

Umberto Ferraro Petrillo

Curriculum Vitae

Part I – General Information

Full Name	Ferraro Petrillo Umberto
National Scientific Qualification	Full Professor – SSD INF/01 (now INFO-01/A) from Jun 1 st 2022 to Jun 1 st 2033

Part II – Education

Type	Year	Institution	Notes
Post-graduate studies	2008	International School of Mathematics, Erice	1st Summer School on Graph Theory, Algorithms and Applications
Post-graduate studies	2001	Istituto Analisi dei Sistemi e di Informatica (IASI) - CNR	International Summer School on Algorithm Engineering
PhD	2001	University of Salerno	PhD in Computer Science
Post-graduate studies	2000	University of Bologna	National PhD School on Computer Science
University graduation	1997	University of Salerno	Laurea in Scienze dell'Informazione <i>cum laude</i>

Part III – Appointments

IIIA – Academic Appointments

Start	End	Institution	Position
Sep 2019	present	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Professore Associato INF/01
Oct 2016	Feb 2017	School of Interactive Computing – Georgia Tech Institute, GA (US)	Visiting Fellow (host: Concetta Guerra). Durante il periodo di visita, ha lavorato alla progettazione ed allo sviluppo di un framework per l’analisi distribuita di sequenze genomiche di grandi dimensioni.
Nov 2006	Sep 2019	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Ricercatore a Tempo Indeterminato INF/01
Jan 2005	Oct 2006	Dipartimento di Statistica, Probabilità e Statistiche Applicate, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Titolare di assegno di ricerca per lo sviluppo di un progetto di ricerca avente per oggetto lo studio e lo sviluppo di modelli e algoritmi per problemi di programmazione stocastica
Sept 2002	Sept 2004	Dipartimento di Informatica ed Applicazioni, Università degli studi di Salerno	Titolare di assegno di ricerca per lo sviluppo di un progetto di ricerca dal titolo “Algorithm Engineering”

IIIB – Duty Appointments (attività universitarie di servizio, con particolare riguardo a quelle gestionali e relative alla partecipazione ad organi collegiali elettivi)

Start	End	Institution	Position
Sep 2023	present	Università di Roma – ‘La Sapienza’	Direttore del Corso di Formazione in “ <i>Machine Learning, NLP e Web Scraping per l’analisi automatica di testi</i> ” (I edizione, codice identificativo: 32560)
Feb 2024	Feb 2024	Università degli studi di Catania	Membro della commissione per il conseguimento del titolo del Dottorato in Informatica presso l’Università degli studi di Catania (XXXV e XXXVI ciclo)
Jul 2023	Jul 2023	Università degli studi di Salerno	Membro della commissione per il conseguimento del titolo del Dottorato in Informatica presso l’Università degli studi di Salerno (XXV ciclo)
Nov 2022	present	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Membro della commissione dipartimentale Ricerca fondi, Convenzioni
Nov 2022	present	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Membro della commissione dipartimentale Carriere e Placement (orientamento in uscita)
Sep 2022	present	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Responsabile Scientifico dell’Infrastruttura di Supercalcolo HPC TeraStat 2. Questa è al momento l’infrastruttura di supercalcolo HPC di tipo general-purpose più potente di Sapienza con una dotazione di circa 2,000 cores. Ad oggi, l’infrastruttura TeraStat 2 viene adoperata da oltre 200 tra

ricercatori, dottorandi e laureandi provenienti da numerosi dipartimenti dell'Ateneo 'La Sapienza' nonché da altri atenei.

Jul 2022	present	Università di Roma – 'La Sapienza'	Membro del Gruppo di lavoro Sapienza (coordinatore Prof. Alessandro Mei) per lo sviluppo del progetto Casa delle Tecnologie Emergenti del Comune di Roma, finalizzato a supportare progetti di ricerca, sostenere la creazione di startup e favorire il trasferimento tecnologico dall'Ateneo alle piccole e medie imprese del territorio. (https://www.cteroma.it/it)
Jan 2022	present	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Supervisore di Ricercatore a Tempo Determinato di Tipo A (RTD-A). Ricercatore: Giorgio Grani. <i>PON Ricerca e Innovazione su Tematiche Green</i>
Nov 2022	present	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Supervisore di studente di Dottorato. Dottorando: Lorenzo Di Rocco. Scuola di Dottorato in Scienze Statistiche
Mar 2021	present	Università degli studi di Palermo	Membro del collegio dei Docenti del Dottorato in " <i>Information and Communication Technology</i> "
Mar 2021	Oct 2021	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Supervisore di assegnista di ricerca. Assegnista: Lorenzo Di Rocco. Titolo della ricerca: <i>Sviluppo e sperimentazione di algoritmi distribuiti per l'analisi di PPI Networks</i>
Oct 2019	Sep 2020	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Supervisore di assegnista di ricerca. Assegnista: Francesco Palini. Titolo della ricerca: <i>Sviluppo, implementazione e sperimentazione di algoritmi distribuiti per l'analisi comparativa di sequenze genomiche</i>
Dec 2017	Dec 2018	Università di Roma – 'La Sapienza'	Membro della Commissione di Ateneo per il riconoscimento dei 24 CFU (D.R. 2902 del 16/11/2017) ', il cui compito è espletare tutte le pratiche necessarie al riconoscimento di CFU e delle necessarie certificazioni e dichiarazioni, in merito all'acquisizione dei 24 CFU per l'accesso al concorso per posti di insegnante nelle scuole secondarie e relativamente al SSD INF/01.
Jan 2017	Dec 2017	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Supervisore di assegnista di ricerca. Assegnista: Mara Sorella. Titolo della ricerca: <i>Modeling and Mining Dynamic Processes on Social and Information Networks.</i>
Dec 2013	Feb 2017	Facoltà di Ingegneria Informatica, Informatica e Statistica, Università di Roma – 'La Sapienza'	Membro della Giunta di facoltà
Dec 2013	Dec 2014	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Membro della Commissione Progettazione iniziative di ricerca multidisciplinari, il cui compito è stato agevolare la nascita e la corretta predisposizione di iniziative di ricerca proposte dalle varie componenti disciplinari del Dipartimento, agevolandone la traduzione in domande di partecipazione a finanziamenti dell'Unione Europea.
Jun 2012	Jun 2012	Università di Roma - Tor Vergata	Membro della commissione per il conseguimento del titolo del Dottorato in Informatica ed Ingegneria dell'automazione

			presso l'Università degli studi di Roma - Tor Vergata (XXIV ciclo)
Mar 2012	Mar 2012	Università degli studi di Salerno	Membro della commissione per il conseguimento del titolo del Dottorato in Informatica l'Università degli studi di Salerno (X ciclo – nuova serie)
Feb 2011	Dec 2011	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Responsabile del gruppo di lavoro "Ricerca", il cui scopo è stato promuovere e realizzare un censimento permanente delle attività e delle competenze scientifiche presenti presso il Dipartimento per agevolare ed aumentare le opportunità di collaborazione e di finanziamento con soggetti esterni al Dipartimento
Dec 2010	Dec 2013	Facoltà di Ingegneria Informatica, Informatica e Statistica, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Membro della Commissione Servizi Informatici della Facoltà, il cui scopo è stato quello di progettare ed agevolare lo sviluppo di nuovi servizi informatici destinati ai dipartimenti costituenti la Facoltà
Oct 2010	present	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Membro della commissione permanente per i servizi ICT, il cui scopo è quello di supervisionare ed indirizzare lo sviluppo, la manutenzione e la corretta erogazione di servizi informatici nel Dipartimento
Sept 2010	Dec 2013	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Membro della Giunta di Dipartimento
Apr 2008	Jan 2009	Ateneo Federato della Scienza e della Tecnologia, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Membro della Commissione Servizi Informativi dell’A.S.T., il cui scopo è stato quello di progettare ed agevolare lo sviluppo di nuovi servizi informatici destinati ai dipartimenti costituenti l’A.S.T. e ad i suoi utenti.
May 2008	May 2008	Università degli studi di Salerno	Membro della commissione per il conseguimento del titolo del Dottorato in Informatica l'Università degli studi di Salerno (VI ciclo – nuova serie)
Oct 2007	Sept 2010	Dipartimento di Statistica, Probabilità e Statistiche Applicate, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Membro della Giunta di Dipartimento

IIIC – Other Appointments

Start	End	Institution	Position
July 2024	present	Università di Roma – ‘La Sapienza’	Socio fondatore della start-up universitaria Sibilla srl (in via di costituzione), approvata dal Consiglio di Amministrazione di Sapienza con delibera n. 212/24 del 25.06.2024.
Jan 2024	present	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Responsabile scientifico e coordinatore dell’accordo di collaborazione tra il Dipartimento di Scienze Statistiche e l’azienda Sensor ID srl (Prot. QH/2024/0008057 del 30/01/2024)

May 2002	Aug 2002	Dipartimento di Informatica, Sistemi e Produzione - Università di Roma - Tor Vergata	Incarico di collaborazione con obiettivo l'ideazione e la progettazione di una infrastruttura informatica di supporto alle decisioni finalizzata alla gestione del trasporto di merci pericolose
Jan 2002	Apr 2002	Istituto di Tecnologie Industriali ed Automazione - CNR	Incarico di collaborazione con l'Istituto di Tecnologie Industriali ed Automazione (CNR) finalizzato allo 'studio di fattibilità per una infrastruttura di comunicazione a supporto di un sistema per la gestione della produzione in una fabbrica estesa'

Part IV – Academic teaching experience related to the INF01 academic field, including post-graduated courses (Attività didattica a livello universitario congruente con il Settore Scientifico Disciplinare INF01, ivi incluse attività di docenza presso corsi di elevata formazione accademica (es. dottorati di ricerca))

IVA – Undergraduate Teaching

Year	Institution	Lecture/Course
2023-2024	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	High-Performance Computing (3 CFU), Laurea Magistrale in Scienze Statistiche e Laurea Magistrale in Statistical Methods and Applications
2023-2024 2022-2023 2021-2022 2020-2021	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Basi Dati (9 CFU), Laurea in Statistica Gestionale
2023-2024	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Gestione ed Elaborazione di Big Data (6 CFU), Laurea Magistrale in Scienze Statistiche
2022-2023 2021-2022	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Gestione ed Elaborazione di Big Data (9 CFU), Laurea Magistrale in Scienze Statistiche
2023-2024 2022-2023 2021-2022 2020-2021 2019-2020 2018-2019 2017-2018 2016-2017	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Big Data Analytics (3 CFU), Laurea Magistrale in Statistical Methods and Applications (anche contemplato nell'offerta formativa della scuola di Dottorato in Scienze Statistiche - curriculum statistica metodologica nell'a.a. 2016-2017)
2020-2021 2019-2020 2018-2019 2017-2018 2016-2017 2015-2016	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Gestione di Big Data (9 CFU), Laurea Magistrale in Scienze Statistiche e Decisionali (anche contemplato nell'offerta formativa della scuola di Dottorato in Scienze Statistiche - curriculum statistica metodologica nell'a.a. 2015-2016)
2014-2015 2013-2014	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – 'La Sapienza'	Applicazioni Web per Basi Dati (9 CFU), Laurea Magistrale in Scienze Statistiche e Decisionali

2012-2013
2011-2012

2009-2010 Dipartimento di Scienze Statistiche, Università **Basi Dati** (9 CFU), Laurea in Statistica e Tecnologie Informatiche
2008-2009 di Roma – ‘La Sapienza’
2007-2008

2005-2006 Dipartimento di Informatica, Sistemi e **Laboratorio di Informatica**, Laurea online in
Produzione - Università di Roma - Tor Vergata Ingegneria Informatica

2003-2004 Dipartimento di Informatica, Sistemi e **Sistemi e Tecnologie Informatiche**, Laurea in
Produzione - Università di Roma - Tor Vergata Ingegneria Gestionale

IVB – Post-Graduate Teaching

Year	Institution	Lecture/Course
2020-2021	Dottorato in Information and Communication Technology, Università di Palermo	Efficient management and characterization of Big Data (2 CFU)
2017-2018 2016-2017	Dottorato in Farmacologia e Tossicologia, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Corso di formazione sull'uso di pacchetti informatici per la gestione di banche dati in ambito biomedico (2 CFU)
2016-2017	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Big Data Analytics (3 CFU), Laurea Magistrale in Scienze Statistiche e Decisionali (anche contemplato nell'offerta formativa della scuola di Dottorato in Scienze Statistiche curriculum statistica metodologica nell'a.a. 2016-2017)
2015-2016	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma – ‘La Sapienza’	Gestione di Big Data (9 CFU), Laurea Magistrale in Scienze Statistiche e Decisionali (anche contemplato nell'offerta formativa della scuola di Dottorato in Scienze Statistiche curriculum statistica metodologica nell'a.a. 2015-2016)

IVC – Academic teaching textbooks

- C. DEMETRESCU, U. FERRARO PETRILLO, I. FINOCCHI, G.F. ITALIANO (2007). *Progetto di Algoritmi e Strutture Dati in Java*, McGraw-Hill. p. 1-433, ISBN: 9788838663741

IVD – Advisor of Master and Bachelor final thesis

Period	Institution	Description
2016/2017 - present	Università di Roma – ‘La Sapienza’	Advisor for <ul style="list-style-type: none">• 11 final thesis in BSc in Statistica Gestionale• 3 final thesis in BSc in Scienze Statistiche e Decisionali• 2 final thesis in BSc in Statistica, Economia, Finanza e Assicurazioni• 17 final thesis in MSc in Scienze Statistiche• 2 final thesis in MSc in Statistical Methods and Applications Main topics: distributed computing, bioinformatics, web scraping, machine learning

Part V – Bibliographic Information

Tipo Pubblicazione (Scopus)	Banca Dati Riferimento	Numero
Article	Scopus	33
Conference Paper	Scopus	33
Book Chapter	Scopus	3
Numero complessivo di lavori		69

Indice di Hirsch (<i>H-index</i>)	15
Numero totale delle citazioni (total number of citations)	611
Numero medio di citazioni per pubblicazione (average number of citations per publication)	8.84
Impact Factor totale (total Impact Factor)	91.676
Impact Factor medio (average Impact Factor)	3.27414

Methodological note: the indicators related to the Hirsch index, the total number of citations, and the average number of citations per publication were obtained by querying the Scopus database. The values for the five-year Impact Factor of the journals were retrieved from the InCites Journal Citation Report service (<https://jcr.incites.thomsonreuters.com>), considering the year in which each paper was definitively published. For the article “Experimentations with source camera identification and Online Social Networks” published in 2013 in the “Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing,” the first available Impact Factor value for this journal (0.835) related to the year 2015 was considered. The average Impact Factor was calculated by dividing the total Impact Factor value by the total number of papers published in journals with an Impact Factor.

Part VI -Awards, Honors and Society memberships

VIA – Awards and Honors

Year	Title
2010	Best Paper Award. 9th International Symposium on Experimental Algorithms
2006	Best Paper Award. 14th Annual European Symposium on Algorithms
2001	Best Poster Award. 10th International World Wide Web Conference

VIA – Society memberships

2024-present	ACM Special Interest Group on High-Performance Computing (SIGHPC)
2023-present	Association for Computing Machinery (ACM) – membership no. 3214429
2021-present	Italian CINI National Laboratory on HPC: Key Technologies and Tools
2017-present	Istituto Nazionale di Alta Matematica (INDAM)
2012-present	Research Center of Cyber Intelligence and Information Security, Università di Roma – ‘La Sapienza’
2007-present	Italian Informatics Society (GRIN)
2005-2006	European Association for Theoretical Computer Science (Italian Chapter)

Part VII - Funding Information

VIIA - Grants as Principal Investigator

Year	Title	Program	Grant value ¹
2023	Advancing Precision Public Health Medicine: High-Performance Computing for Efficient Solutions to Bioinformatics and Biostatistical Challenges (prot. nr. RG123188B4885C78)	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – ‘La Sapienza’	70.000
2023	Deep Learning con Python per l’analisi di Big Data (IX edizione)	Corso di formazione erogato come contratto c/terzi per l’azienda SOGEI dal Dipartimento di Scienze Statistiche - Università di Roma – ‘La Sapienza’	16.000
2022	Deep Learning con Python per l’analisi di Big Data (VII edizione)	Corso di formazione erogato come contratto c/terzi dal Dipartimento di Scienze Statistiche - Università di Roma – ‘La Sapienza’	15.900
2021	AI Greet: using Artificial Intelligence to Facilitate Green Investments Promoting the Ecological Transition (data approvazione Consiglio di Dipartimento: 21/12/2021)	Progetto di ricerca c/terzi finanziato da Internationalia srl ed Andersen Consulting Italia	39.000
2021	Caratterizzazione, sviluppo e sperimentazione di algoritmi efficienti (prot. nr. RM12117A8720C2A0)	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – ‘La Sapienza’	11.000
2020	Big Data Software Services for Decision Support in Precision Medicine (prot. nr.: 2020 RIS- 1001-8225)	European Union RIS Innostars Innovation Awards, in partnership with Kazaam Lab src and Consorzio Arca	25.000 under the direct management of the Sapienza partner, of a

¹ in euro, unless otherwise stated

			total of 75.000 euros
2020	Deep Learning con Python per l'analisi di Big Data (V edizione)	Corso di formazione erogato come contratto c/terzi dal Dipartimento di Scienze Statistiche - Università di Roma – 'La Sapienza'	10.000
2019	TeraStat2: infrastruttura di supercalcolo ad alta densità per la risoluzione di problemi data-centric di elevata complessità (prot. nr. MA31916B8891453A)	Progetto Medie Attrezzature, Università di Roma – 'La Sapienza'	55.000
2019	Deep Learning con Python per l'analisi di Big Data (III edizione)	Corso di formazione erogato come contratto c/terzi dal Dipartimento di Scienze Statistiche - Università di Roma – 'La Sapienza'	15.200
2018	Analisi, sviluppo e sperimentazione di algoritmi praticamente efficienti (prot. nr. RM11816435FE1EA2)	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – 'La Sapienza'	15.000
2018	Deep Learning con Python per l'analisi di Big Data	Corso di formazione erogato come contratto c/terzi dal Dipartimento di Scienze Statistiche - Università di Roma – 'La Sapienza'	15.200
2018	Acceleration of alignment-free algorithms via GPU computing	NVidia GPU grant attribuito da NVidia co.	1.100\$
2017	Public Health: Distributed K-mers Counting (subscription id: 0ae44836-160e-4945-8065-b66fab1cc5c4)	Azure USD research grant attribuito da Microsoft Research	5.000\$ (Azure marketplace)
2017	-	Finanziamento Ministeriale programma FFARB	3.000
2016	Problemi di robustezza su grafi dinamici (prot. nr. RP11615500F3E747)	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – 'La Sapienza'	4.000
2014	Sviluppo e sperimentazione di algoritmi per l'elaborazione di big graphs	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – 'La Sapienza'	3.000
2012	Studio e sviluppo di nuove tecniche di insegnamento a distanza basate su tecnologie Web 2.0	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – 'La Sapienza'	9.000
2003	Implementazione e Sperimentazione di Algoritmi Efficienti su Grafi Dinamici	Progetto di Ricerca per Giovani Ricercatori – Università degli studi di Salerno	3.000

VIIB - Grants as Investigator

Year	Title	Program	Grant value ²
2022	Modellazione e analisi di big knowledge graphs per la risoluzione di problemi in ambito web e medica	Progetto di Ricerca InDAM – Gruppo Nazionale Calcolo Scientifico (GNCS)	2.100
2020	Algoritmi su grafi, limitazioni nel sequenziale e opportunità nel distribuito (nr RM120172A7B76ED6)	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – ‘La Sapienza’	11.000
2020	Algoritmi, metodologie e strumenti software per la scoperta di conoscenza nel contesto della MP	Progetto di Ricerca InDAM – Gruppo Nazionale Calcolo Scientifico (GNCS)	3.000
2019	Combinatorial Optimization Models for Highly Hybrid Fleet Distribution Systems (nr. RM11916B7F962975)	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – ‘La Sapienza’	11.000
2019	Metodologie innovative per la risoluzione di problemi su Big Data medici e biologici	Progetto di Ricerca InDAM – Gruppo Nazionale Calcolo Scientifico (GNCS)	3.800
2018	Elaborazione ed analisi di Big Data modellati come grafi in vari contesti applicativi	Progetto di Ricerca InDAM – Gruppo Nazionale Calcolo Scientifico (GNCS)	5.000
2017	Algoritmi e tecniche efficienti per l’organizzazione, la gestione e l’analisi di Big Data in ambito biologico	Progetto di Ricerca InDAM – Gruppo Nazionale Calcolo Scientifico (GNCS)	4.100
2017	Uno studio organico sull'efficienza computazionale: analisi teorica e sperimentale	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – ‘La Sapienza’	8.000
2015	Transportation and Logistics Optimization in the Era of Big and Open Data	Progetto PRIN	175.000
2015	Citation networks in economics	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – ‘La Sapienza’	8.000
2013	Sottografi fault resilient e algoritmi per modelli di calcolo con memory faults	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – ‘La Sapienza’	7.000
2011	Servizi di Infomobilita' per l'utilizzo della bicicletta in ambito urbano	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – ‘La Sapienza’	9.000
2010	Algorithmic challenges in dynamic program analysis	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – ‘La Sapienza’	na
2009	Mobilità e tolleranza ai guasti: problemi, metodologie e soluzioni algoritmiche	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – ‘La Sapienza’	na
2009	Metodologie e soluzioni algoritmiche per problemi su topologie di interconnessione, con particolare riguardo alla mobilità ed alla tolleranza ai guasti	Progetto di Ricerca di Ateneo Federato, Università di Roma – ‘La Sapienza’	na

² in euro, unless otherwise stated

2008	Algoritmi e strutture informative per grandi moli di dati	Progetto di Ricerca di Ateneo, Università di Roma – ‘La Sapienza’	34.000
2008	Algoritmi per grafi su modelli di memoria non convenzionali	Progetto di Ricerca di Ateneo Federato, Università di Roma – ‘La Sapienza’	2.368
2007	Modelli per la gestione di flussi di merci per terminal marittimi, piattaforme logistiche e reti di trasporto multimodali	Progetto PRIN	130.000
2005	Sistemi di Infomobilità e Distribuzione Merci in Aree Metropolitane	Progetto PRIN	190.000

Part VIII – Research Activities

Part VIIIA – Main Current Research Interests

Keywords	Brief Description
Distributed Algorithms and Systems for Bioinformatics – Fundamental tasks	The advent of Next Generation Sequencing technologies led to the availability of huge amount of sequencing data. Consequently, many algorithms and software commonly used for sequence analysis are now becoming obsolete. The carried out research concerns with the design and the development of new algorithms and distributed systems for solving fundamental bioinformatic tasks like k-mers counting and sequences comparison when run on big amount of data. The final aim is the availability of algorithms that are efficient not only from a theoretical viewpoint but also practically, as they should be able to process very big amount of data in a scalable and resource-efficient way.
Distributed Algorithms and Systems for Bioinformatics – Compressive genomics	Compressive genomics leverages the redundancy in genomic data to enhance computational efficiency. The concept is that using a compressed data representation can accelerate computations through specialized "compressive" algorithms designed to work directly on compressed data. Applying these techniques in a distributed computing environment has been largely neglected due to the assumption of apparently unlimited resource availability in such systems. However, distributed systems could also benefit from compressive genomics by reducing storage costs and communication overhead. The goal of our research is to exploit compressive genomics for distributed computing by designing, developing and experimenting both compression algorithms and compressed data structures useful for data-intensive bioinformatics tasks and able to operate in a distributed setting. The expectation is that a proper usage of compression techniques would allow to manage and process larger collections of genomic data while keeping the amount of available RAM memory fixed, as well as to perform the same analysis in a reduced amount of time.
Distributed Algorithms and Systems for Digital Image Forensics	The explosive success of online social networks and of smartphones caused a significant growth in the number of digital photos and video shared across the web. As a consequence of this, there is an increasing number of crimes where the availability of digital media may play a fundamental role during investigations. The goal of the research is to develop new distributed algorithms for solving some common problems found when performing digital image investigations requiring the analysis of huge amount of data. Some of the considered problems are the identification of the source camera used to shot a digital picture and the detection of the possible forgeries applied to a digital image under scrutiny.

VIIIB - Program Committees

- 19th conference on Computational Intelligence methods for Bioinformatics and Biostatistics (CIBB), Benevento (Italy), Sep 4-6, 2024
- 3rd International Workshop on Knowledge Graphs Analysis on a Large Scale, Bayonne (France), Aug 28-31, 2024
- 30th International European Conference on Parallel and Distributed Computing (Euro-Par), Madrid (Spain), Aug 26-30, 2024
- 19th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2024), Canterbury (UK), Jul 30 – Aug 2, 2024
- 24rd IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Internet Computing (CCGRID 2024), Philadelphia (USA), May 6-9, 2024
- 29th IEEE International Conference on Parallel and Distributed Systems (ICPADS 2023), Hainan (China), Dec 17-21, 2023
- 5th International Conference on Machine Learning for Cyber Security (ML4CS), Yanuca Island, Fiji, Dec 4-6, 2023

- 2nd International Workshop on Knowledge Graphs Analysis on a Large Scale, Barcelona (Spain), Sep 4, 2023
- 18th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2023), Benevento (Italy), Aug 29 – Sep 1, 2023
- 23rd IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Internet Computing (CCGRID 2023), Bangalore (India), May 1-4, 2023
- 24th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications (IEEE HPCC-2022), Chengdu (China), Dec. 18-21, 2021
- 2022 International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage, and Analysis (SC 2022), Dallas, USA, Nov. 13–18, 2022
- 1st International Workshop on Knowledge Graphs Analysis on a Large Scale, Torino (Italy), Sep 5, 2022
- 17th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2022), Vienna (Austria) , Aug 23-26 2022
- 22nd IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Internet Computing (CCGRID 2022), Taormina (Italy), May 19-22, 2022
- 16th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2021), Vienna (Austria) , Aug 17-20 2022
- 23th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications (IEEE HPCC-2021), Haiku (Hainan), Dec. 20-22, 2021
- 3rd International Conference on Machine Learning for Cyber Security, Guangzhou (China), Mar. 22-26, 2021
- 36th Symposium on Applied Computing - BioInformatics track, (virtual conference), Mar. 22-26, 2021
- 25th International Conference on Pattern Recognition (ICPR), Milan (Italy), Jan. 10-15, 2021
- 22th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications (IEEE HPCC-2020), Fiji (Fiji), Dec. 14-16, 2020
- 13th IEEE International Conference on Cyber Physical and Social Computing (CPSCom- 2020), Rhodes Island (Greece), Nov. 02-06, 2020
- 15th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2020), Dublin (Ireland) , Aug 25-28 2020
- 35th Symposium on Applied Computing - BioInformatics track, Brno (Czech Republic), Mar. 30 - Apr. 3 2020
- 11th International Symposium on Cyberspace Safety and Security, Guangzhou (China), Dec 1-3 2019
- 14th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2019), Canterbury (UK), Aug 26-29, 2019
- 34th ACM Symposium on Applied Computing - BioInformatics track, Limassol, Cyprus, Apr 8-12, 2019
- 10th International Symposium on Cyberspace Safety and Security, Salerno, Oct 29-31, 2018
- International Workshop on BIG data storage, processing and mining for Personalized MEDicine, Budapest (Hungary), Sept 2-5, 2018
- 13th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2018), Hamburg (Germany), Aug 27-30, 2018
- 2nd International Workshop on Parallel and Distributed Data Mining, Melbourne, Australia, Jul 2 – 5, 2018

- 1st International Workshop on Advances in High-Performance Algorithms Middleware and Applications, Washington, DC, USA, May 1-4, 2018
- 33rd ACM Symposium on Applied Computing - Bioinformatics track, Pau, France, Apr 9-13, 2018
- 1st International Workshop on Biometrics and Image Forensics, Palinuro, Salerno, Jun 3, 2016
- 7th International Conference on Broadband and Wireless Computing, Communication and Applications, Victoria (Canada), Nov 12-14, 2012

VIIIC – Scientific Events Organization

- 2nd Workshop Supercalcolo HPC @ Scienze Statistiche, Rome (Italy), Apr 23, 2024 (**general chair**)
- 14th ACM Conference on Bioinformatics, Computational Biology, and Health Informatics (ACM BCB), Houston (USA), Sep 3-6, 2023 (**session chair**)
- 18th International Conference on Computational Intelligence Methods For Bioinformatics & Biostatistics (CIBB 2023), Special Session on Distributed Computing in Bioinformatics and Computational Biology, Padova (Italy), Sep 3-6, 2023 (**special session organizer**)
- 1st Workshop Supercalcolo HPC @ Scienze Statistiche, Rome (Italy), Nov 30, 2022 (**general chair**)
- 3rd International Conference on Research Advancements in Computer Science & Technology, Telangana, India, Dec 20-21, 2017 (**advisory board member**)
- XXVI EURO - INFORMS Joint International Conference, Università di Roma - 'La Sapienza', Jul 1-4, 2013 (**local organizing committee**)
- 2011 IEEE International Conference on Advances in Computing & Communication, National Institute of Technology, Hamirpur (India) Apr 8-10, 2011 (**advisory board member**)
- 7th Int. Conference on Algorithms and Complexity, Università di Roma - 'La Sapienza', May 26-28, 2010 (**organizing committee**)
- 1st National Workshop on Optimization and Graph Algorithms: substructures, paths and data structures, Salerno, May 3-4, 2007 (**organizing committee**)
- 1st National Workshop on "Data and Models for Infomobility and Urban Logistics", Università di Roma - 'La Sapienza', Dec 12, 2005 (**organizing committee**)

VIIID - Editorial Memberships

- (Dec 2023 -): Guest editor for the **BMC Bioinformatics Special Collection on Big data management in biological domains** (more information available at <https://www.biomedcentral.com/collections/bdmbd>)
- (Mar 2023 -): Editorial board of the **BMC Bioinformatics** (Q1 rank, 2022, SJR) Springer Nature (ISSN: 1471-2105)
- (Aug 2021 -): Editorial board of the **Journal of Supercomputing** (Q2 rank, 2022, SJR) Springer Nature (ISSN: 1573-0484)

- (Jun 2021 –): Editorial board of the **GigaByte** Journal, BGI & Oxford University Press (ISSN: 2709-4715)
- (Jun 2017 – Jun 2020): Editorial board of the IGI International **Journal of Ambient Computing and Intelligence**

VIIIE – Reviewing Activity

(scientific journals)

- Bioinformatics
- BMC Bioinformatics
- BMC Supplements
- IEEE Access
- IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing
- International Journal of Distributed Sensor Networks (**IJDSN**)
- International Journal of Web and Grid Services (**IJWGS**)
- Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing (**JAIHC**)
- Journal of Applied Soft Computing (**ASC**)
- Journal of Computing and Informatics (**CAI**)
- Journal of High Performance Computing and Networking (**JHPCN**)
- Journal of High Speed Networks (**JHSN**)
- Journal of Statistical Computation and Simulation (**JSCS**)
- Journal of Systems and Software (**JSS**)
- Pattern Recognition Letters (**PRL**)
- Security and Communication Networks (**SCN**)
- Software Practice & Experience (**SPE**)
- Springer Telecommunication Systems (**TS**)
- Transactions on Dependable and Secure Computing (**TDSC**)
- Transactions on Internet Technology (**TIT**)

(international conferences)

- **ACNS**. International Conference on Applied Cryptography and Network Security. **Edition:** 14th
- **ARES**. International Conference on Availability, Reliability and Security. **Editions:** 13th,14th,15th,16th,17th,18th,19th
- **CCGRID**. IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Internet Computing. **Editions:** 22th,23th,24th
- **CIBB**. Conference on Computational Intelligence methods for Bioinformatics and Biostatistics. **Editions:** 18th,19th
- **CIAC**. International Conference on Algorithms and Complexity. **Edition:** 15th
- **ESORICS**. European Symposium on Research in Computer Security. **Edition:** 20th
- **HPCC**. IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications. **Editions:** 22th,23th,24th
- **ICITS**. International Conference on Information Theoretic Security. **Edition:** 4th
- **ICPADS**. IEEE International Conference on Parallel and Distributed Systems. **Edition:** 29th
- **INSCRYPT**. International Conference on Information Security and Cryptology. **Edition:** 5th
- **SAC**. Symposium on Applied Computing (Bioinformatics track). **Editions:** 33th,34th, 35th, 36th
- **SODA**. Symposium on Discrete Algorithms. **Edition:** 2012
- **WISA**. International Workshop on Information Security Applications. **Edition:** 6th

VIIIF - Selected Publications

1. Chicco, D., Petrillo, U.F., Cattaneo, G.. *Ten quick tips for bioinformatics analyses using an Apache Spark distributed computing environment* (2023) PLoS Computational Biology, 19 (7 July), art. no. e1011272, . DOI: 10.1371/journal.pcbi.1011272
2. Di Rocco L., Ferraro Petrillo U., Rombo S.E.. *DIAMIN: a software library for the distributed analysis of large-scale molecular interaction networks* (2022) BMC Bioinformatics, 23 (1), art. no. 474. DOI: 10.1186/s12859-022-05026

3. Cattaneo, G., Petrillo, U.F., Giancarlo, R., Palini, F., Romualdi, C.. *The power of word-frequency-based alignment-free functions: a comprehensive large-scale experimental analysis* (2022) *Bioinformatics*, 38 (4), pp. 925-932. DOI: 10.1093/bioinformatics/btab747
4. Ferraro Petrillo, U., Palini, F., Cattaneo, G., Giancarlo, R.. *FASTA/Q data compressors for MapReduce-Hadoop genomics: space and time savings made easy* (2021) *BMC Bioinformatics*, 22 (1), art. no. 144, . DOI: 10.1186/s12859-021-04063-1
5. Bruno, A., Cattaneo, G., Ferraro Petrillo, U., Capasso, P.. *PNU Spoofing: a menace for biometrics authentication systems?* (2021) *Pattern Recognition Letters*, 151, pp. 3-10. DOI: 10.1016/j.patrec.2021.07.008
6. Ferraro Petrillo, U., Palini, F., Cattaneo, G., Giancarlo, R.. *Alignment-free Genomic Analysis via a Big Data Spark Platform* (2021) *Bioinformatics*, 37 (12), pp. 1658-1665. DOI: 10.1093/bioinformatics/btab014
7. Guerra, C., Joshi, S., Lu, Y., Palini, F., Ferraro Petrillo, U., Rossignac, J.. *Rank-Similarity Measures for Comparing Gene Prioritizations: A Case Study in Autism* (2021) *Journal of Computational Biology*, 28 (3), pp. 283-295. DOI: 10.1089/cmb.2020.0244
8. Cattaneo, G., Ferraro Petrillo, U., Abate, A.F., Narducci, F., Barra, S.. *Achieving efficient source camera identification on Hadoop* (2019) *Multimedia Tools and Applications*, 78 (23), pp. 32999-33021. DOI: 10.1007/s11042-019-7561-0
9. Ferraro Petrillo, U., Sorella, M., Cattaneo, G., Giancarlo, R., Rombo, S.E.. *Analyzing big datasets of genomic sequences: Fast and scalable collection of k-mer statistics* (2019) *BMC Bioinformatics*, 20, art. no. 138, . DOI: 10.1186/s12859-019-2694-8
10. Cattaneo, G., Roscigno, G., Ferraro Petrillo, U.. *Improving the experimental analysis of tampered image detection algorithms for biometric systems* (2018) *Pattern Recognition Letters*, 113, pp. 93-101. DOI: 10.1016/j.patrec.2017.01.006
11. Ferraro Petrillo, U., Roscigno, G., Cattaneo, G., Giancarlo, R.. *Informational and linguistic analysis of large genomic sequence collections via efficient Hadoop cluster algorithms* (2018) *Bioinformatics*, 34 (11), pp. 1826-1833. DOI: 10.1093/bioinformatics/bty018
12. Ferraro Petrillo, U., Guerra, C., Pizzi, C.. *A new distributed alignment-free approach to compare whole proteomes* (2017) *Theoretical Computer Science*, 698, pp. 100-112. DOI: 10.1016/j.tcs.2017.06.017
13. Ferraro-Petrillo, U.. *Using the audio of 8-bit video games to monitor web marketing campaigns* (2017) *Multimedia Systems*, 23 (4), pp. 469-484. DOI: 10.1007/s00530-016-0509-6
14. Petrillo, U.F., Roscigno, G., Cattaneo, G., Giancarlo, R.. *FASTdoop: A versatile and efficient library for the input of FASTA and FASTQ files for MapReduce Hadoop bioinformatics applications* (2017) *Bioinformatics*, 33 (10), pp. 1575-1577. DOI: 10.1093/bioinformatics/btx010
15. Cattaneo, G., Petrillo, U.F., Giancarlo, R., Roscigno, G.. *An effective extension of the applicability of alignment-free biological sequence comparison algorithms with Hadoop* (2017) *Journal of Supercomputing*, 73 (4), pp. 1467-1483. DOI: 10.1007/s11227-016-1835-3

VIII G - All Publications

(journal articles)

- Chicco, D., Petrillo, U.F., Cattaneo, G.. *Ten quick tips for bioinformatics analyses using an Apache Spark distributed computing environment* (2023) **PLoS Computational Biology**, 19 (7 July), art. no. e1011272, . DOI: 10.1371/journal.pcbi.1011272
- Di Rocco, L., Ferraro Petrillo, U., Palini, F.. *Using software visualization to support the teaching of distributed programming* (2023) **Journal of Supercomputing**, 79 (4), pp. 3974-3998. DOI: 10.1007/s11227-022-04805-9
- Bruno, A., Capasso, P., Cattaneo, G., Petrillo, U.F., Improta, R.. *A novel image dataset for source camera identification and image based recognition systems* (2023) **Multimedia Tools and Applications**, 82 (8), pp. 11221-11237. DOI: 10.1007/s11042-022-13354-5
- Di Rocco, L., Ferraro Petrillo, U., Rombo, S.E.. *DIAMIN: a software library for the distributed analysis of large-scale molecular interaction networks* (2022) **BMC Bioinformatics**, 23 (1), art. no. 474 . DOI: 10.1186/s12859-022-05026-w
- Cattaneo, G., Petrillo, U.F., Giancarlo, R., Palini, F., Romualdi, C.. *The power of word-frequency-based alignment-free functions: a comprehensive large-scale experimental analysis* (2022) **Bioinformatics**, 38 (4), pp. 925-932. DOI: 10.1093/bioinformatics/btab747
- Forleo, R., Grani, G., Alfò, M., Zilioli, V., Giubbini, R., Zatelli, M.C., Gagliardi, I., Piovesan, A., Ragni, A., Morelli, S., Puxeddu, E., Pagano, L., Deandrea, M., Ceresini, G., Torlontano, M., Puligheddu, B., Antonelli, A., Centanni, M., Fugazzola, L., Spiazzi, G., Monti, S., Rossetto, R., Monzani, F., Tallini, G., Crescenzi, A., Sparano, C., Bruno, R., Repaci, A., Tumino, D., Pezzullo, L., Lombardi, C.P., Ferraro Petrillo, U., Filetti, S., Durante, C., Castagna, M.G.. *Minimal Extrathyroidal Extension in Predicting 1-Year Outcomes: A Longitudinal Multicenter Study of Low-to-Intermediate-Risk Papillary Thyroid Carcinoma (ITCO#4)* (2021) **Thyroid**, 31 (12), pp. 1814-1821. DOI: 10.1089/thy.2021.0248
- Ferraro Petrillo, U., Palini, F., Cattaneo, G., Giancarlo, R.. *FASTA/Q data compressors for MapReduce-Hadoop genomics: space and time savings made easy* (2021) **BMC Bioinformatics**, 22 (1), art. no. 144. DOI: 10.1186/s12859-021-04063-1
- Bruno, A., Cattaneo, G., Ferraro Petrillo, U., Capasso, P.. *PNU Spoofing: a menace for biometrics authentication systems?* (2021) **Pattern Recognition Letters**, 151, pp. 3-10. DOI: 10.1016/j.patrec.2021.07.008
- Ferraro Petrillo, U., Palini, F., Cattaneo, G., Giancarlo, R.. *Alignment-free Genomic Analysis via a Big Data Spark Platform* (2021) **Bioinformatics**, 37 (12), pp. 1658-1665. DOI: 10.1093/bioinformatics/btab014
- Guerra, C., Joshi, S., Lu, Y., Palini, F., Ferraro Petrillo, U., Rossignac, J.. *Rank-Similarity Measures for Comparing Gene Prioritizations: A Case Study in Autism* (2021) **Journal of Computational Biology**, 28 (3), pp. 283-295. DOI: 10.1089/cmb.2020.0244
- Grani, G., Zatelli, M.C., Alfò, M., Montesano, T., Torlontano, M., Morelli, S., Deandrea, M., Antonelli, A., Francese, C., Ceresini, G., Orlandi, F., Maniglia, C.A., Bruno, R., Monti, S., Santaguida, M.G., Repaci, A., Tallini, G., Fugazzola, L., Monzani, F., Giubbini, R., Rossetto, R., Mian, C., Crescenzi, A., Tumino, D., Pagano, L., Pezzullo, L., Lombardi, C.P., Arvat, E., Petrone, L., Castagna, M.G., Spiazzi, G., Salvatore, D., Meringolo, D., Solaroli, E., Monari, F., Magri, F., Triggiani, V., Castello, R., Piazza, C., Rossi, R., Ferraro Petrillo, U., Filetti, S., Durante, C.. *Real-World Performance of the American Thyroid Association Risk Estimates in Predicting 1-Year Differentiated Thyroid Cancer Outcomes: A Prospective Multicenter Study of 2000 Patients* (2021) **Thyroid**, 31 (2), pp. 264-271. DOI: 10.1089/thy.2020.0272
- Cattaneo, G., Ferraro Petrillo, U., Abate, A.F., Narducci, F., Barra, S.. *Achieving efficient source camera identification on Hadoop* (2019) **Multimedia Tools and Applications**, 78 (23), pp. 32999-33021. DOI: 10.1007/s11042-019-7561-0
- Ferraro Petrillo, U., Sorella, M., Cattaneo, G., Giancarlo, R., Rombo, S.E.. *Analyzing big datasets of genomic sequences: Fast and scalable collection of k-mer statistics.* (2019) **BMC Bioinformatics**, 20, art. no. 138. DOI: 10.1186/s12859-019-2694-8
- Ferraro Petrillo, U., Roscigno, G., Cattaneo, G., Giancarlo, R.. *Informational and linguistic analysis of large genomic sequence collections via efficient Hadoop cluster algorithms* (2018) **Bioinformatics**, 34 (11), pp. 1826-1833. DOI: 10.1093/bioinformatics/bty018
- Cattaneo, Giuseppe, Gianluca Roscigno and Umberto Ferraro-Petrillo (2018). *Improving the experimental analysis of tampered image detection algorithms for biometric systems.* In: **Pattern Recognition Letters** 113, pp. 93–101. ISSN: 0167-8655. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2017.01.006>.
- Cattaneo, Giuseppe, Umberto Ferraro-Petrillo, Raffaele Giancarlo and Gianluca Roscigno (2018). *Informational and linguistic analysis of large genomic sequence collections via efficient Hadoop cluster algorithms.* In: **Bioinformatics**, 44.11, pp. 1826-1833. DOI:10.1093/bioinformatics/bty018.

- Cattaneo, Giuseppe et al. (2017). *An effective extension of the applicability of alignment-free biological sequence comparison algorithms with Hadoop*. In: **The Journal of Supercomputing** 73.4, pp. 1467–1483. ISSN: 1573-0484. DOI: 10.1007/s11227-016-1835-3.
- Ferraro Petrillo, Umberto, Concetta Guerra and Cinzia Pizzi (2017). *A new distributed alignment-free approach to compare whole proteomes*. In: **Theoretical Computer Science** 698, pp. 100–112. DOI: 10.1016/j.tcs.2017. 06.017.
- Ferraro-Petrillo, Umberto (2017). *Using the Audio of 8-bit Video Games to Monitor Web Marketing Campaigns*. In: **Multimedia Systems** 23.4, pp. 469–484. ISSN: 0942-4962. DOI: 10.1007/s00530-016-0509-6.
- Ferraro-Petrillo, Umberto et al. (2017). *FASTdoop: A versatile and efficient library for the input of FASTA and FASTQ files for MapReduce Hadoop bioinformatics applications*. In: **Bioinformatics** 33.10, pp. 1575–1577. DOI: 10.1093/bioinformatics/btx010.
- De Santis, Alfredo, Giancarlo De Maio, and Umberto Ferraro-Petrillo (2015). *Using HTML5 to prevent detection of drive-by-download web malware*. In: **Security and Communication Networks** 8.7, pp. 1237– 1255. DOI: 10.1002/sec.1077.
- Ferraro-Petrillo, Umberto, Giovanni Mastroianni, and Ivan Visconti (2014). *The design and implementation of a secure CAPTCHA against man-in-the-middle attacks*. In: **Security and Communication Networks** 7.8, pp. 1199–1209. DOI: 10.1002/sec.825.
- Castiglione, Aniello, Giuseppe Cattaneo, Maurizio Cembalo, and Umberto Ferraro-Petrillo (2013). *Experimentations with source camera identification and Online Social Networks*. In: **Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing** 4.2, pp. 265–274. DOI: 10.1007/s12652-011-0070-2.
- Cattaneo, Giuseppe, Giancarlo De Maio, and Umberto Ferraro Petrillo (2013). *Security Issues and Attacks on the GSM Standard: a Review*. In: **Journal of Universal Computer Science** 19.16, pp. 2437–2452. DOI: 10.3217/jucs-019-16-2437.
- Catuogno, Luigi et al. (2013). *Reliable accounting in grids*. In: **International Journal of High Performance Computing and Networking** 7.3, pp. 186–194. DOI: 10.1504/IJHPCN.2013.056520.
- Ferraro Petrillo, Umberto, Fabrizio Grandoni, and Giuseppe F. Italiano (2013). *Data structures resilient to memory faults: An experimental study of dictionaries*. In: **Journal of Experimental Algorithmics** 18.1, pp. 1–6.
- Castiglione, Aniello et al. (2012). *Engineering a secure mobile messaging framework*. In: **Computers & Security** 31.6, pp. 771–781. DOI: 10.1016/j.cose.2012.06.004.
- Cattaneo, Giuseppe, Pompeo Faruolo, Umberto Ferraro Petrillo and Giuseppe F. Italiano (2010). *Maintaining dynamic minimum spanning trees: An experimental study*. In: **Discrete Applied Mathematics** 158.5, pp. 404–425. ISSN: 0166-218X. DOI: 10.1016/j.dam.2009.10.005.
- Cattaneo, Giuseppe, Alfredo De Santis, and Umberto Ferraro Petrillo (2010b). *Visualization of cryptographic protocols with GRACE*. In: **Journal Visual Languages and Computing** 19.2, pp. 258–290. DOI: 10.1016/j.jvlc.2007.05.001.
- Ferraro Petrillo, Umberto, Irene Finocchi, and Giuseppe F. Italiano (2009). *The Price of Resiliency: a Case Study on Sorting with Memory Faults*. In: **Algorithmica** 53.4, pp. 597–620. DOI: 10.1007/s00453-008- 9264-1.
- Cimato, Stelvio, Alfredo De Santis, and Umberto Ferraro Petrillo (2005). *Overcoming the obfuscation of Java programs by identifier renaming*. In: **Journal of Systems and Software** 78.1, pp. 60–72. DOI: 10.1016/j.jss.2004.11.019.
- Barra, Maria et al. (2002). *Multimodal Monitoring of Web Server*. In: **IEEE MultiMedia** 9.3, pp. 32–41. DOI: 10.1109/MMUL.2002.1022857.
- Cattaneo, Giuseppe, Giuseppe F. Italiano, and Umberto Ferraro-Petrillo (2002). *CATAI: Concurrent Algorithms and Data Types Animation over the Internet*. In: **Journal of Visual Languages and Computing** 13.4, pp. 391–419. DOI: 10.1006/jvlc.2002.0230.

(refereed conference papers)

- Amorosi, L., Cairo, M., Dell’Olmo, P., Di Rocco, L., Ferraro Petrillo, U. *Two-Phase Distributed Algorithm for Solving the Bi-Objective Minimum Spanning Tree Problem: A Preliminary Study* (Accepted for Presentation) (2024). **The 7th Workshop on Models, Algorithms and Methodologies for Hybrid Parallelism in new HPC Systems (MAMHYP-24)**, Ostrava (Czech Republic), Sep 9-10, 2024.
- Ceccaroni, R., Di Rocco, L., Ferraro Petrillo, U., Brutti, P. *A Distributed Workflow for Long Reads Self-Correction* (Accepted for Presentation) (2024). **The 1st Workshop on High-Performance eScience (HiPES) held with the EuroPar 2024 conference**, Madrid (Spain), August 26, 2024

- Cipriani, M., Di Rocco, L., Alfò, M., Ferraro Petrillo, U. *Generating Electronic Health Records using Adversarial Random Forests* (Accepted for Presentation) (2024). **The 19th International Conference on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics** (CIBB 24), Benevento (Italy), Sep 4-6, 2024.
- Grani, G., Ferraro Petrillo, U., Di Rocco, L. *A Reinforcement Learning Algorithm for Multiple Sequence Alignment* (2023). **The Bioinformatics and Computational Biology Conference** (BBCC2023), Napoli (Italy), Dec 4-7, 2023.
- Di Rocco, L., Ferraro Petrillo, U.. *A Distributed Alignment-free Pipeline for Human SNPs Genotyping* (2023) ACM-BCB 2023 - 14th **ACM Conference on Bioinformatics, Computational Biology, and Health Informatics**, art. no. 20. DOI: 10.1145/3584371.3612990
- Rocco, L.D., Petrillo, U.F., Grani, G.. *Enhancing Scalability of Distributed SNPs Calling Pipelines Using Cluster-Driven Partitioning Strategy* (2023) **CEUR Workshop Proceedings**, 3606.
- Ceccaroni, R., Di Rocco, L., Ferraro Petrillo, U., Brutti, P. *Persistent Homology Computation for Large Scale Astronomical Images: some preliminary results* (2023). **The Special Track on Big Data and High-Performance Computing (BigHPC2023) held with the 2nd Italian Conference on Big Data and Data Science** (ITADATA 23), Napoli (Italy), Sep 11-13, 2023
- Grani, G., Di Rocco, L., Petrillo, U.F.. *Using Knowledge Graphs to Model Green Investment Opportunities* (2023) **Communications in Computer and Information Science**, 1850 CCIS, pp. 440-451. DOI: 10.1007/978-3-031-42941-5_38
- Amorosi, L., Rocco, L.D., Petrillo, U.F.. *Scheduling K-mers Counting in a Distributed Environment* (2022) **AIRO Springer Series**, 8, pp. 73-83. DOI: 10.1007/978-3-030-95380-5_7
- Di Rocco, L., Petrillo, U.F., Palini, F.. *Large Scale Graph Based Network Forensics Analysis* (2021) **Lecture Notes in Computer Science**, 12665 LNCS, pp. 457-469. DOI: 10.1007/978-3-030-68821-9_39
- Bompiani, E., Petrillo, U.F., Jona Lasinio, G., Palini, F.. *High-Performance Computing with TeraStat* (2020) **Proceedings - IEEE 18th International Conference on Dependable, Autonomic and Secure Computing**, IEEE 18th International Conference on Pervasive Intelligence and Computing, IEEE 6th International Conference on Cloud and Big Data Computing and IEEE 5th Cyber Science and Technology Congress, DASC/PiCom/CBDCOM/CyberSciTech 2020, art. no. 9251143, pp. 499-506. DOI: 10.1109/DASC-PICom-CBDCOM-CyberSciTech49142.2020.00092
- Casola, D., Cattaneo, G., Catuogno, L., Petrillo, U.F., Galdi, C., Roscigno, G.. *TRUST: TRust Unguarded Service Terminals*. (2019) **Communications in Computer and Information Science**, 1080 CCIS, pp. 155-169. DOI: 10.1007/978-3-030-30143-9_13
- Cattaneo, G., Giancarlo, R., Petrillo, U.F., Roscigno, G.. *Mapreduce in computational biology via hadoop and spark* (2018) **Encyclopedia of Bioinformatics and Computational Biology: ABC of Bioinformatics**, 1-3, pp. 221-229. DOI: 10.1016/B978-0-12-809633-8.20371-3
- Ferraro-Petrillo, Umberto and Francesco Palini (2018). *Parallel Error Correction of NGS data using GPU*. In: **Proc. of First Workshop in Artificial Intelligence Techniques for BioMedicine and HealthCare**. Madrid, Spain, December 3-6, 2018.
- Ferraro-Petrillo, Umberto (2018). *Using Software Visualization for Supporting the Teaching of Map Reduce*. In: **Proc. of 12th International Conference on Network and System Security**. Hong Kong, China, August 27-29, 2018.
- Bruno, Andrea et al. (2018). *Distributed Anti-Plagiarism Checker for Biomedical Images Based on Sensor Noise*. In: **Proc. of New Trends in Image Analysis and Processing – ICIAP 2017**. Vol. 10590, Springer Lecture Notes in Computer Science, pp. 343-352. DOI: 10.1007/978-3-319-70742-6_32
- Cattaneo, Giuseppe et al. (2017). *MapReduce in Computational Biology - A Synopsis*. In: **Proc. of Advances in Artificial Life, Evolutionary Computation, and Systems Chemistry: 11th Italian Workshop, WIVACE 2016**, Fisciano, Italy, October 4-6, 2016, Revised Selected Papers. Vol. 708. Communications in Computer and Information Science. Springer International Publishing, pp. 53–64. ISBN: 978-3-319-57711-1. DOI: 10.1007/978-3-319-57711-1_5.
- Ferraro Petrillo, Umberto and Roberto Vitali (2017). *Benchmarking spark distributed data structures: A sequence analysis case study*. In: **Proc. of Advances in Artificial Life, Evolutionary Computation, and Systems Chemistry: 11th Italian Workshop, WIVACE 2016**, Fisciano, Italy, October 4-6, 2016, Revised Selected Papers. Vol. 708. Communications in Computer and Information Science. Springer International Publishing, pp. 77–88. ISBN: 978-3-319-57711-1. DOI: 10.1007/978-3-319-57711-1_7.
- Chiapparò, Giuseppe et al. (2016). *Biconnectivity of Social and Web Graphs*. In: **Proc. of 24th Italian Symposium on Advanced Database Systems, SEBD 2016**, Ugento, Lecce, Italy, June 19-22, 2016, Ugento, Lecce, Italia, June 19-22, 2016. pp. 54–65.
- Cattaneo, Giuseppe et al. (2015). *A PNU-Based Technique to Detect Forged Regions in Digital Images*. In: **Proc. of 6th International Conference on Advanced Concepts for Intelligent Vision Systems, ACIVS**, pp. 486–498. DOI: 10.1007/978-3-319-25903-1_42.

- Cattaneo, Giuseppe et al. (2015). *Alignment-Free Sequence Comparison over Hadoop for Computational Biology*. In: **Proc. of 44th International Conference on Parallel Processing Workshops, ICPPW**, pp. 184–192. DOI: 10.1109/ICPPW.2015.28.
- Cattaneo, Giuseppe, Gianluca Roscigno, and Umberto Ferraro-Petrillo (2014). *Experimental Evaluation of an Algorithm for the Detection of Tampered JPEG Images*. In: **Proc. of Second IFIP TC5/8 International Conference on Information and Communication Technology**. Ed. by Linawati et al. Vol. 8407. Lecture Notes in Computer Science. Springer Berlin Heidelberg, pp. 643–652. ISBN: 978-3-642- 55031-7. DOI: 10.1007/978-3-642-55032-4_66.
- Ferraro-Petrillo, Umberto and Stefano Consolo (2014). *A Framework for the Efficient Collection of Big Data from Online Social Networks*. In: **Proc. of 2014 IEEE International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems (INCoS)**, pp. 34–41.
- Cattaneo, Giuseppe, Pompeo Faruolo and Umberto Ferraro-Petrillo (2012). *Experiments on Improving Sensor Pattern Noise Extraction for Source Camera Identification*. In: **Proc. of Sixth International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing, IMIS**. IEEE, pp. 609–616. ISBN: 978-1-4673-1328-5.
- Cembalo, Maurizio, Alfredo De Santis, and Umberto Ferraro-Petrillo (2011). *SAVI: a new system for advanced SQL visualization*. In: **Proc. of the 2011 Conference on Information Technology Education**. Ed. by Bryan S. Goda, Edward Sobieski, and Randy W. Connolly. SIGITE '11. New York, NY, USA: ACM, pp. 165–170. ISBN: 978-1-4503-1017-8. DOI: 10.1145/2047594.2047641.
- Castiglione, Aniello, Giuseppe Cattaneo, Maurizio Cembalo, and Umberto Ferraro-Petrillo (2010). *Source Camera Identification in Real Practice: A Preliminary Experimentation*. In: **Proc. of the 2010 International Conference on Broadband, Wireless Computing, Communication and Applications**. BWCCA '10. Washington, DC, USA: IEEE Computer Society, pp. 417–422. ISBN: 978-0-7695-4236-2.
- Cattaneo, Giuseppe, Alfredo De Santis, and Umberto Ferraro-Petrillo (2010a). *DISCERN: A collaborative visualization system for learning cryptographic protocols*. In: **Proc. of the 5th IEEE Conference on Collaborative Computing, Networking, Applications and Worksharing**. IEEE, pp. 1–8. ISBN: 978-963-9799-76-9. DOI: 10.4108/ICST.COLLABORATECOM2009.8360.
- Ferraro-Petrillo, Umberto, Irene Finocchi, and Giuseppe F. Italiano (2010). *Experimental Study of Resilient Algorithms and Data Structures*. In: **Proc. of the 9th International Symposium on Experimental Algorithms**. Ed. by Paola Festa. Vol. 6049. Springer Lecture Notes in Computer Science. pp. 1–12. ISBN: 978-3-642-13192-9. DOI: 10.1007/978-3-642-13193-6_1.
- Ferraro-Petrillo, Umberto, Fabrizio Grandoni and Giuseppe F. Italiano (2010). *Data Structures Resilient to Memory Faults: An Experimental Study of Dictionaries*. In: **Proc. of the 9th International Symposium on Experimental Algorithms**. Ed. by Paola Festa. Vol. 6049. Springer Lecture Notes in Computer Science, pp. 398–410. ISBN: 978-3-642-13192-9. DOI: 10.1007/978-3-642-13193-6_34.
- De Santis, Alfredo et al. (2010). *An Extensible Framework for Efficient Secure SMS*. In: **Proc. of the 2010 International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems**. Ed. by Leonard Barolli et al. CISIS '10. IEEE Computer Society, pp. 843–850. ISBN: 978-0-7695- 3967-6. DOI: 10.1109/CISIS.2010.81.
- Castiglione, Aniello et al. (2009). *A Multi- scheme and Multi-channel Framework for Micropayment Systems*. In: **Proc. of 10th International Conference on E-Commerce and Web Technologies, EC-Web 2009**. Ed. by Tommaso Di Noia and Francesco Buccafurri. Vol. 5692. Springer Lecture Notes in Computer Science, pp. 62–71. ISBN: 978-3- 642-03963-8. DOI: 10.1007/978-3-642-03964-5_7.
- Castiglione, Aniello et al. (2006). *SPEECH: Secure Personal End- to-End Communication with Handheld*. In: **Highlights of the Information Security Solutions Europe 2006 Conference ISSE**. Ed. by Sachar Paulus, Norbert Pohlmann, and Helmut Reimer. Vieweg, pp. 287– 297. ISBN: 978-3-8348-0213-2. DOI: 10.1007/978-3-8348-9195-2_31.
- Cattaneo, Giuseppe, Pompeo Faruolo, Umberto Ferraro-Petrillo, and Giuseppe F. Italiano. (2006). *JIVE: Java Interactive Software Visualization Environment*. In: **Proc. of the 2004 IEEE Symposium on Visual Languages - Human Centric Computing**. VLHCC '04. IEEE Computer Society, pp. 41–43. DOI: 10.1109/VLHCC.2004.34.
- Ferraro-Petrillo, Umberto, Irene Finocchi, and Giuseppe F. Italiano (2006). *The Price of Resiliency: A Case Study on Sorting with Memory Faults*. In: **Proc. of the 14th Annual European Symposium - Volume 14**. Ed. by Yossi Azar and Thomas Erlebach. Vol. 4168. Lecture Notes in Computer Science. Springer, pp. 768–779. ISBN: 3-540-38875-3. DOI: 10.1007/11841036_68.
- Barra, Maria, Giuseppe Cattaneo, Umberto Ferraro Petrillo, and Vittorio Scarano (2005). *JSEB (Java Scalable sErVICES Builder): Scalable Systems for Clusters of Workstations*. In: **Proc. of the Sixth IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC 2001)**. IEEE Computer Society, pp. 80– 85. ISBN: 0-7695-1177-5.

- Cattaneo, Giuseppe, Pompeo Faruolo, Umberto Ferraro-Petrillo, and Giuseppe Persiano (2004). *Providing Privacy for Web Services by Anonymous Group Identification*. In: **Proc. of the IEEE International Conference on Web Services (ICWS'04)**. IEEE Computer Society, pp. 166–173. DOI: 10.1109/ICWS. 2004.1314736.
- Catuogno, Luigi et al. (2004). *Reliable Accounting in Grid Economic Transactions*. In: **Proc. of Grid and Cooperative Computing - GCC 2004 Workshops**. Ed. by Hai Jin, Yi Pan, and Nong Xiao. Vol. 3252. Springer Lecture Notes in Computer Science, pp. 514–521. ISBN: 3-540-23578-7.
- Auletta, Luigi et al. (2003). *Applying WBEM to heterogeneous TLC Network Management: an evaluation*. In: **Proc. of IEEE 21th International Conference on Software Telecommunication and Computer Networks**. Split, Croazia, pp. 380–385.
- Cattaneo, Giuseppe et al. (2003). *A Lightweight Security Model for WBEM*. In: **Proc. of On The Move to Meaningful Internet Systems 2003: OTM 2003 Workshops**, ed. by Robert Meersman and Zahir Tari. Vol. 2889. Lecture Notes in Computer Science. Springer, pp. 975–988. ISBN: 3-540-20494-6.
- Malandrino, Delfina et al. (2003). *JPDC: Java Package for Distributed Computing*. In: **Proc. of IEEE 21th International Conference on Software Telecommunication and Computer Networks**. Split, Croazia, pp. 237–241.
- Carotenuto, Pasquale, Giuseppe Confessore, and Umberto Ferraro-Petrillo (2002). *A Framework for the Integration of Decision Support Systems*. In: **Electronic Proc. of Fifth International Conference on Electronic Commerce Research**. Ed. by T.G. Crainic and B. Gavish. Montreal, Canada.
- Cattaneo, Giuseppe, Pompeo Faruolo, Umberto Ferraro-Petrillo and Giuseppe F. Italiano (2002). *Maintaining Dynamic Minimum Spanning Trees: An Experimental Study*. In: **Proc. of 4th International Workshop on Algorithm Engineering and Experiments**. Ed. by David M. Mount and Clifford Stein. Vol. 2409. Springer Lecture Notes in Computer Science, pp. 111–125. ISBN: 3-540-43977-3. DOI: 10.1007/3-540- 45643-0_9.
- Barra, Maria et al. (2001). *Personal Webmelody: Customized sonification of web servers*. In: **Proc. of Seventh IEEE International Conference on Auditory Display**. Helsinki, Finland.
- Barra, Maria et al. (2000). *Teach++: a cooperative distance learning and teaching environment*. In: **Proc. of the 2000 ACM symposium on Applied computing - Volume 1**. SAC '00. Como, Italy. pp. 124–130. ISBN: 1-58113-240-9. DOI: 10.1145/335603.335718.
- Cattaneo, Giuseppe et al. (1998). *Cooperative Algorithm and Data Types Animation over the Internet*. In: **Fundamentals, Foundations of Computer Science, 15th IFIP World Computer Congress (IFIP 98)**. Vienna (Austria), pp. 63–80.

VIIII – Seminars and Talks (relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali)

Year	Institution	Lecture/Course
Sep 2023	14th ACM Conference on Bioinformatics, Computational Biology, and Health (BCB). Houston (USA)	“A Distributed Alignment-free Pipeline for Human SNPs Genotyping”(Contributed Talk)
May 2019	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma - ‘La Sapienza’	“Designing and Engineering of Efficient Distributed MapReduce Algorithms for Bioinformatics Problems”
Aug 2018	44th IEEE International Conference on Network and System Security (NSS). Hong Kong (China)	“Using Software Visualization for Supporting the Teaching of MapReduce” (Contributed Talk)
Jun 2016	XII Conferenza Nazionale di Statistica – ISTAT. Roma (Italy)	“Big Data Management and Processing” (Invited Talk)
Aug 2015	12th IEEE International Conference on Parallel Processing Workshops (ICPPW). Bejiing (China)	“Alignment-Free Sequence Comparison over Hadoop for Computational Biology” (Contributed Talk)

April 2015	Dipartimento di Informatica, Università di Salerno	<i>"Information and Data Security"</i> (Invited Speaker)
Sept 2014	2014 International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems (INCoS). Salerno (Italy)	<i>"A Framework for the Efficient Collection of Big Data from Online Social Networks"</i> (Contributed Talk)
Oct 2011	12th ACM Conference on Information Technology Education. West Point, New York (USA)	<i>"SAVI: a new system for advanced SQL visualization"</i> (Contributed Talk)
Jan 2011	Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Roma - 'La Sapienza'	<i>"Data Structures Resilient to Memory Faults: An Experimental Study of Dictionaries"</i> . (XXV Department Scientific Meeting)
Nov 2009	5th IEEE Conference on Collaborative Computing, Networking, Applications and Worksharing. Washington D.C. (USA)	<i>"DISCERN: A collaborative visualization system for learning cryptographic protocols"</i> (Contributed Talk)
Oct 2006	2006 ISSE Conference on Securing Electronic Business Processes. Rome (Italy)	<i>"Secure Personal End-to-End Communication for Handhelds"</i> (Contributed Talk)
Jan 2006	Dipartimento di Statistica, Probabilità e Statistiche Applicate, Università di Roma - 'La Sapienza'	<i>"Una piattaforma integrata per la gestione e la pianificazione di reti di traffico urbane"</i> (XX Department Scientific Meeting)
Jan 2005	Dipartimento di Statistica, Probabilità e Statistiche Applicate, Università di Roma - 'La Sapienza'	<i>"Sviluppo e visualizzazione di algoritmi sperimentalmente efficienti"</i> (XIX Department Scientific Meeting)
Oct 2004	Dipartimento di Statistica, Probabilità e Statistiche Applicate dell'Università di Roma - 'La Sapienza'	<i>"Gestione e Trasformazione dell'informazione in XML"</i> (Invited Speaker)
Sept 2004	IEEE 2004 Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing. Rome (Italy), 2004	<i>"JIVE: Java Interactive Software Visualization Environment"</i> (Contributed Talk)
June 2004	IEEE International Conference on Web Services. San Diego, California (USA), 2004	<i>"Providing Privacy for Web Services by Anonymous Group Identification"</i> (Contributed Talk)
Feb 2004	Istituto di Tecnologie Industriali ed Automazione (ITIA - CNR)	<i>"Smart Logistic with Tracking & Tracing"</i> (Internal Seminar Series)
Nov 2003	Workshop on Reliable and Secure Middleware. Catania (Italy), 2003	<i>"A lightweight security model for WBEM"</i> (Contributed Talk)
Oct 2003	IEEE SoftCOM 2003. Split (Croatia), 2003	<i>"JPDC: Java Package for Distributed Computing"</i> (Contributed Talk)
Jan 2003	Dipartimento di Informatica ed Applicazioni, Università degli studi di Salerno	<i>"JIVE - Java Interactive Visualization Environment"</i> (Internal Seminar Series)
Oct 2002	15th International Conference on Electronic Commerce and Research. Montreal (Canada),	<i>"An integration framework for Decision Support Systems"</i> (Contributed Talk)

2002

May 2002	Istituto di Tecnologie Industriali ed Automazione (ITIA - CNR)	<i>"Progetto di una infrastruttura distribuita di supporto alla Fabbrica Estesa"</i> (Internal Seminar Series)
Jul 2001	IEEE 2001 Symposium on Computers and Communication. Hammamet (Tunisia), 2001	<i>"JSEB Java Scalable sErvice Builder: a tool for building scalable services"</i> (Contributed Talk)
Jul 2001	Dipartimento di Informatica ed Applicazioni, Università degli studi di Salerno	<i>"Algorithm Engineering"</i> (Internal Seminar Series)
Feb 2001	Dipartimento di Informatica, Sistemi e Produzione, Università di Roma - "Tor Vergata"	<i>"Concurrent Algorithms and Data Types Animation over the Internet"</i> (Invited Speaker)

Luogo e data
Roma, 7 luglio 2024

Firma