

# Luca De Cicco

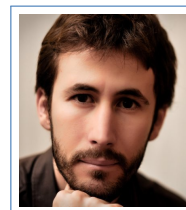
## Curriculum Vitae

Via Orabona, 4  
70125, Bari, Italia

☎ +39 080 596 3851

✉ luca.decicco@poliba.it

📄 [c3lab.poliba.it/index.php/LDC](http://c3lab.poliba.it/index.php/LDC)



### Posizione attuale

Assegnista presso il Politecnico di Bari, attualmente in visita presso il LINCS, TELECOM, Paris Tech, Francia

### Indicatori bibliometrici

H-Index 8

Numero di citazioni 345

### Contributi Principali

Premi **Google Faculty Award 2014** per il progetto di ricerca “Congestion Control for Web Real-Time Communication (WebRTC)”

Controllo di reti di computer Ricerca nel settore del controllo di sistemi affetti da time-delay con applicazione ai sistemi di comunicazione e di calcolo.

Modellazione Modelli ibridi di due importanti applicazioni su Internet: controllo di congestione di **Skype** - il sistema di video conference più usato al mondo - e sistema di controllo della qualità del video nel sistema di adaptive streaming di **Akamai** (leader mondiale nell’ambito delle CDN).

Tecnologia Proposta di nuove soluzioni, realizzazione e sperimentazione di prototipi pre-industriali nell’ambito dell’invio e ricezione di flussi audio/video su Internet (vedi sezione brevetti e trasferimento tecno- logico).

Standardizzazione Collaborazione con **Google** nell’ambito dei working group dell’IETF RMCAT e RTCWEB. Topic: controllo di congestione per applicazioni di comunicazione in tempo reale.

### Interessi di ricerca

Adaptive Live Video Streaming, TCP Congestion Control, Multimedia Congestion Control, tools for automatic network measurement, CPU overload control, SIP Overload Control, Time delay systems, Hybrid Modelling

---

## Ricerca all'estero

- 9/2013–3/2014 **LINCS, TELECOM, Paris Tech**, Paris, *Francia*.  
Gruppo di ricerca del Prof. Dario Rossi
- 9/2012–3/2013 **Ecole Supérieure d'Electricité (SUPELEC)**, Gif-sur-Yvette, Paris, *Francia*.  
Gruppo di ricerca del Prof. Silviu Iulian Niculescu
- 10–12/2007 **Ecole Supérieure d'Electricité (SUPELEC)**, Gif-sur-Yvette, Paris, *Francia*.  
Gruppo di ricerca del Prof. Silviu Iulian Niculescu
- 9/2013–3/2014 **University of New Mexico (UNM)**, Albuquerque, NM, USA.  
Gruppo di ricerca del Prof. Chaouki Abdallah, collaborazione nell'ambito del progetto NSF "Future Internet Design" .

---

## Esperienze lavorative

- 12/2011-ad oggi *Assegnista di ricerca* presso il Politecnico di Bari
- 2/2011-8/2011 *Co.co.co* presso il Politecnico di Bari, progetto AVIO
- 11/2008-11/2010 *Post-doc* presso il Politecnico di Bari, progetto *Infrastrutture di Telecomunicazione e Reti Wireless di Sensori nella Gestione di Situazioni di Emergenza* (PS 121), finanziato dalla Regione Puglia
- 7/2008-11/2008 *Prestazione occasionale* presso il Politecnico di Bari, sul progetto "Sperimentazione su reti wireless di tipo 3G-4G e su reti a gigabit per secondo di protocolli end-to-end per il trasporto di dati, audio e video"

---

## Formazione e titoli

- Abilitazione (2012) per partecipare alle procedure di selezione da "Maître de Conférences" (funzione equiparabile al Prof. Associato in Francia) nella Sezione 61 (Ingegneria Informatica, automatica e trattamento del segnale), n. qualifica: 12261231028.
- Dottorato (4/2005-4/2008) in Ingegneria dell'Informazione (XX ciclo - SSD ING-INF/04). Tutor: Prof. Saverio Mascolo. Titolo della tesi: Modeling, design and implementation issues in Multimedia Congestion Control Algorithms
- Laurea V.O. (1997-2003) in Ingegneria Informatica ottenuta con votazione 110/110 e lode presso il Politecnico di Bari. Relatori: Prof. Camarda, Prof. Mascolo, L.A. Grieco. Titolo della tesi: Algoritmi di controllo di congestione per applicazioni multimediali.

---

## Insegnamento

- 2013-2014 "Controllo sullo stato dei sistemi dinamici", 6 CFU, Politecnico di Bari, sede di Taranto, Italia

- 2009-2010 “Fondamenti di Automatica 1”, 6 CFU, Politecnico di Bari, sede di Bari, Italia
- 2008-2009 “Fondamenti di Automatica 1”, 6 CFU, Politecnico di Bari, sede di Bari, Italia
- 2007-2008 “Fondamenti di Automatica 2”, Cicli di sostegno alla didattica, 20 ore, Politecnico di Bari, sede di Bari, Italia
- 2007 “Il sistema operativo GNU/Linux”, 80 ore, corso di alta formazione professionale, AET, Bari, Italia
- 2006-2007 “Fondamenti di Automatica 1”, Cicli di sostegno alla didattica, 20 ore, Politecnico di Bari, sede di Bari, Italia
- 2005-2006 “Fondamenti di Automatica 1”, Cicli di sostegno alla didattica, 20 ore, Politecnico di Bari, sede di Bari, Italia
- 2004 “Il sistema operativo GNU/Linux”, 60 ore, modulo della certificazione CISCO CCNA

## Commissioni

- 27/02/2014 Valutazione a metà percorso del dottorato di YiXi GONG, LINCS, TELECOM Paris Tech, Ecole doctorale EDITE. Tutor: Prof. Dario Rossi. Commissione: Luca De Cicco, Renata Teixeira (INRIA)

## Pubblicazioni

### Riviste Internazionali

- CONES 2014 Luca De Cicco, G. Cofano, and S. Mascolo, “Local SIP Overload Control: Controller Design and Optimization by Extremum Seeking”, *IEEE Transactions on Control of Network Systems*, accepted for publication, to appear
- TNET 2014 Luca De Cicco and S. Mascolo, “An Adaptive Video Streaming Control System: Modelling, Validation, and Performance Evaluation”, *IEEE/ACM Transaction on Networking*, Volume 22, Issue 2, April 2014
- TAC 2010 Luca De Cicco, S. Mascolo, “A Mathematical Model of the Skype VoIP Congestion Control Algorithm”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 55, n. 3, pp 790-795, Mar 2010 (IF: 3.293)
- Automatica 2011 Luca De Cicco, S. Mascolo, S.-I. Niculescu, “Robust Stability Analysis of Smith Predictor-based Congestion Control Algorithms for Computer Networks”, *Automatica*, Elsevier, vol. 47, issue 8, pp. 1685-1692, Aug. 2011, (IF: 3.178)
- COMNET 2011 Luca De Cicco, S. Mascolo, V. Palmisano, “Skype Video Congestion Control: an Experimental Investigation”, *Computer Networks*, Elsevier, vol. 55, issue 3, pp. 558-571, Feb. 2011

## Conferenze internazionali con pubblicazione degli atti

- SAC-15 Gaetano Carlucci, Luca De Cicco, Saverio Mascolo, “HTTP over UDP: an experimental investigation of QUIC”, in Proc. of 30th ACM/SIGAPP Symposium On Applied Computing (SAC 2015), Salamanca, Spain, April 2015
- VidNext14-1 Giuseppe Cofano, Luca De Cicco, Saverio Mascolo, “A Control Architecture for Massive Adaptive Video Streaming Delivery”, in Proc. of ACM VideoNext Workshop, Sydney, Australia, December 2014
- VidNext14-1 Luca De Cicco, Vito Caldaralo, Vittorio Palmisano, Saverio Mascolo, “TAPAS: a Tool for rApid Prototyping of Adaptive Streaming algorithms”, in Proc. of ACM VideoNext Workshop, Sydney, Australia, December 2014
- CDC-14 Luca De Cicco, Gaetano Carlucci, Saverio Mascolo, “Modelling and Control for Web Real-Time Communication”, In Proc. of 53rd IEEE Conference on Decision and Control, Los Angeles, California, USA, December 2014
- MED-14 Luca De Cicco, Saverio Mascolo, “TCP Congestion Control over HSDPA: an Experimental Evaluation”, In Proc. of 22nd Mediterranean Conference on Control & Automation, Palermo, Italy, June 2014
- ECC-14 L. De Cicco, S. Mascolo, S-I. Niculescu, “The Trade-off between Robustness and Disturbance Rejection for Congestion Control Algorithms based on a Modified Smith-Predictor”, in Proc. of European Control Conference 2014, Strasbourg, France, 24-27 June 2014
- IFAC-WC14 L. De Cicco, G. Cofano, and S. Mascolo, “A Hybrid Model of the Akamai Adaptive Streaming Control System”, IFAC World Congress 2014, Cape Town, South Africa, 24-29 August 2014
- PV13 L. De Cicco, G. Carlucci, and S. Mascolo, “Understanding the Dynamic Behaviour of the Google Congestion Control”, Proc. of Packet Video Workshop 2013, San Jose, CA, USA, Dec 2013
- PV13-2 L. De Cicco, V. Caldaralo, V. Palmisano, and S. Mascolo, “ELASTIC: a Client-side Controller for Dynamic Adaptive Streaming over HTTP (DASH)”, Proc. of Packet Video Workshop 2013, San Jose, CA, USA, Dec 2013
- CDC13 L. De Cicco, G. Cofano, and S. Mascolo, “Local SIP Overload Control: Controller Design and Optimization by Extremum Seeking”, Proc. of IEEE CDC 2013, Firenze, Italy, Dec 2013
- FHMN13 L. De Cicco, G. Carlucci, and S. Mascolo, “Experimental Investigation of the Google Congestion Control for Real-Time Flows”, Proc. of ACM SIGCOMM 2013 Workshop on Future Human-Centric Multimedia Networking, Aug 2013

- WWIC13 Luca De Cicco, G. Cofano, and S. Mascolo, "Local SIP Overload Control", Proc. of WWIC 2013, S. Petersburg, Russia, June, 2013
- WoWMoM13 S. Alfredsson, G. Del Giudice, J. Garcia, A. Brunstrom, Luca De Cicco, S. Mascolo, "Impact of TCP Congestion Control on Bufferbloat in Cellular Networks", Proc of. 14th IEEE International Symposium on a World of Wireless, Mobile and Multimedia Networks, Madrid, Spain, 4-7 June 2013
- ICC13 Luca De Cicco, S. Mascolo, and D. Calamita, "A Resource Allocation Controller for Cloud-based Adaptive Video Streaming", in Proc of IEEE ICC'13 - 1st International Workshop on Mobile Cloud Networking and Services (MCN), Budapest, Hungary, June, 2013
- MSC11 Luca De Cicco, S. Mascolo and C. Abdallah, "An Experimental Evaluation of Akamai Adaptive Video Streaming over HSDPA networks", in Proc. of IEEE Multi-Conference on Systems and Control 2011 (Invited CACSD-SU Session 'Computing and Control'), Denver, CO, USA, September 28-30, 2011
- MMSYS11 Luca De Cicco, S. Mascolo, V. Palmisano, "Feedback Control for Adaptive Live Video Streaming", in Proc. of ACM Multimedia Systems Conference 2011, special session on Modern Media Transport, San Jose, California, USA, Feb 2011
- USAB10 Luca De Cicco, S. Mascolo, "An Experimental Investigation of the Akamai Adaptive Video Streaming", in Proc. of USAB 2010, pp. 447-464, Klagenfurt, Austria, Nov. 2010
- ICNP09 Luca De Cicco and S. Mascolo, "A Mismatch Controller for Implementing High-Speed Rate-based Transport Protocols", in Proc. of 17th IEEE International Conference on Network Protocols (ICNP '09), Princeton, NJ, USA, Oct. 13-16, 2009 (Acceptance rate: 18%)
- TDS09 Luca De Cicco, S. Mascolo, S-I Niculescu, "Robust Stability Analysis of a Class of Smith Predictor-based Congestion Control Algorithms for Computer Networks", in Proc. of IFAC 8th Workshop of Time delay Systems (TDS '09), Sinaia, Romania, Sept 1-3, 2009
- CDC08 Luca De Cicco, Saverio Mascolo, Vittorio Palmisano, "A Mathematical Model of the Skype VoIP Congestion Control Algorithm", in Proc. of IEEE Conference on Decision and Control, Cancun, Mexico, Dec 2008
- COST290 Luca De Cicco and S. Mascolo, "Book Title: 'Traffic and QoS Management in Wireless Multimedia Networks'", Contribution to the Chapter on Packet scheduling and Congestion Control, COST 290 Final Report, 2009, Springer Verlag, ISBN 978-0-387-85572-1
- WWIC08 Luca De Cicco, S. Mascolo, V. Palmisano, "An Experimental Investigation of the End-to-End QoS of the Apple Darwin Streaming Server", in Proc. WWIC 2008, Tampere, Finland, May, 2008

- Tridentcom08 J. Khoury, Luca De Cicco, H. Jerez, C. Abdallah, J. Crichigno, W. Shu, G. Heileman, "Design and Implementation of a Framework for Persistent Identification and Communication in Emerging Networks", in Proc. of IEEE TRIDENTCOM 2008, Innsbruck, Austria, March, 2008
- NOSSDAV08 Luca De Cicco, S. Mascolo, V. Palmisano, "Skype Video Responsiveness to Bandwidth Variations", in Proc. of ACM NOSSDAV '08, Germany, May, 2008
- MOBICOM demo J. Khoury , J. Crichigno, Luca De Cicco, C. T. Abdallah, W. Shu , and G. Heileman, H. Jerez, "The InterMesh Network Architecture", Mobicom 2007, Montreal, Canada (Demo Session), September, 2007
- WWIC07 Luca De Cicco, S. Mascolo and V. Palmisano, "An Experimental Investigation of the Congestion Control Used by Skype VoIP", in Proc. of WWIC 2007, May 2007
- NEWAN07 Luca De Cicco and Saverio Mascolo, "TCP Congestion Control over 3G Communication Systems: an Experimental Evaluation", in Proc. of NEW2AN 2007
- NEWAN06 Luca De Cicco, Saverio Mascolo, "TCP versus TFRC over wired and wireless Internet scenarios: an experimental evaluation", in Proc. of NEW2AN 2006 , January 2006
- MedHocNet06 D. Valerio, L. De Cicco, S. Mascolo, F. Vacirca, T. Ziegler, "Optimization of IEEE 802.11 parameters for wide area coverage", MEDHOCNET 2006, November 2006
- Tech01 Luca De Cicco and Saverio Mascolo, "Libnetmeas: A Library for Automatic Evaluation of Transport and Application Layer Network Metrics", Technical report 1-10/06, October 2006

## Standardizzazione

- IETF draft H. Lundin, S. Holmer, H. Alvestrand, L. De Cicco, and S. Mascolo, "A Google Congestion Control Algorithm for Real-Time Communication", IETF draft RMCAT wg, draft-alvestrand-rmcat-congestion-02, Feb 2014

## Brevetti

- US-2 2014 Luca De Cicco, Saverio Mascolo, "Controlling Player Buffer and Video Encoder For Adaptive Video Streaming", US patent application, depositato il 20 Novembre 2014

- IT-2 2013 Luca De Cicco, Saverio Mascolo, "Meccanismo per il controllo del bitrate di codifica in un sistema di video streaming adattativo basato sul buffer di playout e sulla stima di banda", Brevetto italiano no. BA2013A000077, 25/11/2013
- EU-1 2011 Luca De Cicco, Saverio Mascolo, "An actuator for implementing rate-based packet sending over packet switching networks", US patent 7916637, concesso il 3 Marzo 2011
- US-1 2009 Luca De Cicco, Saverio Mascolo, "An Actuator for implementing rate-based packet sending over packet switching networks", PCT/IB2009/006186 depositato l'8 Luglio 2009
- IT-1 2011 Luca De Cicco, Saverio Mascolo, "Meccanismo di attuazione per l'invio di pacchetti in modalità rate-based su reti di comunicazione a commutazione di pacchetto", Brevetto italiano no. BA2008A000024, concesso il 15/9/2011

## Seminari

- 19/11/2014 "Adaptive Video Streaming Systems: from theory to practice", lezione al TELECOM Paristech, Paris, France, Athens Week (<http://www.athensprogramme.com/>)
- 12/11/2014 "Controlling Adaptive Video Streaming Systems: one Knob is Enough", seminario al LINCOS, Paris, France
- 4/12/2013 "Understanding the Dynamic Behaviour of the Google Congestion Control", seminario al LINCOS, Paris, France
- 16/2/2012 "Adaptivity in Multimedia Flows", seminario al LAAS CNRS, Toulouse, France
- 5/10/2007 "PI Network Layer Implementation", FIND Meeting, Albuquerque, NM, USA

## Trasferimento Tecnologico

- Quavlive srl E' socio co-fondatore di QuavLive s.r.l. (<http://www.quavlive.com>) spin-off universitario del Politecnico di Bari. La società ha l'obiettivo di sviluppare prodotti innovativi nel settore della distribuzione video su Internet sfruttando i brevetti ed il know-how dei soci.
- webtv.poliba.it Lo spin-off ha realizzato il portale Web-TV per il Politecnico di Bari (<http://webtv.poliba.it>) che è basato sugli algoritmi sviluppati nell'ambito di ricerca del video streaming adattativo (si veda la sezione "Pubblicazioni" MMSYS11 e PV13-2).

---

## Progetti di ricerca

- 2014 *Congestion Control for Web Real-Time Communication (WebRTC)*, Google Research Award 2014 Ruolo: contributor, Finanziato da: Google, USA
- 2014-2016 *Massive Adaptive Internet Video Streaming Using the Cloud (MAIVISTO)*, PON R&C - Bando Startup. Ruolo: project manager, Finanziato da: MIUR, Italia
- 2012-2015 *Platform for Innovative Service for the Future Internet (PLATINO)* PON R&C. Ruolo: coordinatore del OR "Resource Management" (OR3), Finanziato da: MIUR, Italia
- 2013-2014 *Architecture for Robust and Efficient Control of Dynamic Adaptive Video Streaming over HTTP*. Ruolo: partecipante, Finanziato da: Cisco, "University Research Program", Silicon Valley Community Foundation, USA
- 2008-2010 *Infrastrutture di Telecomunicazione e Reti Wireless di Sensori nella Gestione di Situazioni di Emergenza (PS 121)*, Ruolo: partecipante, Finanziato da: "Regione Puglia", Italia
- 2007 *Future Internet Design (FIND)*. Finanziato da: "National Science Foundation", USA
- 2007-2008 *End-to-end protocols for video over IP*, Finanziato da: "Financial Tradeware plc", Italia
- 2006-2007 *Traffic and QoS management in Wireless Multimedia Networks*, Finanziato da: COST 290 action, EU
- 2006-2007 *Fluid Analytical Models Of a Utonomic Systems (FAMOUS)*, Finanziato da: MIUR (PRIN no. 2005093971), Italia
- 2005-2006 *End-to-End protocols for audio/video over Internet protocol*, Finanziato da: Financial Tradeware, Italia

---

## Attività da revisore

- Progetti di ricerca E' stato nominato dal *Romanian National Development and Innovation Council* revisore per i progetti del bando "Romanian Joint Applied Research Projects" (2011-2012, 2013-2014)
- Riviste IEEE Journal on Selected Areas in Communication, Automatica, IEEE Transactions on Multimedia, IEEE Transactions on Automatic Control, Computer Networks, (Elsevier), IEEE Transactions Vehicular Technology
- Conferenze IEEE Conference on Decision and Control, IEEE American Control Conference, Wired/Wireless Internet Communications (WWIC), AIN-TEC 2013



---

## Lingue

Italiano	<b>Madre lingua</b>
Inglese	<b>Avanzato</b>
Francese	<b>Intermedio</b>
Portoghese	<b>Intermedio</b>

---

## Computer skills

Programmazione	C, C++, Java, Python, perl
Scripting	Bash, tcl
Scientifici	Matlab, Simulink, Mathematica
Tipografia	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X, L <sup>A</sup> X, Xfig
Simulatori di reti	NS-2, Omnet++
Sistemi operativi	Linux (kernel hacking), Unix, Windows
Administration	Apache, MySql, Mailman
Web design	PHP, XHTML, CSS, AJAX, WebRTC, Javascript, JQuery
Mobile	Sviluppo di applicazioni per android

---

## Riferimenti

<b>Silviu-Iulian Niculescu</b>	Professore Ordinario e direttore del Laboratoire des signaux et systèmes (L2S), SUPELEC, 3 rue Joliot-Curie 91192 Gif-sur-Yvette cedex, France, tel:+33(0)169851715, email: niculescu@lss.supelec.fr
<b>Dario Rossi</b>	Professore Ordinario al TELECOM Paris Tech ed al dipartimento LIX dell'Ecole Polytechnique. 23 avenue d'Italie, 75013 Paris, France, tel: +33(0)145817158, email: dario.rossi@enst.fr
<b>Saverio Mascolo</b>	Professore Ordinario al Politecnico di Bari, Via Orabona, 4 Bari, 70124, Italia, tel:+390805963621, email: mascolo@poliba.it
<b>Chaouki Abdallah</b>	Professore Ordinario e Direttore di dipartimento ECE alla Università del New Mexico (UNM), 1 University of New Mexico, MSC01 1100, Albuquerque,NM, 87131-0001, USA, tel:+505-277-0298, email: chaouki@ece.unm.edu