

**Wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej
dyscypliny**

Informacje zawarte w poszczególnych punktach tego dokumentu powinny uwzględniać podział na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po jego uzyskaniu.

**I. WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART.
219 UST. 1. PKT 2 USTAWY**

Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy

- 1) L. Tinti, W. Florkowski, *Projection method and new formulation of leading-order anisotropic hydrodynamics*, Phys.Rev.C 89 (2014) 3, 034907,
doi:10.1103/PhysRevC.89.034907
- 2) L. Tinti, *(3 + 1)-dimensional framework for leading-order nonconformal anisotropic hydrodynamics*, Phys.Rev.C 92 (2015) 1, 014908, doi: 10.1103/PhysRevC.92.014908
- 3) L. Tinti, R. Ryblewski, W. Florkowski, M. Strickland, *Testing different formulations of leading-order anisotropic hydrodynamics*, Nucl.Phys.A 946 (2016) 29-48,
doi:10.1016/j.nuclphysa.2015.11.006
- 4) L. Tinti, *Anisotropic matching principle for the hydrodynamic expansion*, Phys.Rev.C 94 (2016) 4, 044902, doi:10.1103/PhysRevC.94.044902
- 5) L. Tinti, A. Jaiswal, R. Ryblewski, *Quasiparticle second-order viscous hydrodynamics from kinetic theory*, Phys.Rev.D 95 (2017) 5, 054007,
doi:10.1103/PhysRevD.95.054007
- 6) L. Tinti, G. Vujanovic, J. Noronha, U. Heinz, *Resummed hydrodynamic expansion for a plasma of particles interacting with fields*, Phys.Rev.D 99 (2019) 1, 016009,
doi:10.1103/PhysRevD.99.016009
- 7) D. Rindori, L. Tinti, F. Becattini, D.H. Rischke, *Relativistic quantum fluid with boost invariance*, Phys.Rev.D 105 (2022) 5, 056003, doi:10.1103/PhysRevD.105.056003
- 8) L. Tinti, *Quantum free-streaming: Out of equilibrium expansion for the free scalar fields*, Phys.Rev.D 108 (2023) 7, 076022, doi:10.1103/PhysRevD.108.076022
- 9) L. Tinti, *Off-shell hydrodynamic expansion*, Phys.Rev.D 108 (2023) 3, 036015,
doi:10.1103/PhysRevD.108.036015

II. WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ

1. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografii.

Po uzyskaniu stopnia doktora:

L. Tinti, W. Florkowski, *Particle Polarization, Spin Tensor, and the Wigner Distribution in Relativistic Systems*, Lecture Notes in Physics ((LNP, volume 987)),
doi:10.1007/978-3-030-71427-7_5

2. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych na konferencjach naukowych, warsztatach i szkołach, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

Przed uzyskaniem stopnia doktora:

- 1) “*Relativistic hydrodynamics*”, 5th International School on Quark-Gluon Plasma and Heavy Ion Collisions: past, present, future, Torino (Italy), March 7-12, 2011
- 2) “*Relativistic fluids with spin*”, 13th Conference on Theoretical Nuclear Physics in Italy, Cortona (Italy), April 6-8, 2011
- 3) “*Quantum spin tensor and transport coefficients in a relativistic fluid*”, NeD-2012 & TURIC-2012, Hersonissos (Crete, Greece), June 25-30, 2012
- 4) “*Spin tensor and transport coefficients in relativistic fluids*”, XCVIII SIF national congress, Naples (Italy), September 17-21, 2012
- 5) “*Thermodynamical inequivalence of quantum stress-energy and spin tensors*”, Spanish Relativity Meeting in Portugal ERE2012, Guimaraes (Portugal), September 3-7, 2012

Po uzyskaniu stopnia doktora:

- 1) “*Hydrodynamics and the quantum stress-energy and spin tensors*”, WPCF 2013 IX Workshop on Particle Correlations and Femtoscopy, Acireale (Italy), November 5-8, 2013
- 2) “*Anisotropic hydrodynamics and early stages of the quark-gluon plasma*”, X Polish Workshop on Relativistic Heavy-Ion Collisions, Kielce (Poland), December 13-15, 2013

- 3) *“Projection method and new formulation of leading-order anisotropic hydrodynamics”* (poster presentation), Quark Matter 2014, Darmstadt (Germany), May 19-24, 2014
- 4) *“New formulation of leading order anisotropic hydrodynamics”*, Hot Quarks 2014: Workshop for Young Scientists on the Physics of Ultrarelativistic Nucleus-Nucleus Collisions, Las Negras (Spain), September 21-28, 2014
- 5) *“Leading-order anisotropic hydrodynamics”*, Initial Stages 2014: The 2nd International Conference on the Initial Stages in High-Energy Nuclear Collisions, Napa (USA), December 3-7, 2014
- 6) *“Latest developments in anisotropic hydrodynamics”*, Excited QCD 2015, Tatranska Lomnica (Slovakia), March 8-14, 2015
- 7) *“Latest developments in anisotropic hydrodynamics”* (poster presentation), Quark Matter 2015, Kobe (Japan), September 27 - October 3, 2015
- 8) *“Non-boost-invariant dissipative hydrodynamics”* (poster presentation), Quark Matter 2017, Chicago (USA), February 5-11, 2017
- 9) *“Method of moments for an interacting plasma, systematic expansion and convergence”*, Initial Stages 2017, Cracow (Poland), September 18-22, 2017
- 10) *“A resummed method of moments for the relativistic hydrodynamic expansion”* (parallel talk), Quark Matter 2018, Venice (Italy), May 14-19, 2018
- 11) *“Spin, polarization and Wigner function”* (invited, plenary talk), Spin and Hydrodynamics in relativistic Nuclear Collisions, Trento (Italy) Oct 5-16, 2020
- 12) *“The hydrodynamic expansion through regularized moments”* (poster presentation), Quark Matter 2022, Cracow (Poland), Apr 4-10, 2022
- 13) *“The hydrodynamic expansion through regularized moments”*, XV Polish Workshop on Relativistic Heavy-Ion Collisions, Wroclaw (Poland), Sep 24-25, 2022
- 14) *“Charm correlations”*, NA61++/SHINE: Physics Opportunities from Ions to Pions (NA61++), Geneva (Switzerland), Dec 15-17, 2022
- 15) *“Quantum Effects in the Early Stages of the Expansion”*, 63 Cracow School of Theoretical Physics, Zakopane (Poland), Sep 17-23, 2023
- 16) *“Quantum effects in the early stages of the expansion”*, XVI Polish Workshop on Relativistic Heavy-Ion Collisions, Dec 2-3, 2023

- 17) *"Quantum effects in the early stages of the expansion"*, 23 Zimányi School Winter Workshop, Budapest (Hungary), Dec 4-8, 2023
- 18) *"Quantum effects in the fireball and nontrivial vacuum"*, Various faces of QCD, Wrocław (Poland), Apr 26-28, 2024
- 19) *"Second order transport coefficients for realistic equations of state with chemical potential"*, 24 Zimányi School Winter Workshop, Budapest (Hungary), Dec 2-6, 2024
- 20) *"Quasiparticle second-order hydrodynamics at finite chemical potential"*, XVII Polish Workshop on Relativistic Heavy-Ion Collisions, Dec 14-15, 2024
- 21) *"How much should we trust the kinetic limit?"* (poster presentation), Quark Matter 2025, Frankfurt (Germany), Apr 6-12, 2025
- 22) *"The Puzzle of hydrodynamics in heavy-ion collisions"* (invited panelist, mini-symposia), Joint European Thermodynamics Conference 2025, Belgrade (Serbia), May 26-30, 2025.

3. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

Zakończone projekty:

- 1) CRC-TR 211, *"Strong-interaction under extreme conditions"*, post-doc. Sfinansowało to mój pobyt na Uniwersytecie Goethego. Pracowałem nad fundamentalnymi aspektami hydrodynamiki.
- 2) US-Italy Fulbright Scholarship, *"Toward a more accurate formulation of anisotropic hydrodynamics"*, Byłem beneficjentem stypendium, które częściowo finansowało mój pobyt na Uniwersytecie Stanowym Ohio. Pracowałem nad uogólnieniem hydrodynamiki.
- 3) National Science Center MAESTRO 3, *"Geneza procesów termalizacji w materii oddziałującej silnie"*, grant no 2012/06/A/ST2/00390, post-doc. Sfinansowało to mój pierwszy pobyt na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego. Pracowałem nad hydrodynamiką anizotropową.

Projekt w trakcie realizacji:

- 1) National Science Center SONATA 16, "*Hydrodynamika Relatywistyczna w ekstremalnych warunkach bez ekspansji półklasycznych lub gradientowych*", grant no 2020/39/D/ST2/02054. Jestem kierownikiem projektu.
4. Wykaz pozostałych recenzowanych prac naukowych opublikowanych w czasopismach międzynarodowych

Przed uzyskaniem stopnia doktora:

- 1) F. Becattini, L. Tinti, "*The Ideal relativistic rotating gas as a perfect fluid with spin*", *Annals Phys.* 325 (2010) 1566-1594, doi:10.1016/j.aop.2010.03.007
- 2) F. Becattini, L. Tinti, "*Thermodynamical inequivalence of quantum stress-energy and spin tensors*", *Phys.Rev.D* 84 (2011) 025013, doi:10.1103/PhysRevD.84.025013
- 3) F. Becattini, L. Tinti, "*Nonequilibrium Thermodynamical Inequivalence of Quantum Stress-energy and Spin Tensors*", *Phys.Rev.D* 87 (2013) 2, 025029, doi:10.1103/PhysRevD.87.025029

Po uzyskaniu stopnia doktora:

- 1) W. Florkowski, R. Ryblewski, M. Strickland, Leonardo Tinti, "*Leading-order anisotropic hydrodynamics for systems with massive particles*", *Phys.Rev.C* 89 (2014) 5, 054909, doi:10.1103/PhysRevC.89.054909
- 2) F. Becattini, L. Bucciattini, E. Grossi, L. Tinti, "*Local thermodynamical equilibrium and the beta frame for a quantum relativistic fluid*", *Eur.Phys.J.C* 75 (2015) 5, 191, doi:10.1140/epjc/s10052-015-3384-y
- 3) W. Florkowski, E. Maksymiuk, R. Ryblewski, L. Tinti, "*Anisotropic hydrodynamics for a mixture of quark and gluon fluids*", *Phys.Rev.C* 92 (2015) 5, 054912, doi:10.1103/PhysRevC.92.054912
- 4) W. Florkowski, R. Ryblewski, M. Strickland, L. Tinti, "*Non-boost-invariant dissipative hydrodynamics*", *Phys.Rev.C* 94 (2016) 6, 064903, doi:10.1103/PhysRevC.94.064903
- 5) D. Montenegro, L. Tinti, G. Torrieri, "*Ideal relativistic fluid limit for a medium with polarization*", *Phys.Rev.D* 96 (2017) 5, 056012, *Phys.Rev.D* 96

- (2017),7(addendum), 079901, doi:10.1103/PhysRevD.96.056012,
10.1103/PhysRevD.96.079901
- 6) D. Montenegro, L. Tinti, G. Torrieri, “ *Sound waves and vortices in a polarized relativistic fluid*”, Phys.Rev.D 96 (2017) 7, 076016,
doi:10.1103/PhysRevD.96.076016
- 7) M. Gazdzicki, M.I. Gorenstein, O. Savchuk, L. Tinti, “ *Notes on statistical ensembles in the Cell Model*”, Int.J.Mod.Phys.E 29 (2020) 08, 2050060, doi:
10.1142/S0218301320500603
- 8) M. Gazdzicki, M. Gorenstein, I. Pidhurskyi, O. Savchuk, L. Tinti, “ *Equilibration and Locality*”, Acta Phys.Polon.B 53 (2022) 8, 8-A2,
doi:10.5506/APhysPolB.53.8-A2
- 9) L. Tinti, A. Vereijken, S. Jafarzade, F. Giacosa, “ *Scalar field with a time-independent classical source is not trivial after all: From vacuum decay to scattering*”, Phys.Rev.D 110 (2024) 11, 116004,
doi:10.1103/PhysRevD.110.116004
- 10) A. Daher, L. Tinti, A. Jaiswal, R. Ryblewski, “ *Quasiparticle second-order dissipative hydrodynamics at finite chemical potential*”, Phys.Rev.D 111 (2025) 7, 074011, doi:10.1103/PhysRevD.111.074011

III. DANE NAUKOMETRYCZNE

1. Liczba cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań: **725(685 bez autocytowań)***
2. Indeks Hirscha: **14***

* Według Web of Science™, Czerwiec 2025


.....
(podpis wnioskodawcy)