

Claudio Bonati

24 aprile 2024

Dati personali

- Nato il 20 novembre 1982 a La Spezia.
- Lingua: italiana (madrelingua), inglese, francese scritto.

Istruzione

Diploma di scuola media superiore conseguito presso il Liceo Scientifico Statale “A. Pacinotti”, La Spezia, il 7 luglio 2001 con votazione finale di 100/100.

Laurea triennale in Fisica conseguita presso l’università di Pisa il 17 settembre 2004 con votazione finale di 110/110 cum laude. Tesi “La struttura matematica della meccanica quantistica”, relatore prof. L. Bracci.

Laurea specialistica in Scienze Fisiche conseguita presso l’università di Pisa il 24 luglio 2007 con votazione finale 110/110 cum laude. Tesi “La transizione chirale in QCD con tre flavour”, relatore prof. A. Di Giacomo.

Vincitore di borsa di studio per il concorso di dottorato in Fisica presso l’università di Pisa, XXIII ciclo (2008-2010).

Titolo di Dottore di Ricerca in Fisica conseguito presso l’università di Pisa il 17 febbraio 2011. Tesi “Confinement, deconfinement and monopoles in gauge theories”, relatore prof. A. Di Giacomo.

Esperienze lavorative

Assegno di ricerca INFN “Lattice QCD su schede GPU” della durata di due anni a decorrere dal 5 settembre 2011.

Assegno di ricerca INFN “Ricerca in fisica teorica nucleare, subnucleare, dei campi e meccanica statistica” della durata di due anni a decorrere dal 5 settembre 2013.

Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Fisica dell’Università di Pisa sul tema “Teorie di campo quantistiche dalle interazioni fondamentali agli atomi freddi” della durata di un anno a decorrere dal 15 settembre 2015.

Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell’Università di Firenze sul tema “Fisica dei fluidi relativistici fortemente interagenti” della durata di un anno a decorrere dal primo ottobre 2016.

Ricercatore a tempo determinato di tipo A (junior) presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa dal primo ottobre 2017.

Ricercatore a tempo determinato di tipo B (senior) presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa dal 30 aprile 2020.

Professore associato presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa dal 30 aprile 2023.

Attività didattica

2011-2015 Supporto alla didattica per il corso “Fisica 3” del terzo anno del corso di laurea in fisica (elettromagnetismo relativistico, interazione radiazione-materia, fisica nucleare e subnucleare, prof. I. Bombaci e F. Costantini).

2017-2020 “Fisica 3” del terzo anno del corso di laurea in fisica (processi d'urto, elettromagnetismo relativistico, interazione radiazione-materia, insieme al prof. G. Batignani).

2017-2020 “Meccanica classica” del secondo anno del corso di laurea in fisica (meccanica analitica, relatività ristretta, fisica statistica, insieme al prof. M. D'Elia).

2020-2021 “Fisica ed Elementi di Radioprotezione” e “Elementi di Radiobiologia” per il primo anno dei corsi di laurea in professioni sanitarie della riabilitazione (Fisioterapia, Logopedia, Podologia, Tecnica delle Riabilitazione Psichiatrica, Terapia della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva) e Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei luoghi di lavoro.

2020- “Meccanica quantistica” del terzo anno del corso di laurea in fisica (insieme al prof. P. Rossi fino al 2021/22, poi insieme al prof. L. Gualtieri).

2021- “Fisica 3” del terzo anno del corso di laurea in fisica (processi d'urto, elettromagnetismo relativistico, interazione radiazione-materia, insieme al prof. G. Batignani).

2023- “Metodi Numerici della Fisica” del primo anno del corso di laurea magistrale in fisica (moduli “Introduzione al Markov Chain Monte-Carlo con applicazioni in meccanica statistica”, “Applicazione di metodi Monte-Carlo allo studio del path-integral in meccanica quantistica”, “Simulazione del path-integral per teorie quantistiche di campo”)

Docente garante di 149 tesi di laurea triennali in Fisica, corelatore di 2 tesi di laurea magistrale in Fisica e relatore di 8 tesi di laurea magistrale in Fisica.

Organizzazione di conferenze

Membro del comitato organizzativo locale di:

GPU Computing in High Energy Physics, Pisa (Italy), September 10-12, 2014.

Extreme QCD 2017 - The 15th international workshop on QCD in eXtreme conditions, Pisa (Italy), June 25-28, 2017.

Responsabilità in progetti di ricerca

Principal investigator del progetto IS CRA B (call IsB18) “Topological properties of trace deformed Yang-Mills theories” presso il CINECA (5.5 milioni di core-hours, dal 30 novembre 2018 al 30 novembre 2019).

Principal investigator del progetto IS CRA B (call IsB20) “Trace deformation on the edge” presso il CINECA (3.5 milioni di core-hours, dal 9 ottobre 2019 al 9 ottobre 2020).

Principal investigator del progetto PRIN 2022 “Emerging gauge theories: critical properties and quantum dynamics” (identificativo 20227JZKWP) del Ministero dell’Università e della Ricerca (totale 210 Keuro, dal 28 settembre 2023 al 27 settembre 2025).

Incarichi amministrativi

03/07/2019-29/04/2023 Rappresentante dei ricercatori nella Giunta del Dipartimento di Fisica dell’Università di Pisa.

01/12/2020- Componente della Commissione Scientifica d’area 02 dell’Università di Pisa.

01/06/2023- Responsabile nazionale dell’iniziativa specifica NPQCD dell’INFN.

Interessi di ricerca

Aspetti non perturbativi delle teorie di gauge: monopoli e loro relazione con il confinamento, proprietà topologiche, dipendenza dall’angolo θ , tubi di flusso, proprietà critiche alle transizioni di fase. Studio su reticolo del diagramma di fase della QCD e delle proprietà di vuoto di QCD, QCD a densità finita ed in presenza di campi magnetici esterni. Fisica statistica e fenomeni critici in modelli di spin classici.

Pubblicazioni

Articoli su rivista

1. C. Bonati, G. Cossu, M. D'Elia, A. Di Giacomo *Phase diagram of the lattice $SU(2)$ Higgs model* Nucl. Phys. B **828**, 390 (2010) [[arXiv:0911.1721](#)].
2. C. Bonati, A. Di Giacomo, L. Lepori, F. Pucci *Monopoles, abelian projection and gauge invariance* Phys. Rev. D **81**, 085022 (2010) [[arXiv:1002.3874](#)].
3. C. Bonati, A. Di Giacomo, M. D'Elia *Detecting monopoles on the lattice* Phys. Rev. D **82**, 094509 (2010) [[arXiv:1009.2425](#)].
4. C. Bonati, M. D'Elia *Three-dimensional, three state Potts model in a negative external field* Phys. Rev. D **82** 114515 (2010) [[arXiv:1010.3639](#)].
5. C. Bonati, G. Cossu, M. D'Elia, F. Sanfilippo *Roberge-Weiss endpoint in $N_f = 2$ QCD* Phys. Rev. D **83**, 054505 (2011) [[arXiv:1011.4515](#)].
6. M. Fagotti, C. Bonati, D. Logoteta, P. Marconcini, M. Macucci *Armchair graphene nanoribbons: PT -symmetry breaking and exceptional points without dissipation* Phys. Rev. B **83**, 241406(R) (2011) [[arXiv:1102.2129](#)].
7. C. Bonati *Finite temperature effective string corrections in $(3+1)D$ $SU(2)$ lattice gauge theory* Phys. Lett. B **703**, 376 (2011) [[arXiv:1106.5920](#)].
8. C. Bonati, G. Cossu, M. D'Elia, P. Incardona *QCD simulations with staggered fermions on GPUs* Comput. Phys. Commun. **183**, 853 (2012) [[arXiv:1106.5673](#)].
9. C. Bonati, G. Cossu, M. D'Elia, A. Di Giacomo *Disorder parameter of dual superconductivity in QCD revisited* Phys. Rev. D **85**, 065001 (2012) [[arXiv:1111.1541](#)].
10. C. Bonati, M. D'Elia, H. Panagopoulos, E. Vicari *Change of θ dependence in $4D$ $SU(N)$ gauge theories across the deconfinement transition* Phys. Rev. Lett. **110**, 252003 (2013) [[arXiv:1301.7640](#)].
11. C. Bonati, M. D'Elia *Phase diagram of the $4D$ $U(1)$ model at finite temperature* Phys. Rev. D **88**, 065025 (2013) [[arXiv:1305.3564](#)].
12. C. Bonati, M. D'Elia, M. Mariti, F. Negro, F. Sanfilippo *Magnetic Susceptibility of Strongly Interacting Matter across Deconfinement* Phys. Rev. Lett. **111**, 182001 (2013) [[arXiv:1307.8063](#)].
13. C. Bonati, M. D'Elia *The Maximal Abelian Gauge in $SU(N)$ Gauge Theories and Thermal Monopoles for $N=3$* Nucl. Phys. B **877**, 233 (2013) [[arXiv:1308.0302](#)].

14. C. Bonati, M. D'Elia, M. Mariti, F. Negro, F. Sanfilippo *Magnetic susceptibility and equation of state of $N_f = 2 + 1$ QCD with physical quark masses* Phys. Rev. D **89**, 054506 (2014) [[arXiv:1310.8656](#)].
15. C. Bonati, M. D'Elia *Comparison of the gradient flow with cooling in $SU(3)$ pure gauge theory* Phys. Rev. D **89**, 105005 (2014) [[arXiv:1401.2441](#)].
16. C. Bonati, M. D'Elia, M. Mariti, M. Mesiti, F. Negro, F. Sanfilippo *Anisotropy of the quark-antiquark potential in a magnetic field* Phys. Rev. D **89**, 114502 (2014) [[arXiv:1403.6094](#)].
17. C. Bonati, M. D'Elia, E. Vicari *Universal scaling effects of a temperature gradient at first-order transitions* Phys. Rev. E **89**, 062132 (2014) [[arXiv:1403.4744](#)].
18. D. Logoteta, P. Marconcini, C. Bonati, M. Fagotti, M. Macucci *High-performance solution of the transport problem in a graphene armchair structure with a generic potential* Phys. Rev. E **89**, 063309 (2014) [[arXiv:1401.1178](#)].
19. C. Bonati, P. de Forcrand, M. D'Elia, O. Philipsen, F. Sanfilippo *Chiral phase transition in two-flavor QCD from imaginary chemical potential* Phys. Rev. D **90**, 074030 (2014) [[arXiv:1408.5086](#)].
20. C. Bonati, M. D'Elia, M. Mariti, M. Mesiti, F. Negro, F. Sanfilippo *Curvature of the pseudo-critical line in QCD* Phys. Rev. D **90**, 114025 (2014) [[arXiv:1410.5758](#)].
21. C. Bonati *Topology and θ dependence in finite temperature G_2 lattice gauge theory* JHEP **2015:03** 006 (2015) [[arXiv:1501.01172](#)].
22. C. Bonati, M. D'Elia, A. Rucci *Heavy quarkonia in strong magnetic fields* Phys. Rev. D **92**, 054014 (2015) [[arXiv:1506.07890](#)].
23. C. Bonati, M. D'Elia, M. Mariti, M. Mesiti, F. Negro, F. Sanfilippo *Curvature of the chiral pseudo-critical line in QCD: continuum extrapolated results* Phys. Rev. D **92**, 054503 (2015) [[arXiv:1507.03571](#)].
24. C. L. Manganelli, P. Pintus, C. Bonati *Modeling of strain-induced Pockels effect in Silicon* Optics Express **23**, 28649 (2015) [[arXiv:1507.06589](#)].
25. C. Bonati, M. D'Elia, A. Scapellato *θ dependence in $SU(3)$ Yang-Mills theory from analytic continuation* Phys. Rev. D **93**, 025028 (2016) [[arXiv:1512.01544](#)].
26. C. Bonati, M. D'Elia, M. Mariti, G. Martinelli, M. Mesiti, F. Negro, F. Sanfilippo, G. Villadoro *Axion phenomenology and θ -dependence from $N_f = 2 + 1$ lattice QCD* JHEP **2016:03** (2016) 155 [[arXiv:1512.06746](#)].

27. C. Bonati, M. D'Elia, M. Mariti, M. Mesiti, F. Negro, F. Sanfilippo *Roberge-Weiss endpoint at the physical point of $N_f = 2 + 1$ QCD* Phys. Rev. D **93**, 074504 (2016) [[arXiv:1602.01426](#)].
28. C. Bonati, M. D'Elia, P. Rossi, E. Vicari *θ dependence of 4D $SU(N)$ gauge theories in the large- N limit* Phys. Rev. D **94** 085017 (2016) [[arXiv:1607.06360](#)].
29. C. Bonati, M. D'Elia, M. Mariti, M. Mesiti, F. Negro, A. Rucci, F. Sanfilippo *Magnetic field effects on the static quark potential at zero and finite temperature* Phys.Rev. D **94** 094007 (2016) [[arXiv:1607.08160](#)].
30. C. Bonati, E. Calore, S. Cossetti, M. D'Elia, M. Mesiti, F. Negro, S. F. Schifano, G. Silvi, R. Tripicciono *Design and optimization of a portable LQCD Monte Carlo code using OpenACC* Int. J. Mod. Phys. C **28** 1750063 (2017) [[arXiv:1701.00426](#)].
31. C. Bonati, M. D'Elia, M. Mariti, M. Mesiti, F. Negro, A. Rucci, F. Sanfilippo *Screening masses in strong external magnetic fields* Phys. Rev. D **95**, 074515 (2017) [[arXiv:1703.00842](#)].
32. C. Bonati, E. Calore, M. D'Elia, M. Mesiti, F. Negro, F. Sanfilippo, S. F. Schifano, G. Silvi, R. Tripicciono *Portable multi-node LQCD Monte Carlo simulations using OpenACC* Int. J. Mod. Phys. C **29**, 1850010 (2018) [[arXiv:1801.01473](#)].
33. M. Andreoli, C. Bonati, M. D'Elia, M. Mesiti, F. Negro, A. Rucci, F. Sanfilippo *Gauge-invariant screening masses and static quark free energies in $N_f = 2 + 1$ QCD at non-zero baryon density* Phys. Rev. D **97**, 054515 (2018) [[arXiv:1712.09996](#)].
34. C. Bonati, M. D'Elia, *Topological critical slowing down: Variations on a toy model* Phys. Rev. E **98**, 013308 (2018) [[arXiv:1709.10034](#)].
35. C. Bonati, S. Cali, M. D'Elia, M. Mesiti, F. Negro, A. Rucci, F. Sanfilippo *Effects of a strong magnetic field on the QCD flux tube* Phys. Rev. D **98**, 054501 (2018) [[arXiv:1807.01673](#)].
36. C. Bonati, M. Cardinali, M. D'Elia *θ dependence in trace deformed $SU(3)$ Yang-Mills theory: a lattice study* Phys.Rev. D **98**, 054508 (2018) [[arXiv:1807.06558](#)].
37. C. Bonati, M. D'Elia, F. Negro, F. Sanfilippo, K. Zambello *Curvature of the pseudocritical line in QCD: Taylor expansion matches analytic continuation* Phys. Rev. D **98**, 054510 (2018) [[arXiv:1805.02960](#)].
38. C. Bonati, M. D'Elia, G. Martinelli, F. Negro, F. Sanfilippo, A. Todaro *Topology in full QCD at high temperature: a multicanonical approach* JHEP **2018:11**, 170 (2018) [[arXiv:1807.07954](#)].

39. C. Bonanno, C. Bonati, M. D'Elia *Topological properties of CP^{N-1} models in the large- N limit* JHEP **2019:01**, 3 (2019) [[arXiv:1807.11357](#)].
40. C. Bonati, E. Calore, M. D'Elia, M. Mesiti, F. Negro, F. Sanfilippo, S. F. Schifano, G. Silvi, R. Tripiccione *Roberge-Weiss endpoint and chiral symmetry restoration in $N_f = 2 + 1$ QCD* Phys. Rev. D **99**, 014502 (2019) [[arXiv:1807.02106](#)].
41. C. Bonati, P. Rossi *The topological susceptibility of two-dimensional $U(N)$ gauge theories* Phys. Rev. D **99**, 054503 (2019) [[arXiv:1901.09830](#)].
42. N. Battelli, C. Bonati *Color flux tubes in $SU(3)$ Yang-Mills theory: an investigation with the connected correlator* Phys. Rev. D **99**, 114501 (2019) [[arXiv:1903.10463](#)].
43. C. Bonati, P. Rossi *Topological effects in continuum two-dimensional $U(N)$ gauge theories* Phys. Rev. D **100**, 054502 (2019) [[arXiv:1908.07476](#)].
44. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Phase diagram, symmetry breaking, and critical behavior of three-dimensional lattice multiflavor scalar chromodynamics* Phys. Rev. Lett. **123**, 232002 (2019) [[arXiv:1910.03965](#)].
45. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Three-dimensional lattice multiflavor scalar chromodynamics: interplay between global and gauge symmetries* Phys. Rev. D **101**, 034505 (2020) [[arXiv:2001.01132](#)].
46. C. Bonati, M. Cardinali, M. D'Elia, F. Mazziotti *θ -dependence and center symmetry in Yang-Mills theories* Phys. Rev. D **101**, 034508 (2020) [[arXiv:1912.02662](#)].
47. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Two-dimensional multicomponent Abelian-Higgs lattice models* Phys. Rev. D **101**, 034511 (2020) [[arXiv:1912.01315](#)].
48. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Universal low-temperature behavior of two-dimensional lattice scalar chromodynamics* Phys. Rev. D **101**, 054503 (2020) [[arXiv:2001.07386](#)].
49. G. Clemente, M. Cardinali, C. Bonati, E. Calore, L. Cosmai, M. D'Elia, A. Gabbana, D. Rossini, F. S. Schifano, R. Tripiccione, D. Vadacchino *Quantum computation of thermal averages in the presence of a sign problem* Phys. Rev. D **101**, 074510 (2020) [[arXiv:2001.05328](#)].
50. C. Bonati, S. Morlacchi *Flux tubes and string breaking in three dimensional $SU(2)$ Yang-Mills theory* Phys. Rev. D **101**, 094506 (2020) [[arXiv:2003.07244](#)].
51. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Three-dimensional phase transitions in multiflavor lattice scalar $SO(N_c)$ gauge theories* Phys. Rev. E **101**, 062105 (2020) [[arXiv:2003.08160](#)].

52. C. Bonati, A. Franchi, A. Pelissetto, E. Vicari *Asymptotic low-temperature behavior of two-dimensional RP^{N-1} models* Phys. Rev. D **102**, 034513 (2020) [[arXiv:2006.13061](#)].
53. C. Bonati, A. Franchi, A. Pelissetto, E. Vicari *Asymptotic low-temperature critical behavior of two-dimensional multiflavor lattice $SO(N_c)$ gauge theories* Phys. Rev. D **102**, 034512 (2020) [[arXiv:2006.16046](#)].
54. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Higher-charge three-dimensional compact lattice Abelian-Higgs models* Phys. Rev. E **102**, 062151 (2020) [[arXiv:2011.04503](#)].
55. C. Bonati, A. Franchi, A. Pelissetto, E. Vicari *Berezinskii-Kosterlitz-Thouless transitions in two-dimensional lattice $SO(N_c)$ gauge theories with two scalar flavors* Phys. Rev. D **103**, 014510 (2021) [[arXiv:2010.09412](#)].
56. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Lattice Abelian-Higgs model with non-compact gauge fields* Phys. Rev. B **103**, 085104 (2021) [[arXiv:2010.06311](#)].
57. C. Bonati, M. Cardinali, M. D'Elia, M. Giordano, F. Mazziotti *Confinement, localization and thermal monopoles in $SU(3)$ trace-deformed Yang-Mills theory* Phys. Rev. D **103**, 034506 (2021) [[arXiv:2012.13246](#)].
58. C. Bonanno, C. Bonati, M. D'Elia *Large- N $SU(N)$ Yang-Mills theories with milder topological freezing* JHEP **2021:03** 111 (2021) [[arXiv:2012.14000](#)].
59. C. Bonati, A. Franchi, A. Pelissetto, E. Vicari *Two-dimensional lattice $SU(N_c)$ gauge theories with multiflavor adjoint scalar fields* JHEP **2021:05** 018 (2021) [[arXiv:2103.12708](#)].
60. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Lattice gauge theories in the presence of a linear gauge-symmetry breaking* Phys. Rev. E **104**, 014140 (2021) [[arXiv:2106.02503](#)].
61. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Breaking of the gauge symmetry in lattice gauge theories* Phys. Rev. Lett. **127**, 091601 (2021) [[arXiv:2104.09892](#)].
62. C. Bonati, M. Caselle, S. Morlacchi *The unreasonable effectiveness of effective string theory: the case of the 3d $SU(2)$ Higgs model* Phys. Rev. D **104**, 054501 (2021) [[arXiv:2106.08784](#)].
63. C. Bonati, A. Franchi, A. Pelissetto, E. Vicari *Three-dimensional lattice $SU(N_c)$ gauge theories with multiflavor scalar fields in the adjoint representation* Phys. Rev. B **104**, 115166 (2021) [[arXiv:2106.15152](#)].
64. C. Bonati, A. Franchi, A. Pelissetto, E. Vicari *Phase diagram and Higgs phases of 3D lattice $SU(N_c)$ gauge theories with multiparameter scalar potentials* Phys. Rev. E **104**, 064111 (2021) [[arXiv:2110.01657](#)].

65. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Critical behaviors of lattice $U(1)$ gauge models and three-dimensional Abelian-Higgs gauge field theory* Phys. Rev. B **105**, 085112 (2022) [arXiv:2201.01082].
66. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Multicritical point of the three-dimensional Z_2 gauge Higgs model* Phys. Rev. B **105**, 165138 (2022) [arXiv:2112.01824].
67. C. Bonati, A. Franchi *Color-flavor reflection in the continuum limit of two-dimensional lattice gauge theories with scalar fields* Phys. Rev. E **105**, 054117 (2022) [arXiv:2203.06979].
68. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Scalar gauge-Higgs models with discrete Abelian symmetry groups* Phys. Rev. E **105**, 054132 (2022) [arXiv:2204.02907].
69. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Three-dimensional monopole-free CP^{N-1} models: Behavior in the presence of a quartic potential* J. Stat. Mech. **2022** (2022) 6, 063206 [arXiv:2202.04614].
70. A. Athenodorou, C. Bonanno, C. Bonati, G. Clemente, F. D'Angelo, M. D'Elia, L. Maio, G. Martinelli, F. Sanfilippo, A. Todaro *Topological susceptibility of $N_f = 2 + 1$ QCD from staggered fermions spectral projectors at high temperatures* JHEP **2022:10** 197 (2022) [arXiv:2208.08921].
71. C. Bonati, N. Francini *Non-compact lattice Higgs model with Abelian discrete gauge groups: phase diagram and gauge symmetry enlargement* Phys. Rev. B **107** 035106 (2023) [arXiv:2211.03590].
72. C. Bonati, A. Franchi, A. Pelissetto, E. Vicari *Chiral critical behavior of 3D lattice fermionic models with quartic interactions* Phys. Rev. D **107**, 034507 (2023) [arXiv:2212.13932].
73. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Gauge fixing and gauge correlations in noncompact Abelian gauge models* Phys. Rev. D **108**, 014517 (2023) [arXiv:2304.14366].
74. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *The Coulomb Higgs phase transition of three-dimensional lattice Abelian-Higgs gauge models with noncompact gauge variables and gauge fixing* Phys. Rev. E **108**, 044125 (2023) [arXiv:2305.15236].
75. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Abelian Higgs gauge theories with multicomponent scalar fields and multiparameter scalar potentials* Phys. Rev. B **108**, 245154 (2023) [arXiv:2310.08504].
76. R. Aiudi, C. Bonanno, C. Bonati, G. Clemente, M. D'Elia, L. Maio, D. Rossini, S. Tirone, K. Zambello *Quantum Algorithms for the computation of quantum thermal averages at work* Phys. Rev. D **108**, 114509 (2023) [arXiv:2308.01279].

77. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Diverse universality classes of the topological deconfinement transitions of three-dimensional noncompact lattice Abelian-Higgs models* Phys. Rev. D **109**, 034517 (2024) [[arXiv:2308.00101](#)].
78. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Deconfinement transitions in three-dimensional compact lattice Abelian Higgs models with multiple-charge scalar fields* Phys. Rev. E **109**, 044146 (2024) [[arXiv:2402.06374](#)].

Articoli non di ricerca su rivista

1. C. Bonati *Variations on the magnetic torque acting on a wire* Eur. J. Phys. **33** 987 (2012) [[arXiv:1205.1035](#)].
2. C. Bonati *The Peierls argument for higher dimensional Ising models* Eur. J. Phys. **35** 035002 (2014) [[arXiv:1401.7894](#)].

Preprints

1. C. Bonanno, C. Bonati, M. Papace, D. VDACCHINO *The θ -dependence of the Yang-Mills spectrum from analytic continuation* [[arXiv:2402.03096](#)]
Accettato per la pubblicazione su JHEP.
2. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Strong-coupling critical behavior in three-dimensional lattice Abelian gauge models with charged N -component scalar fields and $SO(N)$ symmetry* [[arXiv:2403.12758](#)].
3. C. Bonati, A. Pelissetto, E. Vicari *Three-dimensional \mathbb{Z}_2 -gauge N -vector models* [[arXiv:2404.07050](#)].

Presentazioni su invito a conferenze

1. “Tricritical points in field theory and statistical mechanics: from Potts models to finite density QCD”, New Frontiers in Lattice Gauge Theory, Firenze (Italy), August 27 - September 28, 2012.
2. “Across the deconfinement”, Critical Point and Onset of Deconfinement 2016 (CPOD 2016), Wroclaw (Poland), May 30 - June 4, 2016.
3. “The computational challenges of Lattice Quantum Chromodynamics”, Perspectives of GPU computing in Science, Roma (Italy), September 26-28, 2016.
4. “Axion phenomenology from Lattice QCD”, Workshop on Axion Physics and Experiments, Frascati (Italy), March 27-28, 2017.
5. “The topological properties of QCD at high temperature: problems and perspectives”, 35th International Symposium on Lattice Field Theory Granada (Spain), June 19-24, 2017.

6. “QCD phase diagram at small μ/T ”, ECT* Workshop “Phase diagram of strongly interacting matter: From Lattice QCD to Heavy-Ion Collision Experiments”, Trento (Italy), November 27 - December 1, 2017.
7. “Topology and θ dependence in nonabelian gauge theories: recent results from the lattice”, 15th Workshop on Non-Perturbative Quantum Chromodynamics, Paris, 11-14 June, 2018.
8. “Some aspects of color confinement in lattice gauge theories”, Current Problems in Theoretical Physics (PAFT) 2019, XXV Edition, Vietri sul Mare (Italy), 13-17 April, 2019.
9. Roundtable on “QCD Topology and Axions”, The XVth Quark confinement and the Hadron spectrum conference, Stavanger (Norway), 1-6 August, 2022.

Presentazioni a conferenze

1. “Non abelian Bianchi identities, monopoles and gauge invariance” (talk), The XXVIII International Symposium on Lattice Filed Theory (Lattice 2010), Villasimius (Italy), June 14-19, 2010.
2. “Toward a well defined monopole creation operator” (poster), The XXVIII International Symposium on Lattice Filed Theory (Lattice 2010), Villasimius (Italy), June 14-19, 2010.
3. “Staggered fermions simulations on GPUs” (poster), The XXVIII International Symposium on Lattice Filed Theory (Lattice 2010), Villasimius (Italy), June 14-19, 2010.
4. “The magnetic susceptibility in QCD” (talk), 31st International Symposium on Lattice Field Theory (Lattice 2013), Mainz (Germany), July 29 - August 3, 2013.
5. “The θ dependence of $SU(N)$ gauge theories at finite temperature” (talk), XXXIV Convegno Nazionale di Fisica Teorica, Cortona (Italy), May 28 - 31, 2014.
6. “Properties of strong interactions in strong magnetic fields” (talk), Strong and Electroweak Matter (Sewm 2014), Lausanne (Switzerland), July 14 - 18, 2014.
7. “Pseudocritical line from Lattice QCD and comparison with freeze-out curves” (talk) Incontro sulla fisica con ioni pesanti a LHC, Bologna (Italy), May 26 - 27, 2015.
8. “ θ dependence in the deconfined phase of QCD” (talk), XXXV Convegno Nazionale di Fisica Teorica, Firenze (Italy), May 18 - 20, 2016

9. “ θ dependence in the large N limit” (talk), 34th International Symposium on Lattice Field Theory (Lattice 2016), Southampton (UK), 24-30 July 2016
10. “ θ dependence in the deconfined phase of QCD” (talk), The 14th International workshop on QCD in eXtreme conditions (XQCD 2016), Plymouth (UK), Aug. 1-3, 2016
11. “High temperature topological susceptibility in QCD: results and open problems” (talk) ECT* Workshop “Gauge Topology: from Lattice to Colliders”, Trento (Italy), 7-11 November 2016.
12. “From QCD to cosmology: theta dependence, axions and dark matter” (talk) QFC2017 - Quantum gases, fundamental interactions and cosmology, Pisa (Italy), 25-27 October 2017.
13. “The critical line of QCD at small baryon density” (talk) The 16th International Conference on QCD in Extreme Conditions (XQCD 2018) Frankfurt (Germany), 21-23 May 2018.
14. “Topological susceptibility in QCD at high temperature: a status report” (talk) ECT* Workshop “Gauge topology 3: from lattice to colliders” Trento (Italy), 28 May - 1 June, 2018.
15. “Critical properties of three-dimensional lattice multiflavor scalar chromodynamics” (talk) SM& FT 2019 The XVIII Whorkshop on Statistical Mechanics and Nonperturbative Field Theory, Bari, 11-13 December 2019.
16. “Lattice scalar electrodynamics with noncompact gauge fields” (talk) CompPhys20 21st International NTZ-Workshop on New Developments in Computational Physics, Leipzig, 3 - 5 December 2020 (online).
17. “Global symmetry breaking in gauge theories: the case of multiflavor scalar chromodynamics” (talk) 38th International Symposium on Lattice Field Theory, LATTICE2021, Zoom/Gather@Massachusetts Institute of Technology, 26-30 July 2021 (online).
18. “Topological susceptibility in high temperature QCD: a new investigation with spectral projectors” (talk) The XVth Quark confinement and the Hadron spectrum conference, Stavanger (Norway), 1-6 August, 2022.

Partecipazione ad eventi divulgativi

1. “Il calcolo delle masse degli adroni (e cosa sono gli adroni)”, Linux Day 2011, 22 Ottobre 2011, Pisa.
2. “Computer e quark”, BRIGHT2019 (Notte dei Ricercatori) “Speaker’s Corner: pillole di Scienza”, 27 Settembre 2019, Pisa.

3. “Fisica e probabilità: introduzione ai metodi Monte Carlo e applicazioni in fisica statistica” Seminari di Fisica, IV edizione 2020/2021 - Associazione culturale “Scholé” in collaborazione con il Liceo Scientifico “Volta” di Reggio Calabria, 7-9 Aprile 2021 (online).