

Curriculum Vitae di Nicola Apollonio

Posizione Attuale

Ricercatore presso l'“Istituto per le Applicazioni del Calcolo” M. Picone (IAC) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (sede di Roma).

Formazione

Maggio 2002, Dottorato di Ricerca in Ricerca Operativa (Relatore: Prof. Bruno Simeone); (primo classificato al consorso di ammissione).

Dicembre 1998, Laurea in Scienze Statistiche e Demografiche cum Laude (Relatore: Prof. Bruno Simeone).

Esperienze di Ricerca

Aprile 2009–2011, Assegno di Ricerca presso lo I.A.C.-C.N.R. di Bari (Istituto per le Applicazioni del Calcolo Mauro Picone).

Dicembre 2007—Dicembre 2008, Assegno di Ricerca presso lo I.A.C.-C.N.R. di Bari (Istituto per le Applicazioni del Calcolo Mauro Picone).

Ottobre 2007–Novembre 2007, Contratto di Ricerca presso il Dipartimento di Informatica, Sistemi e Produzione dell'Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

Giugno 2003-Giugno 2007, Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Statistica, Probabilità e Statistiche Applicate dell'Università “La Sapienza” di Roma.

Settembre 2002-Marzo 2003, Borsa postdottorale DONET presso il Laboratoire Leibniz-IMAG, Grenoble, France.

Giugno 2002-Settembre 2002, Assegno di Ricerca presso lo I.A.C.-C.N.R. di Roma (Istituto per le Applicazioni del Calcolo, Mauro Picone).

Visite Scientifiche

Giugno 2014, visita l'École nationale des ponts et chaussées, Parigi, su invito di Frédéric Meunier.

Luglio 2005, visita il Laboratoire Leibniz-Imag, Grenoble su Invito di Andras Sebo.

Giugno 2005, visita il centro Rose, de le EPFL di Losanna su invito di Dominique de Werra.

(continua)

Giugno 2004, visita il Rutcor, Rutgers Center for Operations Research su invito di Endre Boros.

- Erice, Novembre 1999** *A Look Ahead Greedy Algorithm for the Path Covering Problem.* Third ALIO-EURO Workshop on APPLIED COMBINATORIAL OPTIMIZATION, Erice, Italy.
- Grenoble, Ottobre 2002** (Seminario). *Path Covering Problems in Graphs.* Laboratoire Leibniz IMAG, Grenoble, France.
- Grenoble, Novembre 2002** (Seminario). *Maximizing Submodular Functions.* Laboratoire Leibniz IMAG, Grenoble, France.
- Avignon, Febbraio 2003** (Comunicazione Contribuita). *Greedy and Look Ahead Greedy Algorithms for Cardinality Constrained Covering Problems.* ROADEF 2003, Avignon, France.
- Istanbul, Luglio 2003** (Comunicazione Contribuita). *Cardinality Constrained Covering Problems in Graphs and Hypergraphs.* EURO/INFORMS Joint International Meeting, Istanbul, Turkey .
- Venezia, Settembre 2003** (Comunicazione Contribuita) *Stochastic Location in Communication Networks.* AIRO 2003, Venezia, Italy.
- New Brunswick NJ, Giugno 2004** (Seminario) *Hitting a maximum number of edges by a fixed number of vertices in a Bipartite Graph.* RUTCOR, Rutgers University, Piscataway, New Brunswick NJ, U.S.A..
- New York City, Giugno 2004** (Comunicazione Contribuita) *Minsquare Factors and Maxfix Covers of Graphs.* IPCO X, New York City, New York, U.S.A..
- Bonn, Giugno 2004** (Comunicazione Contribuita). *A Stochastic Location Problem with Applications to Tele-Diagnostic.* WG 2004, Bad Honnef, Bonn, Germany.
- Lausanne, Giugno 2005** (Seminario). *Paths in Graphs.* École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lausanne, Swiss.
- Hradec nad Moravicì, Giugno 2009** (Comunicazione Contribuita). *Integrality Properties of Certain Special Balanceable Families.* IWOCa, 2009, Hradec nad Moravicj, Czech Republic.

(continua)**Siena, Settembre 2009***(Comunicazione Contribuita). On the Maximum q -colorable Induced Subgraph Problem in Perfect Graphs* AIRO, 2009, Siena, Italia.**Grenoble, Aprile 2014***(Comunicazione Invitata). A characterization of minimally unbalanced diamond-free graphs by forbidden subgraphs*, Meeting in honor of Andras Sebő Grenoble, 2014, France.**Duluth, ottobre 2014***(Comunicazione Contribuita). On the Galois Lattice of Bipartite Distance Hereditary Graphs* IWOCA, 2014, Duluth, Minnesota, USA.**DIDATTICA****Ambito Accademico**

Dal 2003 al 2007 ho assistito il Professor Bruno Simeone nell'insegnamento dell' Ottimizzazione. Principalmente Programmazione Lineare e Ottimizzazione Combinatoria (codici AMS 90C05, 90B10, 90C46).

Nel biennio 2002-2004 sono stato titolare del corso di Ottimizzazione Discreta (20 ore) presso il Dipartimento di Matematica dell'Università La Sapienza di Roma (Master in Calcolo Scientifico). Ciascun corso si è configurato come un corso classico di ottimizzazione discreta coprendo argomenti come: cammini minimi, flussi, abbinamenti e loro generalizzazioni. Sono stati pure trattati i fatti di base di alcuni argomenti più avanzati: funzioni submodulari, matroidi e grafi perfetti. (Codici AMS: 90C27, 05C17 and 05C85)

Durante l'anno 2003\2004 ho tenuto un modulo sulla teoria dei flussi nelle reti (codice AMS 90B10). In quella occasione ho redatto delle note a fini didattici.

Durante l'anno 2005\2006 ho tenuto un modulo in Algoritmi per la Programmazione Lineare (Simplex ed Ellissoide)(codici AMS 90C05, 90C46).

2012–2012 Geometria [Corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale] corso co-gestito con il Professor Alberto del Fra.

2012–2016 Geometria [Corso di laurea in Ingegneria Meccanica] corso co-gestito con il Professor Alessandro Savo.

2017–2019 Geometria [Corso di laurea in Ingegneria Clinica]

2018–Oggi Algebra [Corso di laurea in Informatica in teledidattica presso Unitelma]

(continua)**Ambito non accademico**

Gennaio 2008, Docenza IFTS (60 ore): Metodi e Modelli della Logistica Integrata.

Aprile 2008, Docenza IFTS (48 ore): Introduzione alla ricerca operativa e logistica.

Giugno 2008, Docenza IFTS (28 ore): Modelli Stocastici per la Logistica Integrata .

Luglio 2010, Docenza IFTS (30 ore): Logistica.

Settembre 2010, Docenza IFTS (32 ore): Tecniche Decisionali.

Peer Reviewing

Theoretical Computer Science (9),
Discrete Algorithms (2),
Siam Journal on Discrete Mathematics (1)
Discrete Applied Mathematics (4),
Discrete Mathematics (2),
Discrete Optimization (1),
Annals of Operations Research (2),
TOP (1),
RAIRO (1)
Icalp (2)
SODA (1)
Mathematical and Computer Modelling (1),
Journal of Combinatorial Theory A (1),
Journal of Classification (1),
Journal of Combinatorial Optimization (1),
Discussiones Mathematicae Graph Theory (1),
collana MR de la American Mathematical Society
Information Sciences (1)
Australasian Journal of Combinatorics (1)
Utilitas Mathematica (1)
Networks and Heterogeneous Media (1)

PROCEEDINGS

- [P1] N. Apollonio, M. Caramia, P. G. Franciosa *On the Galois Lattice of Bipartite Distance Hereditary Graphs*. **Lecture Notes in Computer Science, IWOCA Proceedings** (2014) 37–48.

(continua)

- [P2] N. Apollonio, M. Caramia. *Integrality properties of certain special balanceable clutters*. **Lecture Notes in Computer Science**, 5874 (2009) 48–59 Springer 2009 (IWOCA Proceedings).
- [P3] N. Apollonio, R. Becker, I. Lari, F. Ricca, B. Simeone: *The Sunfish against the Octopus: opposing compactness to gerrymandering*. In **Mathematics and Democracy: Recent Advances in Voting Systems and Collective Choice**, (2006) 19–41. Springer.
- [P4] N. Apollonio, M. Caramia, G. F. Italiano. *A Stochastic Location Problem with Applications to Tele-Diagnostic*. **Lecture Notes in Computer Science**, 3353 (2004) 201–213 (WG Proceedings).
- [P5] N. Apollonio, A. Sebó. *Minsquare Factors and Maxfix Covers of Graphs*. **Lecture Notes in Computer Science**, 3064 (2004) 388–400. (IPCO Proceedings).

RIVISTE INTERNAZIONALI: pubblicati

- [J1] Nicola Apollonio, Massimiliano Caramia, Paolo Giulio Franciosa, Jean-François Mascari, *A tight relation between series-parallel graphs and Bipartite Distance Hereditary graphs*. **The Art of Discrete and Applied Mathematics**, (2021).
D.O.I: <https://doi.org/10.26493/2590-9770.1396.3c7>.
- [J2] Nicola Apollonio, Paolo Giulio Franciosa, *On Computing the Galois Lattice of Bipartite Distance Hereditary Graphs*. (**Discrete Applied Mathematics** 226 (2017) 1–9.
- [J3] N. Apollonio, A. Galluccio *Minimally unbalanced diamond-free graphs and Dyck-paths* **SIAM Journal on Discrete Mathematics**, 29(4): 1837–1863 (2015).
- [J4] N. Apollonio, M. Caramia, P. G. Franciosa *On the Galois lattice of bipartite distance hereditary graphs* **Discrete Applied Mathematics** 190 (2015) 13–23.
- [J5] N. Apollonio, B. Simeone *Improved Approximation of Maximum Vertex Coverage Problem on Bipartite Graphs* **SIAM Journal on Discrete Mathematics**, 28(3) (2014) 1137–1151. DOI:10.1137/130931059.
- [J6] N. Apollonio, B. Simeone *The maximum vertex coverage problem on bipartite graphs* **Discrete Applied Mathematics** 165 (2014) 37–48. DI:10.1016/j.dam.2013.05.015.
- [J7] N. Apollonio, M. Caramia *Integrality properties of certain special balanceable clutters* **European Journal on Combinatorics** 34(3) (2013) 647–659.
- [J8] N. Apollonio, M. Caramia *Recognizing Helly Edge Path Tree Graphs and their Clique Graphs* **Discrete Applied Mathematics** 159 (2011) 1166–1175.
- [J9] N. Apollonio, M. Caramia, G. F. Italiano. *On a facility location problem with applications to tele-diagnostic* **Optimization Letters**, 7(6): 1179–1192 (2013).

(continua)

- [J10] N. Apollonio, M. Caramia. *On the Maximum q -colorable induced subgraph problem in perfect graphs*. **International Journal of Mathematics in Operational research (IJMOR)** 2 (1) (2010) 1–16.
- [J11] N. Apollonio, A. Sebő. *Minconvex factors of prescribed size in graphs*. **SIAM Journal on Discrete Mathematics** 23:3, (2009) 1297–1310.
- [J12] N. Apollonio. *Integrality properties of edge path tree families*. **Discrete Mathematics** 309 (2009), 4181–4184.
- [J13] N. Apollonio, M. Caramia. *A Superclass of Edge-Path-Tree Graphs with Few Cliques*. **Operations Research Letters** 37(5) (2009) 351–355.
- [J14] N. Apollonio, R. Becker, I. Lari, F. Ricca, B. Simeone. *Bicolored graph partitioning, or: how to win elections*. **Discrete Applied Mathematics** 157 (2009) 3601–3614.
- [J15] N. Apollonio, P.G. Franciosa. *On the Complexity of Recognizing Directed Path Families*. **Discrete Applied Mathematics** 157 (2009), 2525–2535.
- [J16] N. Apollonio, P.G. Franciosa. *A Characterization of Partial Directed Line Graphs*. **Discrete Mathematics**, 307 (2007) 2598–2614.
- [J17] N. Apollonio, I. Lari, J. Puerto, F. Ricca, B. Simeone. *A polynomial algorithm for partitioning a tree into single-center subtrees to minimize flat service costs*. **Networks** 51:1 (2008) 78–89.
- [J18] N. Apollonio, L. Caccetta, B. Simeone. *Cardinality Constrained Path Covering Problems in Grid Graphs*. **Networks**, 44:2 (2004) 120–131.

RIVISTE INTERNAZIONALI: sottomessi

- [S1] Nicola Apollonio, Paolo Giulio Franciosa, Daniele Santoni: *On function homophily of microbial Protein-Protein Interaction Networks*, CoRR abs/2107.10037 (2021)
- [S2] Nicola Apollonio, Lorenzo Balzotti, *A new characterization of Path Graphs*, CoRR abs/1911.09069 (2019)

WORKING PAPERS:

- [W1] N. Apollonio, B. Lévêque, F. Maffray, B. Simeone. *On divergence graphs of paths in trees*. **In preparazione**.

TESI:

- [T1] N. Apollonio. *Some Cardinality Constrained Covering Problems in Graphs*. Tesi di Dottorato, Università di Roma “La Sapienza”, (Maggio, 2002).
- [T2] Apollonio. *Un algoritmo Ghiotto con Prognosi e sue Applicazioni a Problemi di Clustering e di Localizzazione Ottima di Sensori su una Rete Stradale*. Tesi di Laurea, Università di Roma “La Sapienza”, (Dicembre, 1998).

ALTRO:

- [M1] N. Apollonio, L. Caccetta, B. Simeone. *Special classes of path covering problems in graphs*. **Proceedings of the Australian Optimization Day**, (2003).
- [M2] N. Apollonio. *Alcuni problemi di copertura vincolata su grafi*. **Bollettino della Unione Matematica Italiana A 6:2** (2003) 211–214.
- [M3] N. Apollonio. *Il vizietto del Gerrymandering*. **Un commento per Maddmaths**

Referenze Internazionali:

Professor Ronald Becker (Emeritus Professor)
Department of Mathematics and Applied Mathematics
University of Cape Town

Professor Louis Caccetta
Department of Mathematics
Curtin University of Technology

Doctor Andrés Sebó
CNRS, Laboratoire G-SCOP (INPG)

Referenze per la Didattica:

Professor Alberto del Frà
Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate
Università di Roma “La Sapienza”