

Antonino Aparo, Ph.D.

✉ antonino.aparo@univr.it aparonino@gmail.com

📧 aparonino

🌐 <https://www.di.univr.it/?ent=persona&id=46409>

👤 <https://infomics.github.io/Inf0mics/>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 2 posto/i di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010 nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), per il settore concorsuale 01/B1 - INFORMATICA, settore scientifico-disciplinare INF/01 - INFORMATICA presso il Dipartimento di Informatica Giovanni Degli Antoni (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 81 del 11/10/2022) Codice concorso 5113

Posizione attuale

Assegnista di Ricerca presso il Dipartimenti di Informatica, Università di Verona.

Membro del gruppo di Ricerca InfOmics, coordinato dalla prof. Rosalba Giugno.



Esperienza Professionale

- 2021 – ■ **Assegnista di Ricerca** presso il Dipartimento di Informatica, Università degli Studi di Verona, settore scientifico-disciplinare INF/01, per l'attuazione del programma di Ricerca "Priorizzazione delle variazioni genomiche in relazione alle patologie neurodegenerative e ai meccanismi che le regolano".
- 2018 – 2020 ■ **Tutorato del Corso: Programming Laboratory for Bioinformatics.** Dipartimento di Informatica, Università degli Studi di Verona. Docente del corso: prof. Rosalba Giugno.
- 2014 – 2017 ■ **Programmatore** presso Nerdbren. webagency: www.nerdbren.com, Catania.



Formazione

- 2017 – 2021 ■ **Dottorato di Ricerca in Informatica**, Università degli Studi di Verona.
Titolo della tesi: *TEDAR: Temporal dynamic signal detection of adverse reactions*.
Advisor la prof. R. Giugno.
- 2014 – 2017 ■ **Laurea Magistrale in Informatica**, Università degli Studi di Catania.
Voto 110/110 e lode.
Titolo della tesi: *Implementazione dell'algoritmo DT-Hybrid su Map Reduce e su MPI e sue applicazioni nel ambito del mining della letteratura biomedica*.
Advisor il prof. A. Pulvirenti.
- 2017 ■ **Tirocinio formativo** presso Power Prooject Consulting, Siracusa (Italia).
Sviluppo di un sistema per la gestione delle ore lavorative, secondo specifiche e vincoli dell'azienda.

Formazione (continued)

- 2009 – 2014  **Laurea Triennale in Informatica**, Università degli Studi di Catania.
Voto 94/110.
Titolo della tesi: *Simple Network Management Protocol*.
Advisor il prof. S. Riccobene.
- 2014  **Tirocinio formativo** presso Power Prooject Consulting, Siracusa (Italia).
Sviluppo di un sistema per la gestione delle ore lavorative, secondo specifiche e vincoli dell'azienda.

Attività di Ricerca

- Ambiti di Ricerca  Bioinformatica, Algoritmi per la Bioinformatica, Data Mining, Machine Learning.
- Breve Descrizione  Ho iniziato la mia attività di ricerca durante la laurea magistrale occupandomi dell'implementazione di un algoritmo di raccomandazione per la predizione di interazioni tra farmaci e proteine target in ambiente distribuito (MapReduce e MPI).



Durante il dottorato mi sono occupato dello sviluppo di un nuovo algoritmo per il riconoscimento di reazioni avverse a farmaci tramite l'analisi di report spontanei collezionati in grandi database di sorveglianza nazionali (es. AIFA). Mi sono anche occupato del problema della ricerca di sottostrutture all'interno di grafi biomedicali in collaborazione con l'Università di Catania.

Le mie attività hanno anche incluso il tutorato di un corso accademico e la gestione di progetti correlati in ambito informatico e bioinformatico. Ho iniziato ad occuparmi dell'analisi di dati NGS, sia genomici che trascrittomici, per la rilevazione di varianti strutturali volta alla diagnosi biomedicale nel contesto della medicina di precisione.

Tematiche trasversali ai miei interessi scientifici sopra riportati sono l'integrazione ed analisi dei dati in un contesto informatico quale i "Big Data", l'utilizzo delle nuove tecnologie NoSQL per la gestione e l'analisi efficiente dei dati, l'utilizzo di tecniche di apprendimento e classificazione supervisionata, lo sviluppo di applicativi in ambiente distribuibile.

Durante il mio periodo come PostDoc presso l'Università di Verona mi sto occupando di varianti genomiche in relazione a malattie neurodegenerative. Attualmente collaboro con l'Institute of Oncology Research (IOR) per l'individuazione di elementi genomici (dal singolo gene a intere regioni) legati a una data condizione fenotipica e di cui possono esserne la causa (Alzheimer, Parkinson, Cancro). Inoltre in collaborazione con un altro gruppo di ricerca dell'Università di Verona studio la correlazione tra dati di neuroimaging e dati genetici sulla malattia di Alzheimer, associando dati di atrofie e mutazione dei geni.

Pubblicazioni scientifiche

-  **Aparo, A.**, Bonnici, V., Cascione, L., & Giugno, R. (n.d.). DiGAS: Differential gene allele spectrum as descriptor in genetic studies. *Sottomesso*.
-  Cruciani, F., **Aparo, A.**, Boscolo Galazzo, I., Giugno, R., & Menegaz, G. (n.d.). Partial Least Squares model for analyzing the genetic underpinning of grey matter atrophy in Alzheimer's Disease. *Sottomesso*.

- **Aparo, A.**, Sala, P., Bonnici, V., & Giugno, R. (2021). Tedar: Temporal dynamic signal detection of adverse reactions. *Artificial Intelligence in Medicine*, 122, 102212.
- **Aparo, A.**, Bonnici, V., Micale, G., Ferro, A., Shasha, D., Pulvirenti, A., & Giugno, R. (2019). Fast subgraph matching strategies based on pattern-only heuristics. *Interdisciplinary Sciences: Computational Life Sciences*, 11(1), 21–32.
- **Aparo, A.**, Bonnici, V., Micale, G., Ferro, A., Shasha, D., Pulvirenti, A., & Giugno, R. (2018). Simple pattern-only heuristics lead to fast subgraph matching strategies on very large networks. In *International conference on practical applications of computational biology & bioinformatics* (pp. 131–138). Springer.
- Bonnici, V., Caligola, S., **Aparo, A.**, & Giugno, R. (2018). Centrality speeds the subgraph isomorphism search up in target aware contexts. In *International meeting on computational intelligence methods for bioinformatics and biostatistics* (pp. 19–26). Springer.

Skills

Lingue	Italiano, Inglese.
Linguaggi conosciuti	Python (ottimo), R (ottimo), Java (ottimo), Ruby (ottimo), LaTeX (ottimo), HTML (ottimo), PHP (ottimo), C (buono), C++ (buono), Matlab (buono), XML (buono), CSS (buono).
Sistemi Operativi	Windows, Linux, Unix, MAC OSX.
Databases	MySQL, PostgreSQL, SQLite, MongoDB, Neo4j, REDIS.
Framework e strumenti di sviluppo	Docker, Hadoop, OpenStack, scikit-learn, UML, LaTeX, Eclipse SDK, Jupyter Notebook, OpenCV, Apache, Joomla, Wordpress.
Strumenti creativi	Pacchetto Microsoft Office, Gimp, Blender.
Framework ed applicativi bioinformatici	FASTX-Toolkit, SAM-tools, Picard-tools, BEDtools, Bioconductor, bioPython, BWA, Bowtie2, TopHat, Control-FreeC, BLAST, GATB, GATK.

Ulteriori Informazioni

Progetti di Ricerca

- 2021-... ● Studio dell'impatto di elementi endofenotipici derivati dallo studio della correlazione tra dati di neuroimaging e genetici sulla malattia di Alzheimer.
- "DiGAS": un tool che implementa un nuovo modello computazionale per riconoscere regioni genomiche importanti per una data patologia e che costruisce una serie di caratteristiche per scopi di classificazione supervisionata.



Organizzazione convegni di carattere scientifico

- 2022 ● **Organizing committee - 18th Annual Meeting of the Bioinformatics Italian Society (BITS 2022)**, 27-29 Giugno, Verona.
- 2019 ● **Organizing committee - IEEE Winter School on Imaging Genetics**. 26-29 Novembre, Verona.



Relatore a congressi e convegni di carattere scientifico

- 2022 ● **Innovabiomed - Una finestra sul domani**. 25 Maggio, Verona Fiere, Verona, Italia.







Ulteriori Informazioni (continued)

- 2018  **12th International Conference on Practical Applications of Computational Biology & Bioinformatics (PACBB).** 20-22 Giugno, Toledo, Spagna.
- 2016  **International Capture the Flag.** Giugno, Università degli Studi di Catania.

Attività di Assistenza alla didattica

- 2020-2022  **Gestione progetti** del corso di Programming laboratory for bioinformatics, CdL in Medical Bioinformatics, Dipartimento di Informatica, Università degli Studi di Verona.
- 2018-2020  **Tutorato** del corso di Programming laboratory for bioinformatics, CdL in Medical Bioinformatics, Dipartimento di Informatica, Università degli Studi di Verona.

Scuole e Corsi

- 2020  **Corso di Dottorato - Informational Genomics: information content of genomes and its divergence from randomness.** Università degli Studi di Verona.
-  **Corso di Dottorato - Game Theory for Computer Science: Synthesis and Graph-based games.** Università degli Studi di Verona.
- 2019  **IEEE Winter School on Imaging Genetics.** 2-6 Dicembre 2019, Verona, Italia.
-  **Corso di Dottorato - Temporal constraint networks.** Università degli Studi di Verona.
- 2018  **2nd International Summer School on Deep Learning.** 23-27 Luglio 2018, Genova, Italia.
- 2017  **Corso di Dottorato - Theory and Computational Practice for Genome Variant analysis using high throughput sequencing data.** Università degli Studi di Verona.

Collaborazioni scientifiche

-  Prof.ssa Rosalba Giugno, Università degli Studi di Verona.
-  Dott. Vincenzo Bonnici, Università degli Studi di Verona.
-  Bioinformatics Core Unit, Institute of Oncology Research, Svizzera.
-  Prof.ssa Tarja Malm, University of Eastern Finland.
-  Prof. Alfredo Ferro, Università di Catania.
-  Prof. Alfredo Pulvirenti, Università di Catania.
-  Prof.ssa Gloria Menegaz, Università degli Studi di Verona.
-  Prof. Carlo Combi, Università degli Studi di Verona.
-  Dott. Pietro Sala, Università degli Studi di Verona.
-  Prof. Dennis Shasha, New York University.
-  Prof.ssa Katja Kanninen, University of Eastern Finland.

Il sottoscritto autorizza il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum in base all'art. 13 del D.Lgs. 196/2003 e dell'art. 13 GDPR (Regolamento UE 2016/679) ai fini della ricerca e selezione del personale e successive modifiche.

Il sottoscritto dichiara che ogni informazione contenuta nel presente curriculum corrisponde al vero ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000.