

## INFORMAZIONI PERSONALI

## Marco Aldinucci

Dipartimento di Informatica, Università di Torino

Email: [marco.aldinucci@unito.it](mailto:marco.aldinucci@unito.it) – WEB: <http://www.di.unito.it/~aldinuc>

Skype

Sesso Maschile | Data di nascita | Nazionalità Italiana

### ESPERIENZA

2019 – oggi

#### Professore ordinario (INF/01 – Informatica)

Dipartimento di Informatica, Università di Torino

- Delegato nazionale al Governing Board di “EuroHPC Joint Undertaking”
- Membro del comitato Tecnico-Scientifico di CSI Piemonte
- Coordinatore del gruppo CLAIRE “AI-supported diagnosis of COVID-19”
- Membro dello steering committee della serie di conferenze Euro-Par
- Rappresentante dell'Università di Torino nel “Tavolo permanente sui beni comuni digitali, software libero e open data” del comune di Torino

2014 – 2019

#### Professore associato (INF/01 – Informatica)

Dipartimento di Informatica, Università di Torino

- Direttore dell'unità dell'Università di Torino nel Consorzio Inter-universitario Nazionale Italiano (CINI) <https://www.consorzio-cini.it>
- Direttore del Laboratorio “Data-Centric Computing” del Centro Innovazione per il Territorio (ICxT) <http://icxt.di.unito.it>
- Vice-Presidente del Centro di Competenza per il Calcolo Scientifico (C3S) <http://c3s.unito.it>
- Membro del collegio dei docenti nella scuola di dottorato in Data Science and Modelling

2008 - 2014

#### Ricercatore (INF/01 – Informatica)

Dipartimento di Informatica, Università di Torino

- Coordinatore del gruppo di ricerca sul Calcolo Parallelo (alpha) <http://alpha.di.unito.it>
- Principal Investigator del NVIDIA CUDA Research Center presso Università di Torino
- Membro del collegio dei docenti nella scuola di dottorato in Informatica

2003 - 2008

#### Ricercatore in formazione (Informatica)

Dipartimento di Informatica, Università di Pisa e Istituto di Scienze e Tecnologie Informatiche, Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISTI-CNR)

- Ricercatore a tempo determinato III livello presso ISTI-CNR (3 anni)
- Assegnista di ricerca a Università di Pisa nel progetto EU FP6 GridCOMP (2 anni)

### Educazione

2004

#### Laurea Specialistica in Tecnologie Informatiche

Università di Pisa, 110/110 e Lode

2003

#### Dottorato in Informatica

1997

Università di Pisa

**Laurea in Scienze dell'Informazione**

Università di Pisa, 110/110 e Lode

**COMPETENZE****Interessi di ricerca**

- Modelli di programmazione parallela; metodologie e linguaggi per la programmazione di piattaforme distribuite, multi-core e many-core
- High-Performance Computing (HPC); High-Performance data Analytics; Big Data
- Distributed Deep Learning
- Applicazioni del calcolo parallelo ad altri settori di ricerca, in particolare bioinformatica e Next Generation Sequencing

**Lingue**

Italiano (madrelingua), Inglese (avanzato scritto e orale)

**Progettazione e sviluppo software**

Ho diretto la progettazione e lo sviluppo di diversi ambienti di sviluppo per il calcolo parallelo (compilatori, librerie, framework) sia in ambiente accademico che industriale, fra cui FastFlow (licenza LGPL, con oltre 100K downloads).

**DIVULGAZIONE SCIENTIFICA****Pubblicazioni e citazioni**

Ho pubblicato oltre 110 articoli scientifici in riviste e atti di conferenze internazionali, tutte con revisioni fra pari. Google h-index 28, Scopus h-index 18 (Gennaio 2020).

**Presentazioni**

Ho tenuto 8 keynote talks in sessione plenaria in conferenze internazionali, oltre 20 presentazioni su invito in eventi internazionali (conferenze, workshop, meeting, etc.), oltre 30 presentazioni a conferenze internazionali.

**Direzione scientifica di conferenze**

Sono stato global program chair per le conferenze Euro-Par 2018, IEEE ScalCom 2017/2016/2015, IEEE PDP 2014, IEEE IPTA 2012 e track chair in 12 conferenze internazionali.

**Comitati di programma**

Ho partecipato al comitato di programma di oltre 90 edizioni conferenze e workshop in ambito di calcolo parallelo e distribuito. Sono parte dello Steering Committee di Euro-Par.

**Attività editoriale di riviste scientifiche**

Sono parte dell'editorial board delle riviste (ISI/IF) "Parallel Computing" e "Scientific Programming". Sono stato guest editor per le riviste International Journal of High Performance Computing Applications (IJHPCA), Parallel Computing, International Journal of Parallel Programming (IJPP).

**RISULTATI PROFESSIONALI****Progetti e finanziamenti**

Negli ultimi 8 anni, come coordinatore del gruppo di ricerca "alpha", ho attratto verso il dipartimento di informatica dell'Università di Torino finanziamenti per oltre 5M€ mediante 3 progetti EU FP7 (HiPEAC3, Paraphrase, Repara), 4 progetti EU H2020 (HiPEAC4, Rephrase, Toreador, Fortissimo2, DeepHealth), 2 EU COST Actions (Nesus, Chipset) e il progetto regionale HPC4AI (2018-2020, 4.5M€), di cui sono coordinatore. Il costo totale dei progetti a cui ho partecipato negli ultimi 8 anni supera il 40M€.

**Appartenenza a gruppi/associazioni**

- Parte dell'advisory board di "Swiss Innovation Valley" fintech firm e Hyperion Research, 2018.
- Membro del IEEE Special Technical Community on Parallel Model & system Dataflow and Beyond (IEEE-DFSTC), 2017.
- Membro del IEEE SW-IT task force, i.e. Smart World (SW-TF), in the Emergent Technologies Technical Committee (ETTC) of the Computational Intelligence Society (CIS) of IEEE, 2016.
- Membro della task force del GARR su cloud and service federation, 2016.

## Didattica

Presso l'università di Torino sono stato supervisore di 5 dottorandi ed ho partecipato al collegio dei docenti della scuola di dottorato in Informatica (4 anni), e dei dottorati innovativi in Economia Circolare (1 anno) e Modelling and Data Science (3 anni). Ho insegnato nei corsi di laurea triennale e magistrale in Informatica, Fisica, Psicologia, Scienze Strategiche dell'Università di Torino. Tre dei miei laureandi magistrali sono stati premiati con il premio dell'Università di Torino "migliore tesi dell'anno".

## Riconoscimenti e premi

- IBM faculty award (spark optimisation), 2015.
- Premio "outstanding leadership" ricevuto dalla serie di conferenze IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications (HPCC), 2014.
- Premio per il miglior progetto di ricerca 2011 del "HPC Advisory Council" per il progetto "Effective streaming on multi-core by way of the FastFlow framework", 2011.
- Premio progetto del mese EC-ITC settembre 2009 per il progetto GridCOMP EC-STREP per pubblicazione di 4 standard internazionali ETSI (DTS/GRID-0004-1/2/3/4) derivanti dalla attività di ricerca GridCOMP.
- Premio al merito accademico finanziato dal "Credito cooperativo del Valdarno", 1997.

## PROGETTI

## In corso

Elenco completo dei progetti: <http://alpha.di.unito.it/parallel-computing-research-projects/>

1. **Mnemocomputing** (Compagnia di San Paolo): Finanziamento ex-post di progetti EU eccellenti (2019, 24 mesi, costo 70K€).
2. **DeepHealth** (EC-IA, H2020, ICT-2018-11): Deep-Learning and HPC to Boost Biomedical Applications for Health (2019, 36 mesi, costo 14M€).
3. **HPC4AI** (Regione Piemonte) Centro di Competenza Calcolo ad Alte Prestazioni e Intelligenza Artificiale Torino (2018, 2 anni, 4.5M€). **Coordinatore**
4. **C3S** (Fondazione SanPaolo e Università di Torino) Centro di Competenza sul Calcolo Scientifico (2016, costo totale 1 M €). **Vice-presidente**

Completati  
(presso Università di Torino)

1. **Rephrase** (EC-RIA, H2020, ICT-9-2014): Refactoring Parallel Heterogeneous Resource-Aware Applications - a Software Engineering Approach (2015, 36 mesi, costo totale 3.5M €). Responsabile UNITO
2. **Fortissimo2** (EC-I4MS, H2020) Optibike: Robust Lightweight Composite Bicycle design and optimization, experiment of EU i4MS Fortissimo2 project (2017, 24 months, total cost 230K €). Responsabile UNITO
3. **Toreador** (EC-RIA, H2020, ICT-16-2015 big data): Trustworthy model-aware Analytics Data platform (2016, 36 mesi, costo totale 6.2M €).
4. **chiPSet** (COST Action IC1406): High-Performance Modelling and Simulation for Big Data Applications (2015, 48 mesi, costo 400K €). Responsabile UNITO e WP leader
5. **REPARA** (EC-STREP, 7th FP): Reengineering and Enabling Performance And power of Applications (2013, 36 mesi, costo totale 3.5M €). Responsabile UNITO
6. **NESUS** (Cost Action IC1305): Network for Sustainable Ultrascale Computing (2014, 48 mesi, costo totale 400K €). Responsabile UNITO
7. **CINA** (MIUR PRIN): Compositionality, Interaction, Negotiation, Autonomicity for the future ICT society (2013, 48 mesi).
8. **ParaPhrase** (EC-STREP, 7th FP): Parallel Patterns for Adaptive Heterogeneous Multicore Systems (2011, 42 mesi, costo totale 4.2M €). Responsabile UNITO e Work Package leader
9. **IMPACT** (Compagnia di San Paolo): Innovative Methods for Particle Colliders at the Terascale. (2012, 36 mesi, costo totale 220K €). Work Package leader
10. **SALT** (Compagnia di San Paolo): Self-adaptive, Autonomic, Light Types (2013-2015).
11. **IPODS** (MIUR PRIN): Interacting Processes in Open-ended Distributed Systems (2009-2012).
12. **BioBITs** (Regione Piemonte): Developing white and green biotechnologies by converging platforms from biology and information technology towards metagenomics (2009-2012).
13. **myMed** (EU ALCoTra): An transnational computer network for content sharing on desktop and mobile clients (2010-2013).

## PUBBLICAZIONI

Elenco completo delle pubblicazioni:

<http://alpha.di.unito.it/parallel-programming-research-papers-marco-aldinucci/>

Selezione delle pubblicazioni  
più significative  
degli ultimi 3 anni

1. P. Metzger, M. Cole, C. Fensch, M. Aldinucci, and E. Bini, "Enforcing deadlines for skeleton-based parallel programming," in 26th IEEE real-time and embedded technology and applications symposium (RTAS), Sydney, Australia, 2020.
2. V. Cesare, I. Colonnelli, and M. Aldinucci, "Practical parallelization of scientific applications," in Proc. of 28th euromicro intl. conference on parallel distributed and network-based processing (pdp), Västerås, Sweden, 2020, pp. 376–384.
3. V. Amaral, B. Norberto, M. Goulão, M. Aldinucci, S. Benkner, A. Bracciali, P. Carreira, E. Celms, L. 'i, C. Grelck, H. Karatza, C. Kessler, P. Kilpatrick, H. Martiniano, I. Mavridis, S. Pllana, A. R. 'i, J. Simão, L. 'i, and A. Visa, "Programming languages for data-intensive HPC applications: a systematic mapping study," *Parallel computing*, p. 102584, 2020.
4. P. Viviani, M. Drocco, D. Baccega, I. Colonnelli, and M. Aldinucci, "Deep learning at scale," in Proc. of 27th euromicro intl. conference on parallel distributed and network-based processing (pdp), Pavia, Italy, 2019, pp. 124–131.
5. I. Merelli, F. Fornari, F. Tordini, D. D'Agostino, M. Aldinucci, and D. Cesini, "Exploiting docker containers over grid computing for a comprehensive study of chromatin conformation in different cell types," *Journal of parallel and distributed computing*, vol. 134, pp. 116–127, 2019.
6. J. D. Garcia, J. D. del Rio, M. Aldinucci, F. Tordini, M. Danelutto, G. Mencagli, and M. Torquati, "Challenging the abstraction penalty in parallel patterns libraries," *The journal of supercomputing*, 2019.
7. M. Torquati, D. De Sensi, G. Mencagli, M. Aldinucci, and M. Danelutto, "Power-aware pipelining with automatic concurrency control," *Concurrency and computation: practice and experience*, vol. 31, iss. 5, 2019.
8. M. Aldinucci, M. Drocco, C. Misale, and G. Tremblay, "Languages for Big Data analysis," in *Encyclopedia of Big Data Technologies*, S. Sakr and A. Zomaya, Eds., Cham: Springer International Publishing, 2018, pp. 1–12.
9. M. Torquati, D. D. Sensi, G. Mencagli, M. Aldinucci, and M. Danelutto, "Power-Aware Pipelining with Automatic Concurrency Control," *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 2018.
10. C. Misale, M. Drocco, G. Tremblay, A. R. Martinelli, and M. Aldinucci, "PiCo: High-performance data analytics pipelines in modern C++," *Future Generation Computer Systems*, 2018.
11. M. Torquati, G. Mencagli, M. Drocco, M. Aldinucci, T. D. Matteis, and M. Danelutto, "On Dynamic Memory Allocation in Sliding-Window Parallel Patterns for Streaming Analytics," *The Journal of Supercomputing*, 2017.
12. C. Spampinato, S. Palazzo, D. Giordano, M. Aldinucci, and R. Leonardi, "Deep learning for automated skeletal bone age assessment in X-ray images," *Medical Image Analysis*, vol. 36, pp. 41–51, 2017.
13. G. Mencagli, M. Torquati, F. Lucattini, S. Cuomo, and M. Aldinucci, "Harnessing sliding-window execution semantics for parallel stream processing," *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 2017.
14. M. Aldinucci, S. Bagnasco, S. Lusso, P. Pasteris, and S. Rabellino, "OCCAM: a flexible, multi-purpose and extendable HPC cluster," in *Journal of Physics: Conf. Series 898 (CHEP 2016)*, San Francisco, USA, 2017.
15. M. Danelutto, T. D. Matteis, D. D. Sensi, G. Mencagli, M. Torquati, M. Aldinucci, and P. Kilpatrick, "The RePhrase Extended Pattern Set for Data Intensive Parallel Computing," *International Journal of Parallel Programming*, 2017.
16. M. Aldinucci, M. Danelutto, P. Kilpatrick, and M. Torquati, "FastFlow: high-level and efficient streaming on multi-core," in *Programming Multi-core and Many-core Computing Systems*, S. Pllana and F. Xhafa, Eds., Wiley, 2017.

**Dati personali** Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 del GDPR (Regolamento UE 2016/679).