Catania 19–25 settembre 1991). In collaborazione con F. Di Benedetto (relatore) e G. Fiorentino.
252. “Risultati spettrali di distribuzione e localizzazione per matrici precondizionate di Toeplitz” **long lecture**, per il XV congresso dell’Unione Matematica Italiana (Padova 11–16 settembre 1995).
253. “Approssimazione costruttiva di successioni di matrici”, per il XVI congresso dell’Unione Matematica Italiana (Napoli 13–18 settembre 1999).
254. “Precondizionatori regolarizzanti per la ricostruzione di immagini”, per il XVII congresso dell’Unione Matematica Italiana (Milano 7–13 settembre 2003). In collaborazione con F. Di Benedetto (relatore) e C. Estatico.
255. “Anti-reflective BCs, re-blurring, and regularizing techniques”, per il congresso SIMAI2006 (Ragusa 21–26 maggio 2006). In collaborazione con M. Donatelli e C. Estatico (relatore).

Tesi di Laurea

256. “Proprietà algebriche e computazionali di matrici di Toeplitz e metodi Multigrid” discussa il 14/12/1990:
- relatore interno: Professor Dario Bini, (Dipartimento di Matematica - Università degli Studi di Pisa);
 - relatore interno: Professor Milvio Capovani, (Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Pisa);
 - relatore esterno: Dottor Giuseppe Radicati di Brozolo, (I.B.M. - E.C.S.-E.C. Roma);
 - supervisore: Professor Stefano Pallottino, (Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Pisa).

Tesi di Dottorato di Ricerca

257. “Analisi di proprietà spettrali di matrici di Toeplitz ed applicazioni ai metodi di gradiente coniugato preconditionato per certe classi di sistemi lineari strutturati” per il conseguimento del dottorato di ricerca in *Matematica Computazionale e Ricerca Operativa* (1/11/1992–30/10/1995) presso il Dipartimento di Matematica dell’Università degli Studi di Milano.

- supervisore: Professor Dario Bini, (Dipartimento di Matematica - Università degli Studi di Pisa);
- supervisore: Professor Milvio Capovani, (Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Pisa).