

# CURRICULUM VITÆ

## di

## ANDREA CARENA

<b>Indirizzo</b>	██
<b>Telefono</b>	██████████ – 0110904174
<b>Email</b>	andrea.carena@polito.it
<b>Nazionalità</b>	Italiana
<b>Data di nascita</b>	7 ottobre 1970
<b>ORCID</b>	0000-0001-6848-3326
<b>Scopus ID</b>	7003801747

### Abilitazioni Scientifiche Nazionali conseguite

Settore Concorsuale	Fascia
<b>09/F2 - Telecomunicazioni</b>	<b>Prima fascia</b>

ASN 2016-2018 – Primo quadrimestre: <https://asn16.cineca.it/pubblico/miur/esito-abilitato/09%252FF2/1/1>

### Posizione accademica

Qualifica	<b>Professore Associato (L. 240)</b>
Ateneo di Afferenza	<b>Politecnico di Torino</b>
Dipartimento	<b>Elettronica e Telecomunicazioni</b>
Settore Concorsuale	<b>09/F2 - Telecomunicazioni</b>
Settore Scientifico-Disciplinare	<b>ING-INF/03 Telecomunicazioni</b>

### Esperienza lavorativa

Date	<b>1 / 10 / 2014 - presente</b>
Ente	<b>Politecnico di Torino</b>
Posizione ricoperta	<b>Professore Associato (L. 240)</b> <b>Settore Concorsuale 09/F2 Telecomunicazioni</b>

Date	<b>1 / 1 / 2004 – 30/9/2014</b>
Ente	<b>Politecnico di Torino</b>
Posizione ricoperta	<b>Ricercatore a tempo indeterminato</b> <b>(confermato dal 2007) presso il Dipartimento</b> <b>di Elettronica e Telecomunicazioni</b> <b>Settore Concorsuale 09/F2 Telecomunicazioni</b>

Date	<b>20 / 3 / 2003 – 23 / 4 / 2012</b>
Ente	<b>Alps Telecommunication Software srl (azienda spin-off accademico del Politecnico di Torino)</b>
Posizione ricoperta	<b>Co-fondatore e consulente</b>
Principali funzioni/responsabilità	<b>Sviluppo di un ambiente software per la simulazione di sistemi di telecomunicazioni</b>

Date	<b>1 / 6 / 2001 – 31 / 5 / 2003</b>
Ente	<b>Politecnico di Torino</b>
Posizione ricoperta	<b>Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Elettronica</b>

Date	<b>17 / 5 / 1999 – 16 / 5 / 2001</b>
Ente	<b>Politecnico di Torino</b>
Posizione ricoperta	<b>Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Elettronica</b>

Date	<b>5 / 1998 - 9 / 2002</b>
Ente	<b>Artis srl - Artis Software Inc. (USA)</b>
Posizione ricoperta	<b>Consulente per lo sviluppo di un simulatore di sistemi ottici (OptSim)</b>
Principali funzioni/responsabilità	<b>Integrazione di algoritmi di simulazione di sistemi ottici in un simulatore dotato di interfaccia grafica CAD  Insegnamento di corsi per l'utilizzo del software OptSim</b>

### **Istruzione e Formazione**

Data	<b>4 / 3 / 1999</b>
Ente che ha rilasciato il titolo	<b>Politecnico di Torino</b>
Titolo conseguito	<b>Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni</b>

Data	<b>17 / 7 / 1995</b>
Ente che ha rilasciato il titolo	<b>Politecnico di Torino</b>
Titolo conseguito	<b>Laurea (vecchio ordinamento) in Ingegneria Elettronica – 110/110 e lode</b>

### **Conoscenze linguistiche**

Lingua: Inglese	<b>TOEFL – CBT exam: 253/300</b>
-----------------	----------------------------------

# 1. ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA

## 1.1 PARTECIPAZIONE A GRUPPI DI RICERCA

- Membro del gruppo di ricerca sulle comunicazioni ottiche OptCom del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino.

A partire dal gennaio 1996 Andrea Carena fa parte del gruppo di ricerca sulle comunicazioni ottiche OptCom del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino. Ha iniziato le sue attività nel gruppo OptCom come studente di dottorato (1996-1998) per proseguirle prima come borsista post-doc (1999) e poi come Assegnista di Ricerca (1999-2003). Da gennaio 2004 a settembre 2014 è stato Ricercatore Universitario e a partire da ottobre 2014 è Professore II Fascia, sempre presso il gruppo OptCom.

Il gruppo di ricerca OptCom vanta una storia quasi trentennale, caratterizzata da molte collaborazioni a livello nazionale e internazionale sia con Università che con aziende del settore e ha sviluppato una vasta rete di collaborazioni con enti e aziende, sia a livello nazionale che internazionale.

Di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle collaborazioni, molte delle quali ancora in atto, in cui Andrea Carena ha avuto partecipazione attiva come risulta anche dalle pubblicazioni scientifiche prodotte congiuntamente:

- Cisco Photonics Italy srl, Monza (Italia);
- Istituto Superiore Mario Boella, Torino (Italia);
- RSoft Design Inc. (ora una divisione di Synopsys), Ossining, (USA);
- Sumitomo Electric Industries, Osaka (Giappone);
- Teleoptix (gruppo Linkra), Cornate d'Adda (Italia);
- Oclaro (già Avanex e Corning), San Donato Milanese (Italia);
- Acreo, Kista (Svezia);
- Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik Heinrich-Hertz-Institut - HHI, Berlino (Germania);
- Instituto de Telecomunicacoes, Aveiro (Portogallo);
- Athens Information Technology, Atene (Grecia);
- Telecom Italia, Torino (Italy);
- IMEC, Ghent (Belgio);
- Pirelli Sistemi Sottomarini, Milano (Italia);
- Artis srl, Torino (Italia);
- Universidade do Aveiro, Aveiro (Portogallo);
- University College London, Londra (Regno Unito);
- Georgia Institute of Technology, Atlanta (USA);
- University of California at Santa Barbara, Santa Barbara (USA);
- Universitat Politècnica de Catalunya, Barcellona (Spagna).

Maggiori informazioni sul gruppo di ricerca OptCom possono essere reperite al link: [www.optcom.polito.it](http://www.optcom.polito.it)

- Membro del gruppo di ricerca Optical Communications and Photonic Networks (OCPN) diretto dal Prof. Daniel Blumenthal

Andrea Carena è stato membro del gruppo di ricerca sulle comunicazioni ottiche Optical Communications and Photonic Networks (OCPN) da settembre 1997 a settembre 1998. Fino a febbraio 1998 il gruppo OCPN operava presso il Georgia Institute of Technology (GaTech), poi si è trasferito presso la University of California at Santa Barbara (UCSB).

Il gruppo di ricerca OCPN vanta una lunga storia caratterizzata da molte collaborazioni a livello nazionale e internazionale sia con Università che con aziende del settore. Presso OCPN Andrea Carena ha svolto

attività di ricerca nell'ambito delle all-optical networks ed in particolare su tecniche di label swapping, come risulta dalle pubblicazioni scaturite.

Maggiori informazioni sul gruppo di ricerca OCPN possono essere reperite al link: [ocpn.ucsb.edu](http://ocpn.ucsb.edu)

## 1.2 COORDINAMENTO DI PROGETTI DI RICERCA

Andrea Carena ha coordinato molti progetti di ricerca nazionali e internazionali ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedevano la revisione tra pari: nel seguito si riporta un elenco con i dati principali di ognuno.

- Responsabile del contratto (Lead Principal Investigator) di ricerca finanziato dal Cisco University Research Program  
Titolo: "SDMSim: a Multi-mode and Multi-core fiber numerical simulator"  
Cisco Sponsor: Ing. Fabrizio Forghieri  
Durata 12 mesi (6/2016 - 5/2017)
- Supervisor del progetto di tipo Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowships (IF-EF) , call H2020-MSCA-IF-2014 del programma H2020 denominato "Flexible Optical Networks – Time Domain Hybrid QAM: DSP and Physical Layer Modelling" (Flex-ON), numero 653412.  
Informazioni sul progetto Flex-ON si possono reperire ai siti:  
- [http://cordis.europa.eu/project/rcn/194861\\_en.html](http://cordis.europa.eu/project/rcn/194861_en.html)  
- <https://www.optcom.polito.it/projects/flex-time-domain-hybrid-qam-dsp-and-physical-layermodelling>
- Co-Responsabile (Additional Principal Investigator) di contratto di ricerca finanziato dal Cisco University Research Program  
Titolo: "Mitigating Nonlinearity in High Capacity Coherent Optical Systems through Enhanced Phase Conjugation Methods"  
Cisco Sponsor: Ing. Fabrizio Forghieri  
Durata 12 mesi (2015)
- Responsabile del contratto di ricerca fra Telecom Italia spa e Politecnico di Torino – Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni  
Titolo: "Ottimizzazione trasmissiva di reti fotoniche a griglia flessibile e transponder configurabili"  
Referente per Telecom Italia spa: Ing. Marco Schiano  
Durata 12 mesi (2015)
- Responsabile del contratto di ricerca fra Telecom Italia spa e Politecnico di Torino – Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni  
Titolo: "Ottimizzazione trasmissiva di reti fotoniche a griglia flessibile e transponder configurabili"  
Referente per Telecom Italia spa: Ing. Marco Schiano  
Durata 12 mesi (2014)
- Responsabile del contratto di ricerca fra Telecom Italia spa e Politecnico di Torino – Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni  
Titolo: "Ottimizzazione trasmissiva di reti fotoniche a griglia flessibile e transponder configurabili"  
Referente per Telecom Italia spa: Ing. Marco Schiano  
Durata 12 mesi (2013)
- Coordinatore dell'Unità di Ricerca Politecnico di Torino nel progetto Euro-FOS (Europe's Research Network on Photonic Systems), una Network of Excellence del FP7 (Project ID: 224402).  
Informazioni sul progetto Euro-FOS si possono reperire ai siti:

- [http://cordis.europa.eu/project/rcn/86680\\_en.html](http://cordis.europa.eu/project/rcn/86680_en.html)

- <http://www.euro-fos.eu/>

Coordinatore: Hercules Avramopoulos (National Technical University of Athens)

Coordinatore Unità: Carena Andrea (Politecnico di Torino)

Durata 48 mesi (5/2008 - 4/2012)

- Responsabile del contratto di ricerca fra Istituto Superiore Mario Boella e Politecnico di Torino - Dipartimento di Elettronica  
Titolo: "Analisi simulativa delle prestazioni di un transceiver DPSK per applicazioni a 40 Gb/s in sistemi ottici a singola tratta o con amplificazione periodica"  
Referente per Istituto Superiore Mario Boella: Ing. Silvio Abrate  
Durata 12 mesi (2009)

### **1.3 PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA ISTITUZIONALI**

Andrea Carena ha partecipato a molti progetti di ricerca nazionali e internazionali ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedevano la revisione tra pari: nel seguito si riporta un elenco con i dati principali di ognuno.

- BONE (Building the future Optical Network in Europe)  
Network of Excellence del FP7  
Coordinatore: Mario Pickavet (IBBT Univ. Ghent)  
Coordinatore Unità: Neri Fabio (Politecnico di Torino)  
Durata: 36 mesi (1/2008 - 2/2011)
- ePhoton-ONE+  
Network of Excellence del FP6  
Coordinatore: Neri Fabio (Politecnico di Torino)  
Coordinatore Unità: Neri Fabio (Politecnico di Torino)  
Durata: 24 mesi (3/2006 - 2/2008)
- NOBEL 2 (Next generation Optical Networks for Broadband European Leadership)  
Integrated Project del FP6  
Coordinatore: Ferraris Giuseppe (Telecom Italia)  
Coordinatore Unità: Neri Fabio (Politecnico di Torino)
- PRIN 2005  
Titolo: TOSCA: trasmissione di segnali ottici con l'impiego di tecniche di amplificazione non convenzionali  
Coordinatore Nazionale: Ciaramella Ernesto (Scuola Superiore Sant'Anna - Pisa)  
Coordinatore Unità: Poggiolini Pierluigi (Politecnico di Torino)  
Durata: 24 mesi
- PRIN 2005  
Titolo: OSATE: il ruolo delle tecnologie ottiche nelle architetture di commutazione: teoria e sperimentazione  
Coordinatore Nazionale: Neri Fabio (Politecnico di Torino)  
Coordinatore Unità: Gaudino Roberto (Politecnico di Torino)  
Durata: 24 mesi
- COST 291: Towards digital optical networks

COST Action

Coordinatore: Tomkos Ioannis (Athens Information Technology)

Coordinatore Unità: Poggiolini Pierluigi (Politecnico di Torino)

Durata: 48 mesi (9/2004 - 9/2008)

- ePhoton-ONE  
Network of Excellence del FP6  
Coordinatore: Neri Fabio (Politecnico di Torino)  
Coordinatore Unità: Neri Fabio (Politecnico di Torino)  
Durata: 24 mesi (2/2004 - 1/2006)
- PRIN 2003  
Titolo: WONDER: un dimostratore di reti ottiche WDM ad anello  
Coordinatore Nazionale: Neri Fabio (Politecnico di Torino)  
Coordinatore Unità: Ferrero Valter (Politecnico di Torino)  
Durata: 24 mesi
- PRIN 1999  
Titolo: RINGO: componenti, tecniche trasmissive e protocolli per reti ottiche ad anello in moltiplicazione di lunghezza d'onda  
Coordinatore Nazionale: Benedetto Sergio (Politecnico di Torino)  
Coordinatore Unità: Gaudino Roberto (Politecnico di Torino)  
Durata: 24 mesi
- CRABS: Cellular Radio Access for Broadband Radio Services  
Progetto ACTS AC215  
Coordinatore: Nordbotten Agne (Telenor)  
Coordinatore Unità: Orefice Mario (Politecnico di Torino)  
Durata: 30 mesi (7/1996 - 1/1999)

#### **1.4 PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA INDUSTRIALE**

Andrea Carena ha partecipato a molti progetti di ricerca con partner industriali: nel seguito si riporta un elenco con una breve descrizione e l'indicazione dell'ammontare percepito dall'Ateneo.

- 2017 Cisco Photonics Italy srl  
Delivering multi-Terabit links for next generation optical communications
- 2014 Cisco Photonics Italy srl  
Delivering disruptive technologies for future-proof optical communications.
- 2013 Cisco Photonics Italy srl  
Studio di tecnologie per la trasmissione coerente a basso consumo.
- 2012-presente RSoft Design Inc., ora Synopsys Inc.  
Sviluppo di modelli e algoritmi per la simulazione della propagazione non-lineare nella fibra ottica e la valutazione delle prestazioni di sistemi ottici con ricezione coerente. Oltre al corrispettivo indicato, grazie a questo contratto il Politecnico di Torino beneficerà di 80 licenze del software OptSim a titolo gratuito, utilizzabili sia per scopi di ricerca che per la didattica. Il valore commerciale di queste licenze è valutabile in circa 50000 \$/anno. La collaborazione allo sviluppo del software permette di usufruire di versioni "personalizzate" che sono di grande vantaggio nel condurre progetti di ricerca.

- 2012 Cisco Photonics Italy srl  
Analisi delle prestazioni di transponder ad alta capacità per reti ottiche flessibili.
- 2011 Cisco Photonics Italy srl  
Studio della trasmissione su sistemi a lunga distanza di Terabit Superchannel ad alta efficienza spettrale (Nyquist-WDM) con compensazione degli effetti non-lineari della fibra ottica.
- 2010 Cisco Photonics Italy srl  
Analisi delle tecnologie abilitanti la trasmissione di Terabit Superchannel ad alta efficienza spettrale.
- 2009 Cisco Photonics Italy srl  
Studio di sistemi ottici a 1 Terabit per canale e 100 Terabit per fibra basati su ricezione coerente e processamento digitale del segnale (DSP) con costellazioni QAM di ordine superiore.
- 2008 Cisco Photonics Italy srl  
Algoritmi avanzati di processamento digitale del segnale (DSP) per sistemi ottici a 100G e oltre.
- 2007 Cisco Photonics Italy srl  
Sviluppo di un metodo per il calcolo semi-analitico dell'impatto della Cross Phase Modulation (XPM) nei sistemi ottici con formati misti 10G, 40G e 100G.
- 2007 Cisco Photonics Italy srl  
Valutazione delle prestazioni e impatto della non idealità dei componenti per sistemi POLMUX-QPSK a 100G.
- 2004 Cisco Photonics Italy srl  
Modellizzazione e simulazione di transceiver a 10G basati su Electro-Absorption Modulator (EAM).
- 2003 - 2012 Alps Telecommunications Software srl (ATS)  
Sviluppo di modelli e algoritmi per il simulatore OptSim.  
ATS è lo spin-off accademico del Politecnico di Torino co-fondato da Andrea Carena con la missione di sviluppare software per la simulazione di sistemi di telecomunicazione.
- 2002 Cisco Photonics Italy srl  
Analisi teorico-simulativa e valutazione sperimentale delle prestazioni di transceiver a 40G basati su formati di modulazione innovativi. Nel corso del progetto sono state studiate la modulazione duobinaria e quelle CS-RZ e RZ.
- 2001 Corning  
Valutazione delle prestazioni di trasmettitori con modulatori in Niobato di Litio per applicazioni a 40G.
- 2000 Cisco Photonics Italy srl  
Studio e realizzazione di un prototipo di trasmettitore e ricevitore per la modulazione di polarizzazione (POLSK).
- 2000 Cisco Photonics Italy srl  
Studio di soluzioni per sistemi di trasmissione ottica a 10G basati su modulatori ad elettroassorbimento.

- 1998 - 2002 Artis srl  
Sviluppo di un software per la simulazione di sistemi ottici (OptSim).
- 1997 Pirelli Sistemi Sottomarini  
Studio e modellizzazione della propagazione non-lineare del campo elettromagnetico nella fibra ottica per la realizzazione di un simulatore di sistemi ottici. Studio del guadagno parametrico: interazione del segnale e del rumore ottico nella propagazione non-lineare in fibra.

### **1.5 PARTECIPAZIONE AL COMITATO ORGANIZZATORE DI CONGRESSI**

- Membro del comitato tecnico (Technical Program Committee), sottocomitato "S5 :Digital Transmission Systems", della conferenza internazionale OFC (Optical Fiber Communication Conference), San Diego (California - USA), Marzo 2018.
- General Chair della conferenza internazionale SPPCom (Signal Processing in Photonic Communications part of the OSA Advanced Photonics Congress), New Orleans (Louisiana -USA), Luglio 2017.
- Membro del comitato tecnico (Technical Program Committee), sottocomitato "S5 :Digital Transmission Systems". della conferenza internazionale OFC (Optical Fiber Communication Conference), Los Angeles (California - USA), Marzo 2017.
- Program Chair della conferenza internazionale SPPCom (Signal Processing in Photonic Communications part of the OSA Advanced Photonics Congress), Boston (Massachusetts - USA), Giugno 2016.
- Membro del comitato tecnico (Technical Program Committee), sottocomitato "S5 :Digital Transmission Systems", della conferenza internazionale OFC (Optical Fiber Communication Conference), Anaheim (California - USA), Marzo 2016.
- Membro del comitato tecnico (Technical Program Committee) della conferenza internazionale SPPCom (Signal Processing in Photonic Communications part of the OSA Advanced Photonics Congress), Boston (Massachusetts - USA), Giugno 2015.
- Membro del comitato organizzatore locale della conferenza nazionale Fotonica, Torino, Maggio 2015.
- Membro del comitato tecnico (Technical Program Committee) della conferenza internazionale SPPCom (Signal Processing in Photonic Communications part of the OSA Advanced Photonics Congress), San Diego (California - USA), Luglio 2014.
- Membro del comitato tecnico (Technical Program Committee) della conferenza internazionale SPPCom (Signal Processing in Photonic Communications part of the OSA Advanced Photonics Congress), Rio Grande (Puerto Rico - USA), Luglio 2013.
- Organizzatore e moderatore del workshop "Link design: a forgotten art?" all'interno del programma della conferenza internazionale ECOC (European Conference and Exhibition on Optical Communication), Geneve (Svizzera), Settembre 2011.

### **1.6 PARTECIPAZIONE IN QUALITÀ DI RELATORE A CONGRESSI**

- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale ECOC (European Conference and Exhibition on Optical Communication), Gotebrog (Svezia), Settembre 2017. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale ECOC (European Conference and Exhibition on Optical Communication), Dusseldorf (Germania), Settembre 2016. Presentazione orale.

- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale ECOC (European Conference and Exhibition on Optical Communication), Dusseldorf (Germania), Settembre 2016. Presentazione orale su invito degli organizzatori al Workshop WS 2 "Exploring the real value of flexible optical networks."
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale SPPCom (Signal Processing in Photonic Communications part of the OSA Advanced Photonics Congress), Vancouver (Canada), Luglio 2016. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale OFC (Optical Fiber Communication Conference), Anaheim (California -USA), Marzo 2016. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale SPPCom (Signal Processing in Photonic Communications part of the OSA Advanced Photonics Congress), Boston(Massachusetts -USA), Giugno 2015. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale ECOC (European Conference and Exhibition on Optical Communication), Cannes (Francia), Settembre 2014. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale ECOC (European Conference and Exhibition on Optical Communication), Cannes (Francia), Settembre 2014. Presentazione poster.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale ECOC (European Conference and Exhibition on Optical Communication), London (Inghilterra), Settembre 2013. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale ECOC (European Conference and Exhibition on Optical Communication), Amsterdam (Paesi Bassi), Settembre 2012. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale ECOC (European Conference and Exhibition on Optical Communication), Torino, Settembre 2010. Presentazione poster.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale ECOC (European Conference and Exhibition on Optical Communication), Torino, Settembre 2010. Presentazione orale su invito del comitato organizzatore.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale OFC (Optical Fiber Communication Conference/National Fiber Optic Engineers Conference), San Diego (California -USA), Febbraio 2008. Presentazione poster.
- Partecipazione come relatore alla conferenza nazionale Fotonica, Mantova, Maggio 2007. Presentazione poster.
- Partecipazione come relatore alla conferenza nazionale Fotonica, Mantova, Maggio 2007. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale OFC (Optical Fiber Communication Conference and Exposition and The National Fiber Optic Engineers Conference), Anaheim (California - USA), Marzo 2006. Presentazione poster.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale STREON (Simulation Tools for Research and Education in Optical Networks Symposium), Brest (Francia), Ottobre 2005. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale STREON (Simulation Tools for Research and Education in Optical Networks Symposium), Brest (Francia), Ottobre 2005. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale OFC (Optical Fiber Communication Conference), Los Angeles (California -USA), Febbraio 2004. Presentazione poster.

- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale OFC (Optical Fiber Communication Conference), Atlanta (Georgia -USA), Marzo 2003. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale OFC (Optical Fiber Communication Conference), Anaheim California -USA), Marzo 2002. Presentazione poster.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale LEOS (IEEE Lasers and Electro-Optics Society Annual Meeting), Orlando (Florida -USA), Dicembre 1998. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza internazionale OFC (Optical Fiber Communication Conference), San José (California -USA), Febbraio 1998. Presentazione orale.
- Partecipazione come relatore alla conferenza nazionale Fotonica, Roma, Maggio 1997. Presentazione poster.

### **1.7 ATTIVITÀ DI REVISIONE ARTICOLI PER RIVISTE INTERNAZIONALI**

Dal 2001 Andrea Carena svolge con continuità l'attività di revisore di articoli scientifici per le seguenti riviste del settore delle comunicazioni ottiche:

- IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology;
- IEEE Photonics Technology Letters;
- IEEE Journal of Quantum Electronics;
- IEEE Photonics Journal;
- IET Electronics Letters;
- IET Optoelectronics;
- Optics Express;
- Optics Communications;
- Optical Fiber Technology;
- Elsevier Optical Fiber Technology;
- Elsevier Optics Communications.

### **1.8 ATTIVITÀ DI REVISIONE PROGETTI**

Andrea Carena è stato selezionato come revisore esterno per la valutazione delle proposte per progetti di ricerca dai seguenti enti:

- FCT, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, ente del Ministero delle Scienza e della tecnologia del Governo della Repubblica portoghese che finanzia lo sviluppo tecnologico e scientifico di istituzioni in Portogallo;
- CNCS, Consiliul National al Cercetarii Stiintifice (Consiglio Nazionale delle Ricerche della Romania), ente che finanzia la ricerca scientifica in Romania.

### **1.9 ATTIVITÀ DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO**

- Co-fondatore di Alps Telecommunications Software srl, spin-off accademico del Politecnico di Torino.

Andrea Carena, insieme con altri colleghi del gruppo OptCom, nel 2003 ha fondato Alps Telecommunications Software srl (ATS), azienda nata con la missione di sviluppare strumenti di simulazione per sistemi di telecomunicazioni e per continuare insieme con RSoft Design Inc. lo sviluppo di OptSim. Il progetto ATS ha partecipato alla terza edizione del concorso "Galileo Ferraris" per idee innovative di impresa ed è stato selezionato tra i vincitori, si vedano i dettagli in sezione 3.2.

L'azienda ATS nel 2004 è stata formalmente accettata come spin-off accademico del Politecnico di Torino. OptSim è attualmente uno dei tre prodotti software per la simulazione dei sistemi ottici leader del mercato mondiale nella categoria: ha una vasta diffusione con centinaia di licenze installate sia in ambito accademico, dove viene utilizzato per la didattica e la ricerca, che in ambito industriale dove viene utilizzato in sede di ricerca e di progetto.

Recentemente, nel maggio 2012, RSoft Design Inc. è stata acquisita da Synopsys ([www.synopsys.com](http://www.synopsys.com)), multinazionale statunitense quotata al NASDAQ e leader nel campo dei software per la progettazione elettronica (EDA). Andrea Carena ha iniziato a collaborare con Synopsys per continuare lo sviluppo di OptSim.

### 1.10 BREVETTI

- Co-autore di tre brevetti registrati presso "The United States Patent and Trademark Office" (USPTO):
  - "Decision directed carrier phase estimation with a limiter for coherent dense wavelength division multiplexing systems"  
Patent No.: US 8,311,417 A1  
Date of Patent: Nov. 13, 2012  
Inventors: P. Poggiolini, A. Carena, V. Curri, F. Forghieri  
Assignee: Cisco Technology Inc., San José, CA-USA  
Filed: Mar. 10, 2009
  - "Adaptive equalization in coherent receivers using a Stokes space update algorithm"  
Patent No.: US 9,515,745 B2  
Date of Patent: Dec. 6, 2016  
Inventors: G. Bosco, M. Visintin, P. Poggiolini, F. Forghieri, A. Carena, V. Curri  
Assignee: Cisco Technology Inc., San José, CA-USA  
Filed: Mar. 6, 2014
  - "Optimization of optical transmission capacity"  
Patent No.: US 9,584,260 B2  
Date of Patent: Feb. 28, 2017  
Inventors: C. Fludger, T. Kupffer, F. Forghieri, P. Poggiolini, G. Bosco, A. Carena, V. Curri  
Assignee: Cisco Technology Inc., San José, CA-USA  
Filed: Mar. 6, 2014

### 1.11 PREMI E RICONOSCIMENTI PER ATTIVITÀ DI RICERCA

- Vincitore del premio IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology's Best Paper Award assegnato nell'anno 2015 all'articolo "Modeling of the Impact of Nonlinear Propagation Effects in Uncompensated Optical Coherent Transmission Links", A. Carena, V. Curri, G. Bosco, P. Poggiolini, and F. Forghieri, vol. 30, no. 10, pp. 1524-1539. "This award is given annually by the Journal's Steering and Coordinating Committee to the top-cited original papers published in the Journal two to three years prior to the award. As such, the award given in 2015 takes into account all original papers published in the Journal of Lightwave Technology in 2012. A variety of citation metrics and databases are used by the Committee to determine the winner." Maggiori informazioni possono essere reperite al sito: <http://ieee-jlt.org/Awards>
- Vincitore del premio IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology's Best Paper Award assegnato nell'anno 2014 all'articolo "On the Performance of Nyquist-WDM Terabit Superchannels Based on PM-BPSK, PM-QPSK, PM-8QAM or PM-16QAM Subcarriers", G. Bosco, V. Curri, A. Carena, P. Poggiolini, and F. Forghieri, vol. 29, no. 1, pp. 53-61. "This award is given annually by the Journal's Steering and Coordinating Committee to the top-cited original papers published in the Journal two to three years prior

to the award. As such, the award given in 2014 takes into account all original papers published in the Journal of Lightwave Technology in 2011. A variety of citation metrics and databases are used by the Committee to determine the winner." Maggiori informazioni possono essere reperite al sito: <http://iee-jlt.org/Awards>

- Vincitore di uno dei premi del concorso "Galileo Ferraris III edizione - anno 2002" organizzato da I3P (Incubatore Imprese Innovative del Politecnico di Torino). Il premio riconosceva anche l'idoneità ad essere ammessi all'incubatore di imprese I3P.
- Vincitore della borsa di studio "Ercolo De Castro - ECOC 94" per l'anno 1994 istituita dall'AEI Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana

### **1.12 PRODUZIONE SCIENTIFICA**

Andrea Carena è autore e co-autore di 179 pubblicazioni:

- Articoli su rivista internazionale: 56
- Contributi a congresso internazionale: 94
- Contributi a congresso nazionale: 28
- Contributi a capitolo di libro: 1

Un elenco completo delle pubblicazioni è disponibili al link:

<http://porto.polito.it/view/creators/Carena=3AAndrea=3A002899=3A.html>

### **1.13 PARAMETRI BIBLIOMETRICI**

Vista la natura dinamica delle banche dati bibliometrici, che sono soggette a continui aggiornamenti, si rende noto che tutti i parametri bibliometrici presenti in questa sezione sono stati estratti in data 3 agosto 2017.

- SCOPUS  
Numero documenti: 161  
Considerando tutte le citazioni:
  - Numero totale citazioni: 3482
  - Indice h: 29Escludendo le citazioni dell'autore e di tutti i co-autori:
  - Numero totale citazioni: 2913
  - Indice h: 28
- ISI Web of Science  
Numero documenti: 114
  - Numero totale citazioni: 1999
  - Indice h: 21
- Google Scholar  
Numero documenti: 211
  - Numero totale citazioni: 4531
  - Indice h: 34

## **2. ATTIVITÀ ISTITUZIONALI**

- Membro della Commissione Ricerca del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET), in rappresentanza dell'area di ricerca delle Telecomunicazioni dal 2012.
- Membro della Commissione Mobilità Internazionale del Politecnico di Torino dal 2004.

## **3. ATTIVITÀ DIDATTICA**

A partire dall'anno accademico 2001-2002 Andrea Carena ha svolto con continuità attività didattica in molti corsi della Facoltà di Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino e del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni, sia come titolare che come collaboratore del titolare. I corsi si collocano sia nel campo specifico delle comunicazioni ottiche che in quello più generale dei sistemi di trasmissione digitali.

L'attività didattica è stata svolta sia in italiano che in inglese e su tutti i livelli della formazione universitaria: Laurea, Laurea Magistrale/Specialistica, Master di Specializzazione di secondo livello e Dottorato di Ricerca.

Andrea Carena ha complessivamente prestato attività didattica in 55 insegnamenti e in 24 corsi ha avuto il ruolo di docente titolare del corso.

Oltre all'attività di insegnamento nei corsi Andrea Carena è stato tutore di studenti di Dottorato di Ricerca e relatore di molti studenti per la loro Tesi di Laurea

### **3.1 CORSI DI DOTTORATO (TERZO LIVELLO)**

Nel seguito l'elenco dei corsi di cui è stato titolare.

- "Coherent detection: a revolution in optical communications"  
A.A. 2015-2016  
Corso per gli studenti dei corsi di Dottorato di Ricerca dell'area dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.
- "Una rivoluzione nelle comunicazioni ottiche: la ricezione coerente per sistemi a 100G e oltre "  
A.A. 2014-2015  
Corso per gli studenti dei corsi di Dottorato di Ricerca dell'area dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.

### **3.2 CORSI DI MASTER DI SPECIALIZZAZIONE DI SECONDO LIVELLO**

Nel seguito l'elenco dei corsi di cui è stato titolare.

- "Optical Transmission I"  
A.A. 2011-2012  
Corso per gli studenti del Master di specializzazione di II livello in Optical Communications and Photonics Technologies presso la Facoltà dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.
- "Optical Transmission II",  
A.A. 2007-2008 2009-2010  
Corso per gli studenti del Master di specializzazione di II livello in Optical Communications and Photonics Technologies presso la Facoltà dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.

Nel seguito l'elenco dei corsi di cui è stato collaboratore del docente titolare.

- "Transmission Channels "

A.A. 2013-2014

Corso per gli studenti del Master di specializzazione di II livello in Future Broadband Technologies presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino.

- "Optical Transmission I"

A.A. 2003-2004 2004-2005 2005-2006 2006-2007

Corso per gli studenti del Master di specializzazione di II livello in Optical Communications and Photonics Technologies presso la Facoltà dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.

- "Optical Transmission II"

A.A. 2003-2004 2004-2005 2005-2006 2006-2007

Corso per gli studenti del Master di specializzazione di II livello in Optical Communications and Photonics Technologies presso la Facoltà dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.

### **3.3 CORSI DI LAUREA SPECIALISTICA O LAUREA MAGISTRALE (SECONDO LIVELLO)**

Nel seguito l'elenco dei corsi di cui è stato titolare.

- "Computer aided design of communication systems"

A.A. 2016-2017

Corso per gli studenti della Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica del Politecnico di Torino.

- "Sistemi di Trasmissione"

A.A. 2008-2009 2009-2010 2010-2011

Corso per gli studenti della Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica presso la Facoltà dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.

- "Photonics Transmission Systems"

A.A. 2007-2008 2008-2009 2009-2010 2010-2011

Corso per gli studenti delle Lauree Specialistica in Ingegneria Telematica (Master in Computer and Communication Networks Engineering) e in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso la Facoltà dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.

- "Telecomunicazioni in fibra ottica II"

A.A. 2003-2004 2004-2005 2005-2006 2006-2007

Corso per gli studenti della Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso la Facoltà dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.

Nel seguito l'elenco dei corsi di cui è stato collaboratore del docente titolare.

- "Simulation of communication systems"

A.A. 2014-2015

Corso per gli studenti della Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni del Politecnico di Torino.

- "Electric and electronic systems in vehicles"

A.A. 2014-2015

Corso per gli studenti della Laurea Specialistica in Ingegneria dell'Autoveicolo del Politecnico di Torino.

- "Telecomunicazioni in fibra ottica II"  
A.A. 2001-2002 2002-2003 2007-2008 2008-2009  
Corso per gli studenti della Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso la Facoltà dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.

- "Telecomunicazioni in fibra ottica I"  
A.A. 2001-2002 2003-2004 2004-2005 2005-2006 2006-2007 2007-2008 2008-2009 2009-2010 2010-2011  
Corso per gli studenti della Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso la Facoltà dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.

### **3.4 CORSI DI LAUREA TRIENNALE O LAUREA (PRIMO LIVELLO)**

Nel seguito l'elenco dei corsi di cui è stato titolare.

- "Networking and Telecommunication Laboratory"  
A.A. 2012-2013 2013-2014 2014-2015 2015-2016 2016-2017  
Corso per gli studenti della Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino.

- "Trasmissione dell'Informazione"  
A.A. 2011-2012  
Corso per gli studenti della Laurea in Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione presso la Facoltà dell'Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino.

Nel seguito l'elenco dei corsi di cui è stato collaboratore del docente titolare.

- "Laboratori di Internet e Comunicazioni"  
A.A. 2015-2016 2016-2017  
Corso per tutti gli studenti della Laurea in Ingegneria del Politecnico di Torino.

- "Digital Transmission"  
A.A. 2012-2013 2013-2014 2014-2015 2015-2016 2016-2017  
Corso per gli studenti della Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino.

### **3.5 COORDINAMENTO TESI DI LAUREA E STUDENTI DI DOTTORATO**

- Invitato permanente al Collegio Docenti del Corso di Dottorato in Ingegneria Elettrica, Elettronica e delle Comunicazioni del Politecnico di Torino in qualità di tutore di dottorandi.
- Invitato permanente al Collegio Docenti del Corso di Dottorato in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni del Politecnico di Torino in qualità di tutore di dottorandi.
- Relatore e co-relatore più di 50 studenti nello svolgimento del lavoro per la Tesi di Laurea (Vecchio Ordinamento previgente D.M. 509/99), Laurea Specialistica (D.M. 509/99) e Laurea Magistrale (D.M. 270/04) nel campo dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni.
- Tutore accademico dei seguenti studenti di dottorato:

- Valerio Miot, XXIII ciclo del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni, presso il Politecnico di Torino. Lo studente ha conseguito il titolo a marzo 2012 con una tesi su "Innovative modulation formats for optical communication systems".
- Abdul Gafur, iscritto al XXVII ciclo del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni presso il Politecnico di Torino che ha svolto ricerca sull'argomenti "Optimization of optical networks based on coherent detection". Lo studente era beneficiario di una borsa di dottorato sponsorizzata da Telecom Italia e ha rinunciato alla prosecuzione del dottorato al termine del secondo anno.
- Rixin Li, iscritto al XXVII ciclo del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni, presso il Politecnico di Torino (in co-tutela con Vittorio Curri). Lo studente ha conseguito il titolo a marzo 2016 con una tesi su " Mixed modulation format for future optical transmission systems".
- Andrea Arduino, iscritto al XXX ciclo del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni presso il Politecnico di Torino che ha svolto ricerca sull'argomenti "Advanced modulation formats for flexible and energy-efficient optical networks" (in co-tutela con Vittorio Curri). Il dottorando ha rinunciato alla prosecuzione del dottorato al termine del primo anno.
- Luca Bertignono, iscritto al XXXIII ciclo del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni, presso il Politecnico di Torino (in co-tutela con Gabriella Bosco). Il dottorando sta svolgendo attività di ricerca su "Advanced transmission techniques for ultra-high capacity optical communication links".

Andrea Carena ha inoltre collaborato in maniera significativa alla supervisione dei seguenti studenti di dottorato:

- Gabriella Bosco (ora Professore Associato presso il Politecnico di Torino);
- Vito De Feo (ora all'IIT di Trento, Italia);
- Enrico Torrenco (ora presso Coriant, Portugal);
- Roberto Cigliutti.