

## **Prof. Roberto Gaudino**

29 Marzo 2019

Roberto Gaudino è Professore Ordinario all'interno del gruppo OptCom del Politecnico di Torino, dove si occupa di numerosi argomenti di ricerca legati alle comunicazioni in fibra ottica e, in generale, al mondo delle telecomunicazioni.

Ha conseguito la Laurea (con lode) e il titolo di dottore di ricerca, rispettivamente nel 1993 e nel 1998 presso il Politecnico di Torino, entrambi in Ingegneria Elettronica.



### **ATTIVITA' DIDATTICA E ACCADEMICA**

Attualmente, è vice-coordinatore del Collegio di Dottorato in Ingegneria Elettronica, Telecomunicazioni ed Elettrica del Politecnico di Torino. Inoltre, è vice-coordinatore del Collegio di Laurea in Elettronica, Telecomunicazioni e Fisica.

A partire dal 1998, il Prof. Gaudino ha sempre svolto attività didattica presso il Politecnico di Torino, tenendo corsi negli ambiti di trasmissioni numeriche, teoria dei segnali e trasmissioni ottiche.

Nel periodo 2005-2008, è stato il Coordinatore del “Master in Optical Communication and Photonic Technologies” presso il Politecnico di Torino.

Dal 2008 al 2015 è stato il Coordinatore della Laurea e della Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni (entrambi presso il Politecnico di Torino).

A partire dal 2006, è membro esterno del Nucleo di Valutazione del Politecnico di Milano.

**PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA** (presentati in ordine cronologico inverso, a partire dai più recenti)

E' attualmente Coordinatore del Centro Intedipartimentale PhotoNext <http://www.photonext.polito.it/>, centro di riferimento del Politecnico di Torino sulle tecnologie fotoniche. All'interno del Centro, è attivo su diversi contratti di ricerca del gruppo OptCom con industrie del settore.

È stato coordinatore scientifico del progetto europeo FABULOUS (STREP nell'area ICT del FP7) dal 2012 al 2016, su tecniche innovative per le cosiddette “Next-Generation Passive Optical Networks” (NG-PON2) per l'accesso ottico residenziale a banda larga. Il progetto ha coinvolto 7 partner europei tra cui France Telecom, STMicroelectronics, e CEA-LETI.

È stato Coordinatore per l'unità POLITO del progetto di ricerca nazionale PRIN denominato “ROAD-NGN”, anch'esso sulle reti ottiche di accesso, dal 2013 al 2016 .

A partire dal 2010, su contratti di ricerca con Telecom Italia Lab, si occupa di soluzioni di livello fisico per le reti ottiche PON di seconda generazione (NG-PON2), in particolare nell'ambito delle WDM reflective-PON e del controllo delle NG-PON2, con lavori sia sperimentali che teorico-simulativi.

Nel periodo 2006-2011, è stato il coordinatore di due progetti europei STREP consecutivi denominati POF-ALL (2006-2008, FP7) e POF-PLUS (2008-2011, FP6), entrambi su tecnologie di trasmissione a basso costo su fibre ottiche plastiche (POF), che costituiscono un mezzo di trasmissione promettente e alternativo alle fibre ottiche in vetro comunemente utilizzate per applicazioni di “home networking” e di automazione industriale. Su attività analoghe, ha anche partecipato al progetto europeo ALPHA (IP, 2008-2010) e ad iniziative di standardizzazione in ambito VDE/DKE. L'attività su questi tre progetti è stata molto ampia sia

in termini di coordinamento che di risultati sperimentali, tra i quali la prima dimostrazione di un prototipo completamente ingegnerizzato di trasmissione a 1 Gbit/s su fibra plastica SI-POF. Su argomenti affini, ha partecipato al progetto europeo EPhoton-ONE (2005-2008, FP6) come coordinatore del Workpackage su “Short reach communications”.

Negli anni dal 1998 al 2006 ha partecipato attivamente a tre progetti PRIN consecutivi nell'ambito delle reti ottiche a pacchetto (denominati RINGO, WONDER e OSATE), nell'ultimo dei quali ha anche svolto il ruolo di coordinatore di unità di ricerca. L'attività è stata essenzialmente di tipo sperimentale, e ha portato alla dimostrazione di diverse versioni di prototipi sperimentale di rete ottica a pacchetto di tipo “broadcast-and-select”.

Dal 1998 al 2003, ha fatto parte del team di ricercatori che hanno sviluppato il software commerciale OptSim, attualmente uno dei più avanzati software per la simulazione di sistemi ottici, occupandosi di modellizzazione di effetti non lineari in fibra e di valutazione delle prestazioni, in particolare studiandone gli effetti sui sistemi di trasmissione a lunghissima distanza (DWDM). In questo periodo ha lavorato in particolar modo sulla modellizzazione di un effetto non-lineare noto come “Parametric Gain”, valutando l'effetto di questo e altri disturbi sui sistemi di trasmissione ottica avanzata.

Nel 1997, ha svolto un periodo di ricerca all'estero presso il Georgia Institute of Technology di Atlanta, lavorando ad un prototipo di rete ottica di tipo wavelength routed (progetto MOSAIC) all'interno del gruppo di ricerca sulle reti e le comunicazioni ottiche (OCPN), coordinato dal Prof. D. J. Blumenthal.

Nel periodo del dottorato di ricerca (1995-1998) si è occupato di trasmissioni ottiche basate sulla modulazione di polarizzazione (POLSK), sviluppando modelli teorici ed algoritmi numerici per la valutazione delle prestazioni dei ricevitori POLSK in presenza di rumore, e un primo dimostratore sperimentale di trasmissione POLSK.

### **STATISTICHE SULLE PUBBLICAZIONI e sull'attività scientifica**

Il Prof. Gaudino è co-autore di circa 270 articoli, di cui circa 120 su riviste internazionali.

Sul database SCOPUS, risulta attualmente coautore di 225 articoli, che risultato essere stati citati 2112 volte riportando un h-index uguale a 26.

Sul database Google Scholar compare con un h-index pari a 28 e con circa 3000 citazioni.

E' inoltre co-autore di 3 brevetti internazionali e di 5 capitoli di libro.

E' Senior Member dell' IEEE dal 2010 e, dal 2015, è Associate Editor della rivista IEEE/OSA Journal of Optical Communication and Networking (JOCN).

È stato il chairman della conferenza “International Conference on Plastic Optical Fibers” (ICPOF), tenutasi nel Settembre 2007 a Torino, e del convegno nazionale “FOTONICA” nel 2015.

Fa parte dei seguenti Technical Program Committee (TPC) di conferenze internazionali:

- International Conference on Plastic Optical Fibers, dal 2006 in poi
- Future Networks and Mobile Summit: (2010)
- Optical Network Design and Modelling (ONDM): dal 2010 in poi
- ICC ONS (Optical Networks and Systems): dal 2011 in poi
- GLOBECOM 2011, Optical Network and System Symposium (2011)
- ECOC 2011, Access network track, dal 2011 in poi
- FOTONICA dal 2011 in poi