

Curriculum Vitae

Viviani Michele

- XXXXXXXXXX)
- 28/4/84 "Laurea" con Lode in Fisica (vecchio ordinamento) con una Tesi dal titolo "Static Properties of Quantum Liquids at T=0"
- 1985-1988 "Corso di Perfezionamento" alla "Scuola Normale Superiore", Pisa (Italia)
- Dall' Aprile 1988 al Novembre 1999: ricercatore INFN presso la sezione di Pisa.
- Il Candidato è stato "visiting scientist" per sei mesi (maggio-ottobre 1994) presso il Theory Group del Jefferson Lab. (Newport News, VA, USA); in tale periodo, il candidato ha posto le basi per poter studiare reazioni tra i nuclei leggeri di tipo elettromagnetico e debole, in particolare la reazione di cattura protone-deutone; ha inoltre visitato alcune volte il Laboratorio TUNL della Duke University (Durham, NC, USA), dove erano in corso esperimenti su tale reazione. Questo ha portato a due pubblicazioni in collaborazione con gruppi sperimentali.
- Dal Novembre 1999: primo ricercatore INFN presso la sezione di Pisa.
- Nel Novembre 2005 è stato eletto "Fellow" dell'American Physical Society con la seguente motivazione "For his theoretical studies of three and four-nucleon bound and scattering states and electroweak capture reactions using realistic interactions and hyperspherical harmonic methods".
- Il candidato è stato dichiarato "abilitato" nella Abilitazione Scientifica Nazionale, tornata 2012, al reclutamento a Professore di I Fascia per il settore 02/A2 - Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali, effettuato dal MIUR. L'elenco degli abilitati si può trovare online sul sito del MIUR:
<https://abilitazione.cineca.it/ministero.php/public/esitoAbilitati/settore/02%252FA2/fascia/1>
- Dal 2013 al 2020 il candidato è stato coordinatore nazionale dell'I.S. FBS della Linea Scientifica IV dell'INFN; questa iniziativa comprendeva 8 ricercatori a tempo indeterminato delle Sezioni di Padova, Pisa, e Lecce e del TIFPA di Trento. La scelta è avvenuta all'unanimità in occasione di una riunione con gli altri colleghi. L'I.S. FBS in questo periodo ha sempre avuto un giudizio molto positivo dai referee esterni interpellati dal Presidente di Gr. IV, e quindi è stata premiata con l'assegnazione di tre borse post-doc "per stranieri". L'attività svolta dal candidato ha riguardato principalmente la preparazione di consuntivi e preventivi per i database dell'INFN, e la scelta della destinazione delle borse post-doc.

- Dal Dicembre 2011 al dicembre 2019 il candidato è stato eletto rappresentante dei ricercatori della Sezione INFN di Pisa, mandato rinnovato nel Dicembre 2015.

Conferenze e Workshop organizzati

- “20th European Conference on Few-Body Problem in Physics” held in Pisa, September 10-14, 2007, as “co-chair” with A. Kievsky (INFN-Pisa).
- “International workshop on relativistic description of two- and three-body systems in nuclear physics”, held at ECT (Trento, Italia), October 19-23 2009, as “co-chair” with G. Salmè (INFN-Roma) and T. Frederico (Istituto Tecnico di Aeronautica, Brasile).
- “Direct Reactions with Exotic Beams (DREB2012)” , held in Pisa, 26-29 March 2012
- Organizer of the Working Group “Few-Body Physics” at “The 7th International Workshop on Chiral Dynamics”, held in Jefferson Lab Newport News, VA (USA), August 6 - 10, 2012
- “The 8th International Workshop on Chiral Dynamics”, tenutasi a Pisa (Italia), 29 Giugno - 3 Luglio 2015, organizzato come “co-chair” insieme a L. E. Marcucci (Pisa University).
- School for graduate students “Re-writing Nuclear Physics textbooks: 30 years of radioactive ion beam physics”, tenutasi a Pisa (Italia), 20 - 24 Luglio 2015
- “TNPI2016 - XV Conference on Theoretical Nuclear Physics in Italy”, tenutasi a Pisa (Italia), 20-22 Aprile 2016
- School for graduate students “Re-writing Nuclear Physics textbooks: Basic Nuclear Interactions and their link to nuclear processes in the cosmos and on earth”, tenutasi a Pisa (Italia), 23-28 Luglio 2017
- “TNPI2017 - XVI Conference on Theoretical Nuclear Physics in Italy”, tenutasi a Cortona (Italia), 3-5 Ottobre 2017
- Componente della International Advisory Committee della “The Ninth International Workshop on Chiral Dynamics (CD18)”, tenutasi a Durham, NC, USA 17-21 Settembre, 2018
- Quarto Incontro Nazionale di Fisica Nucleare, tenutosi ai “Laboratori Nazionali del Sud”, Catania (Italy), 7-9 Novembre 2018
- School for graduate students “Re-writing Nuclear Physics textbooks: one more step forward”, tenutasi a Pisa (Italia), 22-26 luglio 2019
- “TNPI2019 - XVII Conference on Theoretical Nuclear Physics in Italy”, tenutasi a Cortona (Italia), 9-11 ottobre 2019

Proceedings editati

- Proceedings of the “Terzo Convegno su Problemi di Fisica Nucleare Teorica”, Cortona, 16-18 ottobre 1989, ETS Editrice (Pisa)
- Proceedings of the “IV Convegno su Problemi di Fisica Nucleare Teorica”, Cortona, 16-18 ottobre 1991, ETS Editrice (Pisa)
- Proceedings of the “20th European Conference on Few-Body Problems in Physics (EFB20)”, Pisa, September 10-14, 2007 (Editors: A. Kievsky, M. Viviani), Few-Body Systems, (Springer Wien, 2008), volumes **43** and **44** (640 pages).
- Proceedings of the “International workshop on relativistic description of two- and three-body systems in nuclear physics”, ECT (Trento, Italia), October 19-23 2009, Few-Body Systems, Volume 49, Issue 1-4, March 2011 (281 pages)
- Proceedings of “The 8th International Workshop on Chiral Dynamics”, Pisa (Italia), 29 Giugno - 3 Luglio 2015, Proceedings of Science, Conference id **253** (publicata solo online, <http://pos.sissa.it/cgi-bin/reader/conf.cgi?confid=253>)

Pubblicazioni su riviste con peer-review:

1. “Microscopic Calculation of the Enhancement Factor in the Electric Dipole Sum-Rule”, A.Fabrocini, I.E.Lagaris, M.Viviani, and S.Fantoni, Phys. Lett. **156B**, 277 (1985).
2. “The Method of Interpolating Integral Equations for Quantum Fluids - III”, M.Viviani, E.Buendia, A.Fabrocini, and S.Rosati, Il Nuovo Cimento, **8D**, 561 (1986).
3. “Spin-Dependent Correlations in the Ground State of Liquid ^3He ”, M.Viviani, E.Buendia, S.Fantoni and S.Rosati, Phys.Rev. **B38**, 4523 (1988).
4. “Euler and Correlated Harmonic Oscillator Wave Functions for Three-Nucleon Systems”, A.Kievsky, S. Rosati and M. Viviani, Nucl.Phys. **A501**, 503 (1989).
5. “Correlated Basis Function Method for Fermions on a Lattice: the 1-Dimensional Hubbard Model”, X. Q. Wang, S.Fantoni, E.Tosatti, L.Yu and M.Viviani, Phys. Rev. **B41**, 11479 (1990).
6. “Spin-Isospin Hadronic Response in the Glauber Theory”, A. de Pace and M. Viviani, Phys. Lett. **236B**, 397 (1990).
7. “Correlated Hyperspherical-Harmonic Expansion for Three-Nucleon Systems”, S. Rosati, M. Viviani and A. Kievsky, Few-Body Systems **9**, 1 (1990).
8. “Distortion of the Quasi-Elastic Peak in Hadron Scattering”, A. de Pace and M. Viviani, Phys. Lett. **254B**, 20 (1991).

9. "Euler and Correlated Harmonic Oscillator Wave Function for the Trinucleon Bound-State", A. Kievsky, M. Viviani and S. Rosati, *Few-Body Systems* **11**, 111 (1991).
10. "Correlated Hyperspherical Harmonic Calculations for Three- and Four-Body Systems", A. Viviani, A. Kievsky and S. Rosati, *Il Nuovo Cimento* **105A**, 1473 (1992).
11. "The Three-Nucleon Bound-State with Realistic Soft and Hard Core Potentials", A. Kievsky, M. Viviani and S. Rosati, *Nucl. Phys.* **A551**, 241 (1993).
12. "Quasielastic Nuclear Response", A. de Pace and M. Viviani, *Phys. Rev.* **C48**, 2931 (1993).
13. "Study of Bound and Scattering States in Three-Nucleon Systems", A. Kievsky, M. Viviani and S. Rosati, *Nucl. Phys.* **A577**, 511 (1994).
14. "Calculation of the Alpha-Particle Ground-State", M. Viviani, A. Kievsky and S. Rosati, *Few Body Systems* **18**, 25 (1995).
15. "Realistic Phase-Shift and Mixing Parameters for Elastic Neutron Deuteron Scattering: Comparison of Momentum Space and Configuration Space Methods", D. Huber, W. Gloeckle, J. Golak, H. Kamada, A. Kievsky, S. Rosati and M. Viviani, *Phys. Rev.* **C51**, 1100 (1995).
16. "Cross Section, Polarization Observables and Phase Shift Parameters in $p - d$ and $n - d$ Elastic Scattering", A. Kievsky, M. Viviani and S. Rosati, *Phys. Rev.* **C52**, 15 (1995).
17. "Effects of Non-Nucleonic Degrees of Freedom in $D(p, \gamma)^3\text{He}$ and $p(d, \gamma)^3\text{He}$ reactions", G.J. Schmid, M. Viviani, J.B. Rice *et al.*, *Phys. Rev. Lett.* **76**, 3088 (1996).
18. "Theoretical Study of the Radiative Capture Reactions $^2\text{H}(n, \gamma)^3\text{H}$ and $^2\text{H}(p, \gamma)^3\text{He}$ at low energies", M. Viviani, R. Schiavilla and A. Kievsky, *Phys. Rev.* **C54**, 534 (1996).
19. "Critical Comparison of Experimental Data and Theoretical Predictions for $N - d$ Scattering below the breakup Threshold", A. Kievsky, S. Rosati, W. Tornow and M. Viviani, *Nucl. Phys.* **A607**, 402 (1996).
20. "Measurements of $^1\text{H}(d, \gamma)^3\text{He}$ and $^2\text{H}(p, \gamma)^3\text{He}$ at Very Low Energies", L. Ma, M. Viviani, A. Kievsky *et al.*, *Phys. Rev.* **C55**, 588 (1997).
21. "No Evidence for Large Charge-Symmetry Breaking Effects in the 3P_J Nucleon-Nucleon Interactions", W. Tornow, A. Kievsky, S. Rosati and M. Viviani, *Phys. Rev.* **C55**, 525 (1997).
22. "High-Precision Calculation of the Triton Ground State within the Hyperspherical Harmonics Method", A. Kievsky, L.E. Marcucci, S. Rosati and M. Viviani, *Few-Body Systems* **22**, 1 (1997).

23. “Neutron Electromagnetic Form Factors and Inclusive Scattering of Polarized Electrons by Polarized ^3He and ^3H Targets”, A. Kievsky, M. Viviani, E. Pace and G. Salmé, *Phys. Rev.* **C56**, 64 (1997).
24. “The Three-Nucleon System Near the $N - d$ Threshold”, A. Kievsky, S. Rosati, M. Viviani *et al.*, *Phys. Lett.* **B406**, 292 (1997).
25. “ $N - d$ Scattering Above the Deuteron Breakup Threshold”, A. Kievsky, M. Viviani and S. Rosati, *Phys. Rev.* **C56**, 2987 (1997).
26. “Transformation Coefficients of Hyperspherical Harmonics Functions of an A -Body System”, M. Viviani, *Few-Body Systems* **25**, 177 (1998).
27. “Possible $3N$ Force Effects in $D - P$ Scattering at Low Energies”, A. Kievsky, M. Viviani, S. Rosati *et al.*, *Phys. Lett.* **B428**, 13 (1998).
28. “Neutron- ^3H and Proton- ^3He Zero Energy Scattering”, M. Viviani, S. Rosati and A. Kievsky, *Phys. Rev. Lett.* **81**, 1580 (1998).
29. “Weak Capture of Protons by Protons”, R. Schiavilla, M. Viviani *et al.*, *Phys. Rev.* **C58**, 1263 (1998).
30. “Benchmark Calculations for Polarization Observables in Three-Nucleon Scattering”, A. Kievsky, M. Viviani *et al.*, *Phys. Rev.* **C58**, 3085 (1998).
31. “Extended Hyperspherical Harmonic Expansion Bases”, S. Rosati and M. Viviani, *Few-Body Systems* **27**, 73 (1999).
32. “Proton-Deuteron Scattering above the Deuteron Breakup”, A. Kievsky, M. Viviani and S. Rosati, *Phys. Rev. Lett.* **82**, 3759 (1999).
33. “Determination of Proton-Deuteron Scattering Lengths”, T. C. Black, M. Viviani *et al.*, *Phys. Lett.* **B471**, 103 (1999).
34. “New Photodisintegration Threshold Observable in ^3He ”, E. A. Wulf, M. Viviani *et al.*, *Phys. Rev.* **C61**, 021601 (2000).
35. “Projected Faddeev-Yakubovsky Equations for the N -Body Problem”, N. Barnea and M. Viviani, *Phys. Rev.* **C61**, 034003 (2000).
36. “Photo- and Electro-Disintegration of ^3He at Threshold and pd Radiative Capture”, M. Viviani, A. Kievsky, L. E. Marcucci, S. Rosati and R. Schiavilla, *Phys. Rev.* **C61**, 064001 (2000)
37. “Total Cross Section for $p - d$ Breakup below 30 MeV”, A. Kievsky, C. Brune and M. Viviani, *Phys. Lett.* **B480**, 256 (2000)
38. “Realistic Calculation of the hep Astrophysical Factor”, L.E. Marcucci, R. Schiavilla, M. Viviani, A. Kievsky and S. Rosati, *Phys. Rev. Lett.* **84**, 5959 (2000)

39. “Transverse Asymmetry A_{TV} from Quasielastic ${}^3\vec{\text{He}}(\vec{e}, e')$ Process and the Neutron Magnetic Form Factor”, W. Xu, M. Viviani *et al.*, Phys. Rev. Lett. **85**, 2900 (2000)
40. “Weak Proton Capture on ${}^3\text{He}$ ”, L.E. Marcucci, R. Schiavilla, M. Viviani, A. Kievsky, S. Rosati and J. F. Beacon, Phys. Rev. **C63**, 015801 (2000)
41. “Evidence for Three Nucleon Force Effects in $p - d$ Elastic Scattering”, A. Kievsky, M. Viviani *et al.*, Phys. Rev. **C63**, 024005 (2001)
42. “The Kohn Variational Principle for Elastic Proton–Deuteron Scattering above the Deuteron Breakup Threshold”, M. Viviani, A. Kievsky and S. Rosati, Few–Body Systems **30**, 39 (2001)
43. “The A_y Problem for $p - {}^3\text{He}$ Elastic Scattering”, M. Viviani, A. Kievsky, S. Rosati, E. A. George and L. D. Knutson, Phys. Rev. Lett. **86**, 3739 (2001)
44. “Proton-Deuteron Elastic Scattering at low Energies”, C. R. Brune, M. Viviani *et al.*, Phys. Rev. **C63**, 044013 (2001)
45. “Phase Shifts and Mixing Parameters for Low-energy Proton-deuteron Scattering”, A. Kievsky, J. L. Friar, G. L. Payne, S. Rosati and M. Viviani, Phys. Rev. **C63**, 064004 (2001)
46. “Polarization Observables in $p - d$ Scattering below 30 MeV”, A. Kievsky, M. Viviani and S. Rosati, Phys. Rev. **C64**, 024002 (2001)
47. “Coulomb Effects in Nucleon-deuteron Polarization-transfer Coefficients”, A. Kievsky, S. Rosati, and M. Viviani, Phys. Rev. **C64**, 041001(R) (2001)
48. “Benchmark Test Calculation of a Four-nucleon Bound State”, H. Kamada, . . . , M. Viviani *et al.*, Phys. Rev. **C64**, 044001 (2001)
49. “Precision Measurement of the Spin-dependent Asymmetry in the Threshold Region of ${}^3\vec{\text{He}}(\vec{e}, e')$ ”, F. Xiong, M. Viviani *et al.*, Phys. Rev. Lett. **87**, 242501 (2001)
50. “Low-energy $p - d$ Scattering: High-precision Data, Comparisons with Theory, and Phase-shift Analyses”, M. H. Wood, . . . and M. Viviani, Phys. Rev. **C65**, 034002 (2002)
51. “Theoretical Study of the ${}^3\text{He}(\mu^-, \nu_\mu){}^3\text{H}$ Capture”, L.E. Marcucci, R. Schiavilla, S. Rosati, A. Kievsky and M. Viviani, Phys. Rev. **C66**, 054003 (2002)
52. “Plane-wave impulse approximation extraction of the neutron magnetic form factor from quasielastic ${}^3\text{He}(\vec{e}, \vec{e}')$ at $Q^2 = 0.3$ to 0.6 $(\text{GeV}/c)^2$ ”, W. Xu, M. Viviani *et al.*, Phys. Rev. **C67**, 012201 (2003)
53. “The Three-Nucleon Bound State using Realistic Potential Models”, A. Nogga, A. Kievsky, H. Kamada, W. Gloeckle, L. E. Marcucci, S. Rosati, and M. Viviani Phys. Rev. **C 67**, 034004 (2003)

54. “Gersch-Rodriguez-Smith computation of deep inelastic electron scattering on ${}^4\text{He}$ ”, M. Viviani, A. Kievsky, and A. S. Rinat, Phys. Rev. **C67**, 034003 (2003)
55. “Parameter-free effective field theory calculation for the solar proton-fusion and hep processes”, T.-S. Park, [...], M. Viviani *et al.*, Phys. Rev. **C67**, 055206 (2003)
56. “N-d scattering including electromagnetic forces”, A. Kievsky, M. Viviani, and L. E. Marcucci Phys. Rev. C **69**, 014002 (2004)
57. “Neutron magnetic form factor $G_M^n(Q^2)$ from quasielastic inclusive scattering data on D and ${}^4\text{He}$ ”, A.S. Rinat, M.F. Taragin, and M. Viviani, Phys. Rev. C **70**, 014003 (2004)
58. “Calculation of the α -particle ground state within the hyperspherical harmonic basis”, M. Viviani, A. Kievsky, and S. Rosati, Phys. Rev. C **71**, 024006 (2005)
59. “Low energy n- ${}^3\text{H}$ scattering: A novel testground for nuclear interactions”, R. Lazauskas, J. Carbonell, A. C. Fonseca, M. Viviani, A. Kievsky, and S. Rosati, Phys. Rev. C **71**, 034004 (2005)
60. “Benchmark calculation for proton-deuteron elastic scattering observables including the Coulomb interaction”, A. Deltuva, A. C. Fonseca, A. Kievsky, S. Rosati, P. U. Sauer, and M. Viviani, Phys. Rev. C **71**, 064003 (2005)
61. “Polarization Transfer in ${}^4\text{He}(\vec{e}, e'\vec{p}){}^3\text{H}$: Is the ratio G_{Ep}/G_{Mp} modified in the nuclear medium?”, R. Schiavilla, O. Benhar, A. Kievsky, L. E. Marcucci, and M. Viviani, Phys. Rev. Lett. **94**, 072303 (2005)
62. “Electromagnetic structure of $A = 2$ and 3 nuclei and the nuclear current operator”, L. E. Marcucci, M. Viviani, R. Schiavilla, A. Kievsky, and S. Rosati, Phys. Rev. C **72**, 014001 (2005)
63. “Simple qualitative description of EMC ratios μ^A for $0.2 < x < 1.5$ and some sample calculations”, A.S. Rinat, M.F. Taragin, and M. Viviani, Phys. Rev. C **72**, 015211 (2005)
64. “Two-body electrodisintegration of ${}^3\text{He}$ at high momentum transfer”, R. Schiavilla, O. Benhar, A. Kievsky, L. E. Marcucci, and M. Viviani, Phys. Rev. C **72**, 064003 (2005)
65. “Testing nuclear forces by polarization transfer coefficients in $d(\vec{p}, \vec{p}')d$ and $d(\vec{p}, \vec{d}')p$ reactions at $E_p^{lab} = 22.7$ MeV”, H. Witala, [...], and M. Viviani, Phys. Rev. C **73**, 044004 (2006)
66. “Variational Calculation on A=3 and 4 Nuclei with Non-Local Potentials”, M. Viviani, L.E. Marcucci, S. Rosati, A. Kievsky, L. Girlanda, Few-Body Syst. **39**, 159 (2006)
67. “Proton- ${}^3\text{He}$ elastic scattering at low energies”, B. M. Fisher, C. R. Brune, H. J. Karwowski, D. S. Leonard, E. J. Ludwig, T. C. Black, M. Viviani, A. Kievsky, and S. Rosati, Phys. Rev. C **74**, 034001 (2006)

68. “Inclusive scattering data on light nuclei as a tool for the extraction of G_M^n ”, A.S. Rinat, M.F. Taragin and M. Viviani, Nucl. Phys. **A784**, 25 (2007)
69. “Extraction of the neutron magnetic form-factor from quasi-elastic polarized- $^3\text{He}(\vec{e}, e')$ at $Q^2 = 0.1 - 0.6 \text{ (GeV/c)}^2$ ”, B. Anderson, . . . , M. Viviani, *et al.* (Jefferson Lab. E95-001 Collaboration), Phys. Rev. C **75**, 034003 (2007)
70. “Isospin mixing in the nucleon and ^4He and the nucleon strange electric form-factor”, M. Viviani, R. Schiavilla, B. Kubis, R. Lewis, L. Girlanda, A. Kievsky, L.E. Marcucci, and S. Rosati, Phys. Rev. Lett. **99**, 112002 (2007)
71. “Bakamjian-Thomas mass operator for the few-nucleon system from chiral dynamics”, L. Girlanda, M. Viviani, and W.H. Klink, Phys. Rev. C **76**, 044002 (2007)
72. “A high-precision variational approach to three- and four-nucleon bound and zero-energy scattering states”, A. Kievsky, S. Rosati, M. Viviani, L. E. Marcucci, and L. Girlanda, J. Phys. G **35**, 063101 (2008)
73. “Neutron spin rotation in $\vec{n} - d$ scattering”, R. Schiavilla, M. Viviani, L. Girlanda, A. Kievsky, and L. E. Marcucci, Phys. Rev. C **78**, 014002 (2008)
74. “Harmonic hyperspherical basis for identical particles without permutational symmetry”, M. Gattobigio, A. Kievsky, M. Viviani, and P. Barletta, Phys. Rev. A **79**, 032513 (2009)
75. “Integral relations for three-body continuum states with the adiabatic expansion”, P. Barletta, C. Romero-Redondo, A. Kievsky, M. Viviani, and E. Garrido, Phys. Rev. Lett. **103**, 090402 (2009)
76. “N-d elastic scattering using the hyperspherical harmonics approach with realistic local and nonlocal interactions”, L. E. Marcucci, A. Kievsky, L. Girlanda, S. Rosati, and M. Viviani, Phys. Rev. C **80**, 034003 (2009)
77. “Electromagnetic currents and magnetic moments in chiral effective field theory (χEFT)”, S. Pastore, L. Girlanda, R. Schiavilla, M. Viviani, and R. B. Wiringa, Phys. Rev. C **80**, 034004 (2009)
78. “Variational description of continuum states in terms of integral relations”, A. Kievsky, M. Viviani, P. Barletta, C. Romero-Redondo, and E. Garrido, Phys. Rev. C **81**, 034002 (2010)
79. “Relativity constraints on the two-nucleon contact interaction”, L. Girlanda, S. Pastore, R. Schiavilla, and M. Viviani, Phys. Rev. C **81**, 034005 (2010)
80. “Comparative study of three-nucleon force models in $A = 3, 4$ systems”, A. Kievsky, M. Viviani, L. Girlanda, and L.E. Marcucci, Phys. Rev. C **81**, 044003 (2010)
81. “Parity-violating asymmetry in the $^3\text{He}(\vec{n}, p)^3\text{H}$ reaction”, M. Viviani, R. Schiavilla, L. Girlanda, A. Kievsky, and L. E. Marcucci, Phys. Rev. C **82**, 044001 (2010)

82. “Thermal Neutron Captures on d and ${}^3\text{He}$ ”, L. Girlanda, A. Kievsky, L. E. Marcucci, S. Pastore, R. Schiavilla, and M. Viviani, *Phys. Rev. Lett.* **105**, 232502 (2010)
83. “Muon capture on deuteron and ${}^3\text{He}$ ”, L. E. Marcucci, M. Piarulli, M. Viviani, L. Girlanda, A. Kievsky, S. Rosati, and R. Schiavilla, *Phys. Rev. C* **83**, 014002 (2011)
84. “Non-symmetrized hyperspherical harmonic basis for A -bodies”, M. Gattobigio, A. Kievsky, and M. Viviani, *Phys. Rev. C* **83**, 024001 (2011)
85. “General integral relations for the description of scattering states using the hyperspherical adiabatic basis”, C. Romero-Redondo, E. Garrido, P. Barletta, A. Kievsky, and M. Viviani, *Phys. Rev. A* **83**, 022705 (2011)
86. “Subleading contributions to the three-nucleon contact interaction”, L. Girlanda, A. Kievsky, and M. Viviani, *Phys. Rev. C* **84**, 014001 (2011) [Erratum: *Phys. Rev. C* **102**, 019903 (2020)]
87. “Two-nucleon electromagnetic charge operator in chiral effective field theory (χEFT) up to one loop”, S. Pastore, L. Girlanda, R. Schiavilla, and M. Viviani, *Phys. Rev. C* **84**, 024001 (2011)
88. “Spectra of helium clusters with up to six atoms using soft-core potentials”, M. Gattobigio, A. Kievsky, and M. Viviani, *Phys. Rev. A* **84**, 052503 (2011)
89. “Benchmark calculation of n - ${}^3\text{H}$ and p - ${}^3\text{He}$ scattering”, M. Viviani, A. Deltuva, R. Lazauskas, J. Carbonell, A. C. Fonseca, A. Kievsky, L.E. Marcucci, and S. Rosati, *Phys. Rev. C* **84**, 054010 (2011)
90. “Two-body photodisintegration of ${}^3\text{He}$ between 7 and 16 MeV”, W. Tornow, ..., M. Viviani *et al.*, *Phys. Lett.* **B702**, 121, (2011)
91. “Theoretical description of three- and four-nucleon scattering states using bound-state-like wave functions”, A. Kievsky, M. Viviani, and L. E. Marcucci, *Phys. Rev. C* **85**, 014001 (2012)
92. “Chiral effective field theory predictions for muon capture on deuteron and ${}^3\text{He}$ ”, L. E. Marcucci, A. Kievsky, S. Rosati, R. Schiavilla, and M. Viviani, *Phys. Rev. Lett.* **108**, 052502 (2012) [Erratum: *Phys. Rev. Lett.* **121**, 049901 (2018)]
93. “Two-body scattering states in Minkowski space and the Nakanishi integral representation onto the null plane”, T. Frederico, G. Salme, and M. Viviani, *Phys. Rev. D* **85**, 036009 (2012)
94. “Energy spectra of small bosonic clusters having a large two-body scattering length”, M. Gattobigio, A. Kievsky, and M. Viviani, *Phys. Rev. A* **86**, 042513 (2012)

95. “Integral relations and the adiabatic expansion method for 1+2 reactions above the breakup threshold: Helium trimers with soft-core potentials”, E. Garrido, C. Romero-Redondo, A. Kievsky, and M. Viviani, *Phys. Rev. A* **86**, 052709 (2012)
96. “Electromagnetic structure of $A = 2$ and 3 nuclei in chiral effective field theory”, M. Piarulli, L. Girlanda, L. E. Marcucci, S. Pastore, R. Schiavilla, and M. Viviani, *Phys. Rev. C* **87**, 014006 (2013)
97. “Proton-Proton Weak Capture in Chiral Effective Field Theory”, L. E. Marcucci, R. Schiavilla, and M. Viviani, *Phys. Rev. Lett.* **110**, 192503 (2013) [Erratum: *Phys. Rev. Lett.* **123**, 019901 (2019)]
98. “Effect of Three-Nucleon Interactions in $p - {}^3\text{He}$ Elastic Scattering M. Viviani, L. Girlanda, A. Kievsky, and L. E. Marcucci, *Phys. Rev. Lett.* **111**, 172302 (2013)
99. “Testing Nucleon-nucleon Potentials in Three- and Four-nucleon Scattering Observables”, A. Kievsky, M. Viviani, and L.E. Marcucci, *Few-Body Systems* **54**, 2395 (2013)
100. “Quantitative studies of the homogeneous Bethe-Salpeter equation in Minkowski space”, T. Frederico, G. Salmè, and M. Viviani, *Phys. Rev. D* **89**, 016010 (2014)
101. “Chiral effective field theory analysis of hadronic parity violation in few-nucleon systems”, M. Viviani, A. Baroni, L. Girlanda, A. Kievsky, L. E. Marcucci, and R. Schiavilla, *Phys. Rev. C* **89**, 064004 (2014)
102. “Breakup of three particles within the adiabatic expansion method”, E. Garrido, A. Kievsky, and M. Viviani, *Phys. Rev. C* **90**, 014607 (2014)
103. “JLab measurement of the ${}^4\text{He}$ charge form factor at large momentum transfers”, A. Camsonne, ..., M. Viviani *et al.*, *Phys. Rev. Lett.* **112**, 132503 (2014)
104. “Structure and dynamics of few-helium clusters using soft-core potentials”, A. Kievsky, M. Viviani, M. Gattobigio, C. Romero-Redondo, and E. Garrido, *Physics of Atomic Nuclei*, **77**, 463 (2014)
105. “Measurement of double-polarization asymmetries in the quasielastic ${}^3\vec{\text{He}}(\vec{e}, e'd)$ Process”, M. Mihovilovic, ..., M. Viviani *et al.*, (Jefferson Lab Hall A Collaboration), *Phys. Rev. Lett.* **113**, 232505 (2014)
106. “Solving the inhomogeneous Bethe-Salpeter equation in Minkowski space: the zero-energy limit”, T. Frederico, G. Salm, and M. Viviani, *Eur. Phys. J. C* **75**, 398 (2015)
107. “Nuclear axial currents in chiral effective field theory”, A. Baroni, L. Girlanda, S. Pastore, R. Schiavilla, and M. Viviani, *Phys. Rev. C* **93**, 015501 (2016) [Errata *Phys. Rev. C* **93**, 049902 (2016); *Phys. Rev. C* **95**, 059901 (2017)]

108. “Implication of the proton-deuteron radiative capture for Big Bang nucleosynthesis”, L.E. Marcucci, G. Mangano, A. Kievsky, and M. Viviani, *Phys. Rev. Lett.* **116**, 102501 (2016)
109. “Electromagnetic structure of few-nucleon ground states”, L. E. Marcucci, F. Gross, M. T. Peña, M. Piarulli, R. Schiavilla, I. Sick, A. Stadler, J. W. Van Orden, and M. Viviani, *Journal of Physics G – Nuclear and Particle Physics*, **43**, 023002 (2016)
110. “Bethe-Salpeter bound-state structure in Minkowski space”, C. Gutierrez, V. Gigante, T. Frederico, G. Salmè, and M. Viviani, *Phys. Lett. B* **759**, 131 (2016)
111. “Tritium beta decay in chiral effective field theory”, A. Baroni, L. Girlanda, A. Kievsky, L. E. Marcucci, R. Schiavilla, M. Viviani, *Phys. Rev. C* **94**, 024003 (2016)
112. “Advances in solving the two-fermion homogeneous Bethe-Salpeter equation in Minkowski space”, W. de Paula, T. Frederico, G. Salmè, and M. Viviani, *Phys. Rev. D* **94**, 071901 (2016)
113. “Local chiral potentials with Delta-intermediate states and the structure of light nuclei”, M. Piarulli, . . ., M. Viviani, *et al.*, *Phys. Rev. C* **94**, 054007 (2016)
114. “Three-Body Coulomb Functions in the Hyperspherical Adiabatic Expansion Method”, E. Garrido, A. Kievsky, and M. Viviani, *Few-Body Syst.* **57**, 1227 (2016)
115. “Implications of Efimov physics for the description of three and four nucleons in chiral effective field theory”, A. Kievsky, M. Viviani, M. Gattobigio, and L. Girlanda, *Phys. Rev. C* **95**, 024001 (2017)
116. “Benchmark calculation of $p - {}^3\text{H}$ and $n - {}^3\text{He}$ scattering”, M. Viviani, A. Deltuva, R. Lazauskas, A. C. Fonseca, A. Kievsky, and L. E. Marcucci, *Phys. Rev. C* **95**, 034003 (2017)
117. “JLab measurements of the ${}^3\text{He}$ form factors at large momentum transfers”, A. Camsonne, . . ., M. Viviani, *et al.*, *Phys. Rev. Lett.* **119**, 162501 (2017)
118. “Fermionic bound states in Minkowski space: light-cone singularities and structure”, W. de Paula, T. Frederico, G. Salmè, M. Viviani, and R. Pimentel, *European Physical Journal C* **77**, 764 (2017)
119. “Light-nuclei spectra from chiral dynamics”, M. Piarulli, . . ., M. Viviani, *et al.*, *Phys. Rev. Lett.* **120**, 052503 (2018)
120. “Coherent deeply virtual Compton scattering off ${}^4\text{He}$ ”, S. Fucini, S. Scopetta, and M. Viviani, *Phys. Rev. C* **98**, 015203 (2018)
121. “Correlations imposed by the unitary limit between few-nucleon systems, nuclear matter, and neutron stars”, A. Kievsky, M. Viviani, D. Logoteta, I. Bombaci, and L. Girlanda, *Phys. Rev. Lett.* **121**, 072701 (2018)

122. “Local chiral interactions, the tritium Gamow-Teller matrix element, and the three-nucleon contact term”, A. Baroni, R. Schiavilla, L.E. Marcucci, L. Girlanda, A. Kievsky, A. Lovato, S. Pastore, M. Piarulli, S. C. Pieper, M. Viviani, and R.B. Wiringa, *Phys. Rev. C* **98**, 044003 (2018)
123. “Momentum distributions and short-range correlations in the deuteron and with modern chiral potentials”, L.E. Marcucci, F. Sammarruca, M. Viviani, R. Machleidt, *Phys. Rev. C* **99**, 034003 (2019)
124. “Local chiral interactions and magnetic structure of few-nucleon systems”, R. Schiavilla, A. Baroni, S. Pastore, M. Piarulli, L. Girlanda, A. Kievsky, A. Lovato, L.E. Marcucci, S.C. Pieper, M. Viviani, and R.B. Wiringa, *Phys. Rev. C* **99**, 034005 (2019)
125. “Short-range three-nucleon interaction from data and its hierarchical structure”, L. Girlanda, A. Kievsky, M. Viviani, and L.E. Marcucci, *Phys. Rev. C* **99**, 054003 (2019)
126. “Neutrino physics with the PTOLEMY project: active neutrino properties and the light sterile case”, M.G. Betti, [...], M. Viviani, *et al.*, *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics* **2019**, Issue 07, 047 (2019)
127. “Embedding nuclear physics inside the unitary-limit window”, M. Gattobigio, A. Kievsky, and M. Viviani, *Phys. Rev. C* **100**, 034004 (2019)
128. “Comparing proton momentum distributions in $A = 2$ and 3 nuclei via ${}^2\text{H}$, ${}^3\text{H}$, and ${}^3\text{He}(e, e'p)$ measurements”, R. Cruz-Torres, [...], M. Viviani, *et al.*, *Phys. Lett. B* **797**, 134890 (2019)
129. “Computing an orthonormal basis of symmetric or antisymmetric hyperspherical harmonics”, J. Dohet-Eraly and M. Viviani, *Computer Physics Communications* **253**, 107183 (2020)
130. “Time-reversal violation in light nuclei”, A. Gnech and M. Viviani, *Phys. Rev. C* **101**, 024004 (2020)
131. “Catching a glimpse of the parton structure of the bound proton”, S. Fucini, S. Scopetta, and M. Viviani, *Phys. Rev. D* **101**, 071501 (2020)
132. “Calculation of the ${}^6\text{Li}$ ground state within the hyperspherical harmonic basis”, A. Gnech, M. Viviani, and L. E. Marcucci, *Phys. Rev. C* **102**, 014001 (2020)
133. “The Hyperspherical Harmonics method: a tool for testing and improving nuclear interaction models”, L.E. Marcucci, J. Dohet-Eraly, L. Girlanda, A. Gnech, A. Kievsky, and M. Viviani, *Frontiers in Physics* **8**, 69 (2020)
134. “Parity- and time-reversal-violating nuclear forces”, J. de Vries, E. Epelbaum, L. Girlanda, A. Gnech, E. Mereghetti, and M. Viviani *Frontiers in Physics* **8**, 218 (2020)

135. “Nonresonant density of states enhancement at low energies for three or four neutrons”, M.D. Higgins, C.H. Greene, A. Kievsky, and M. Viviani, Phys. Rev. Lett. **125**, 052501 (2020)
136. “ $n + {}^3\text{H}$, $p + {}^3\text{He}$, $p + {}^3\text{H}$, and $n + {}^3\text{He}$ scattering with the hyperspherical harmonic method”, M. Viviani, L. Girlanda, A. Kievsky, and L.E. Marcucci, Phys. Rev. C **102**, 034007 (2020)
137. “The baryon density of the Universe from an improved rate of deuterium burning”, V. Mossa, . . . , M. Viviani, *et al.*, Nature **587**, 210 (2020)
138. “Gaussian characterization of the unitary window for $N = 3$: Bound, scattering, and virtual states”, A. Deltuva, M. Gattobigio, A. Kievsky, and M. Viviani Phys. Rev. C **102**, 064001 (2020)
139. “Unitary ambiguity of NN contact interactions and the 3N force”, L. Girlanda, A. Kievsky, L. E. Marcucci, and M. Viviani Phys. Rev. C **102**, 064003 (2020)
140. “Incoherent deeply virtual Compton scattering off ${}^4\text{He}$ ”, S. Fucini, S. Scopetta, and M. Viviani, Phys. Rev. C **102**, 065205 (2020)
141. “Comprehensive study of the three- and four-neutron systems at low energies”, M. D. Higgins, C. H. Greene, A. Kievsky, and M. Viviani, Phys. Rev. C **103**, 024004 (2021)
142. “Two- and three-nucleon contact interactions and ground-state energies of light- and medium-mass nuclei”, R. Schiavilla, L. Girlanda, A. Gnech, A. Kievsky, A. Lovato, L. E. Marcucci, M. Piarulli, and M. Viviani, Phys. Rev. C **103**, 054003 (2021)
143. “Efimov Physics and Connections to Nuclear Physics”, A. Kievsky, M. Gattobigio, L. Girlanda, and M. Viviani, Annual Review of Nuclear and Particle Science **71**, (Volume publication date September 2021)
144. “Comparative study of ${}^6\text{Li}$ β -decay based on different similarity-renormalization-group evolved chiral interactions”, A. Gnech, L.E. Marcucci, R. Schiavilla, and M. Viviani, Phys. Rev. C **104**, 035501 (2021)

Organizzazione di eventi di comunicazione della scienza

- Dal 2012 il candidato è responsabile dell’ ”outreach” scientifico della Sezione di Pisa dell’INFN. Durante tale incarico ha organizzato per diece anni gli eventi della Sezione INFN di Pisa per la “Notte Europea dei Ricercatori”. Ha inoltre partecipato all’organizzazione di altri eventi di outreach, quali gli Open Day dell’Università di Pisa, la mostra “La Natura si fa in 4”, (Pisa, 3-10 Giugno 2011), e anche alcune visite di studenti di Scuola Media Superiore alla Sezione INFN di Pisa.

- Per la Notte dei Ricercatori, il candidato ha creato e mantenuto un sito web dedicato agli eventi organizzati dalla Sezione di Pisa dell'INFN e del Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa, il relativo link è <https://www.sites.google.com/site/ndrinfnpisa/>.
- Per le edizioni 2020 e 2021 abbiamo realizzato delle “visite virtuali dei laboratori della Sezione INFN di Pisa” di circa un’ora, trasmesse in diretta via ZOOM e su YOUTUBE. Alle dirette hanno partecipato circa cento persone che hanno poi potuto porre domande e chiarificazioni ai ricercatori collegati. I video sono disponibili su YouTube ai seguenti URL
 - <https://www.youtube.com/watch?v=-xuaCX12h0s&t=11s>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=Sga2QPGWShs&t=61s>

ed hanno totalizzato circa 1000 visualizzazioni.

- Il Candidato è stato promotore alla fine del 2019 del Premio “Dario Fabiani”, rivolto agli studenti delle scuole Medie Inferiori e Superiori. Nel bando si richiedeva di produrre un breve video sul tema “Il cielo visto da me”, in cui si doveva raccontare una propria esperienza di osservazione del cielo. Al concorso hanno partecipato una decina di scuole di tutto il territorio italiano, le premiazioni si sono svolte online durante la diretta ZOOM della Notte dei Ricercatori 2020.
- Il Candidato ha inoltre tenuto diverse letture pubbliche presso l’Università della Terza Età (UNITRE) di Bagni di Lucca (LU) e in alcune serate organizzate dal Lions Club Garfagnana:
 - “Astrofisica & astronomia” - Bagni di Lucca, 22 gennaio 2004
 - “Energia nucleare - prospettive e problemi” - Bagni di Lucca, 11 marzo 2005
 - “Conversazioni di astrofisica” - Bagni di Lucca, 16 marzo 2006
 - “BIG-BANG” - Bagni di Lucca, 14 dicembre 2006
 - “Nuovi esperimenti di Fisica” - Bagni di Lucca, 27 Novembre 2008

Attività Didattica

- Il candidato ha seguito ed aiutato diversi studenti nel loro lavoro di tesi di Laurea o di Dottorato. È stato il relatore della Tesi di Laurea vecchio ordinamento “Studio degli Stati Legati dell’Atomo di Elio” dello studente F. Paterni, presentata nell’anno accademico 1999/2000 presso l’Università di Pisa. Inoltre è stato relatore di numerose Tesi di Laurea Triennale presso l’Università di Pisa.

Negli ultimi anni il candidato è stato relatore delle seguenti Tesi di Laurea Magistrale presso l’Università di Pisa:

- “Violazione di parità in sistemi a due nucleoni”, Alessandro Baroni, aa 2009/2010, voto 110 cum Laude

- “Urto Compton di fotoni su deutone”, Francesca Spadoni, aa 2010/2011, voto 110 cum Laude
- “Interazione debole protone-protone tramite teoria effettiva di campo”, D. Cartisano, aa 2012/2013
- “Parity and time reversal violation in two nucleons systems”, A. Gnech, aa 2015/2016, voto 110 cum Laude
- ”Study of deuteron-dark matter scattering through an effective field theory”, E. Filandri, aa 2017/2018, voto 110 cum Laude

Il candidato è stato advisor (assieme alla Prof. L.E. Marcucci) della seguente Tesi di Dottorato presso il GSSI (L’Aquila, Italia)

- ”Theoretical calculation of nuclear reactions of interest for Big Bang Nucleosynthesis”, A. Gnech, discussa il 23/4/2020.
- Per vari anni, il candidato ha effettuato esercitazioni per studenti del corso di Laurea in Fisica dell’Università di Pisa (Fisica Generale II 1988–1995, Istituzioni di Fisica Nucleare e Subnucleare 1996–2000 e 2001/2002). Inoltre, è stato incluso nelle corrispondenti commissioni di esame.
- Più recentemente il candidato è stato titolare dei seguenti insegnamenti:
 - corso annuale “Istituzioni di Fisica Nucleare e Subnucleare” del corso di Laurea in Fisica dell’Università di Pisa, anno accademico 2000/2001.
 - corso semestrale di “Fisica nucleare e subnucleare II” del corso di Laurea in Fisica dell’Università di Pisa, nuovo ordinamento, per gli anni accademici dal 2002/2003 fino al 2006/2007.
 - corso semestrale di “Fisica dei sistemi a molti corpi” del corso di Laurea in Fisica dell’Università di Pisa, nuovo ordinamento, anno accademico 2002/2003.
 - corso trimestrale di “Fisica dei sistemi a pochi corpi”, del corso di Laurea in Fisica dell’Università di Pisa, nuovo ordinamento, anno accademico 2003/2004.
 - corso semestrale di “Fisica nucleare” del corso di Laurea Specialistica in Scienze Fisiche dell’Università di Pisa, nuovo ordinamento, dall’anno accademico 2007/2008 fino al 2016/2017.
 - corso semestrale di “Reazioni nucleari di interesse astrofisico” del corso di Laurea Magistrale in Scienze Fisiche dell’Università di Pisa, nuovo ordinamento, dall’anno accademico 2017/2018 fino al 2019/2020.