



# Curriculum Vitæ

## Nicola Laurenti

### 9 giugno 2018

#### Dati Personali

Nome e Cognome	Nicola Laurenti
Data e luogo di nascita	8 novembre 1970, Adria (RO)
Cittadinanza	italiana

#### Indirizzo e contatti

Studio	studio 222 Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI) Università di Padova via Gradenigo 6/B, 35131 Padova
Telefono	+39 049 82 777 81
E-mail	nil@dei.unipd.it

#### Occupazioni

1/1/2013–oggi	Ricercatore a tempo indeterminato presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Padova.
1/5/2001–31/12/2012	Ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Padova. Dipartimento di afferenza: Ingegneria dell'Informazione. Conferma in ruolo ottenuta a decorrere dal 1/5/2004.
6/10/2008–30/9/2009	<i>Visiting scholar</i> presso il Coordinated Science Laboratory dell'Università dell'Illinois, Urbana-Champaign, Stati Uniti.
1/1/1999–30/4/2001	Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università di Padova. Titolo del progetto: <i>Sistemi di comunicazione mobile a bit rate variabile per applicazioni multimediali</i> , assegno biennale. Rinnovato a decorrere dal 1/1/2001 per il progetto <i>Sistemi OFDM con applicazioni alle reti locali wireless</i> .

## Titoli di studio e formazione

---

<b>25 febbraio 1999</b>	Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni. Tesi: <i>Implementation issues in OFDM systems</i> , valutazione “ottimo”.
<b>1995–98</b>	Corso di Dottorato in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni presso l’Università di Padova, tutore Prof. G. Cariolaro, coordinatore Prof. S. Pupolin.
<b>17 luglio 1995</b>	Laurea in Ingegneria Elettronica. Tesi: <i>Ricostruzione di Immagini dalle proiezioni</i> , relatore Prof. G. Cariolaro, votazione: 110/110 e lode.
<b>1992–93</b>	<i>Exchange student</i> presso University of California, Berkeley, Stati Uniti
<b>1989–95</b>	Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Università di Padova
<b>12 luglio 1989</b>	Diploma di Maturità Scientifica, votazione 60/60
<b>1984–89</b>	Liceo Scientifico Statale “E. Fermi”, Padova

## Premi

---

<b>2018</b>	Best Paper Award al <i>IEEE/ION Position Location and Navigation Symposium, PLANS 2018</i> per la Track D: “Applications to Automated, Semi-Autonomous, and Fully-Autonomous System”
<b>1996</b>	Hewlett Packard Student Award in Ingegneria Elettronica

## Abilitazioni professionali

---

<b>2017</b>	Abilitazione Scientifica Nazionale per il ruolo di Professore Universitario, II fascia, settore concorsuale 09/F2 Telecomunicazioni, valida dal 5 aprile 2017 al 5 aprile 2023
<b>2000</b>	Abilitazione all’insegnamento della Matematica nelle Scuole Superiori, votazione: 89.5/100 (punteggio esami 80.5/80, titoli 9/20)
<b>1995</b>	Abilitazione all’esercizio della professione di Ingegnere, votazione: 118/120

---

# ATTIVITÀ DI RICERCA

---

## Temi e argomenti

---

dal 2010	<b>Sicurezza di sistemi satellitari per la navigazione globale:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Schemi di <i>key management</i> per servizi GNSS</li><li>• Protezione d'integrità e autenticazione di sorgente per il segnale EGNOS</li><li>• Protezione d'integrità e autenticazione di sorgente per il segnale GNSS</li><li>• Sicurezza incondizionata per l'infrastruttura GNSS mediante crittografia quantistica</li></ul>
dal 2009	<b>Comunicazioni e crittografia quantistiche:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ottimizzazione di ricevitori per modulazione PPM quantistica</li><li>• Scelta ottima di stati per trasmissione quantistica binaria su canali non unitali</li><li>• Realizzazione sperimentale di protocolli di crittografia quantistica per canali in spazio libero</li></ul>
dal 2008	<b>Sicurezza negli strati inferiori dell'architettura di reti wireless:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Segretezza incondizionata allo strato fisico in sistemi OFDM, MIMO e in canali con fading</li><li>• Condivisione incondizionatamente sicura di chiavi crittografiche in sistemi wireless</li><li>• Autenticazione allo strato fisico in scenari di fading mediante stima di canale</li><li>• Protocolli MAC sicuri in presenza di jammers</li><li>• Strategie ottime di jamming e anti-jamming su sistemi OFDM</li></ul>
2012–2014	<b>Controllo di sistemi dinamici con trasmissione non ideale:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ottimizzazione del compromesso tra ritardi, perdite di canale, ed errore di ricostruzione in sistemi lineari con costo quadratico</li></ul>
1996–2008	<b>Sistemi di modulazione multiportante:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analisi e valutazione delle prestazioni di sistemi OFDM</li><li>• Sincronizzazione e stima di frequenza per ricevitori</li><li>• Progettazione e realizzazione efficiente di mo-demodulatori</li></ul>
1996–2008	<b>Sistemi e reti basati su trasmissioni Ultra Wideband:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Progetto di ricevitori Impulse Radio</li><li>• Analisi di prestazioni per sistemi UWB Multiband OFDM</li><li>• Sincronizzazione di ricevitori Multiband OFDM</li></ul>
1995–2005	<b>Analisi tempo-frequenza, teoria ed elaborazione dei segnali:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trasformazioni di Fourier frazionarie</li><li>• Modellizzazione spettrale di suoni musicali</li><li>• Elaborazione di immagini biomediche</li></ul>

## Conduzioni e partecipazioni a progetti di ricerca e reti di eccellenza

15/11/2017 - 15/11/2019	<b>Enhanced Navigation in Space (ENSPACE):</b> finanziamento Commissione Europea (Horizon 2020 — Applications in Satellite Navigation — Galileo — 2017 call) <i>(come responsabile dell'unità "Università di Padova")</i>
1/12/2016 - 1/6/2019	<b>More GNSS Open Service Signal Integrity Protection and Authentication at the Physical Layer (MORE GOSSIP, A PLAY):</b> finanziamento Agenzia Spaziale Europea (Express Procurement) <i>(come responsabile del progetto)</i>
1/11/2016 - 1/11/2018	<b>Advanced Key Management Simulator (AKMS):</b> finanziamento Agenzia Spaziale Europea (Invitation to Tender) <i>(come responsabile dell'unità "Università di Padova")</i>
28/1/2016 - 27/1/2017	<b>EGNOS Authentication Security Testbed (EAST):</b> finanziamento Commissione Europea (Call for Tender) <i>(come responsabile dell'unità "Università di Padova")</i>
1/3/2014 - 31/8/2016	<b>Advanced GNSS Open Service Signal Integrity Protection and Authentication at the Physical Layer (A GOSSIP, A PLAY):</b> finanziamento Agenzia Spaziale Europea (Express Procurement) <i>(come responsabile del progetto)</i>
8/3/2012 - 7/9/2015	<b>Enhancing Security by Cross Layer Physical and Data Link Engineering(ESCAPADE):</b> finanziamento MIUR (FIRB, Futuro in Ricerca)
1/1/2012 - 30/3/2015	<b>Applications of Optical Quantum links to Global Navigation Satellite Systems (OQL-GNSS):</b> finanziamento Agenzia Spaziale Europea (Invitation to Tender)
1/1/2009 - 31/12/2013	<b>Quantum Future. Communications at the Quantum Limit:</b> finanziamento Università di Padova (progetto strategico) <i>(come responsabile dell'unità di ricerca "Telecomunicazioni")</i>
1/1/2008 - 31/12/2010	<b>European Network of Excellence on Wireless Communications NEWCOM++:</b> finanziamento Unione Europea
31/1/2006 - 30/1/2008	<b>Blocchi abilitanti per l'integrazione in tecnologia CMOS di un ricetrasmittitore "Ultra Wide Band" del tipo multi-band OFDM:</b> finanziamento MIUR (Progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale) <i>(come responsabile dell'unità di ricerca di Padova)</i>
1/10/2002 - 30/9/2005	<b>Piattaforme riconfigurabili per interoperabilità in mobilità (PRIMO):</b> finanziamento MIUR (FIRB)
2000-02	<b>Sistemi OFDM con applicazioni alle reti locali wireless:</b> finanziamento MIUR
1999-2000	<b>Sistemi di comunicazione mobile a bit rate variabile per applicazioni multimediali:</b> finanziamento CNR

## Collaborazioni con industrie

2018–2019	<b>National Position, Navigation and Timing Cyber-Response Center:</b> una collaborazione tra Qascom srl e Università di Padova, finanziata dall'Agenzia Spaziale Europea <i>(come responsabile dell'unità "Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione")</i>
2018–2019	<b>Position Authenticated Tachograph for OS NMA Launch (PATROL):</b> un consorzio finanziato dalla Commissione Europea, guidato da Qascom srl e FDC (France Development Conseil) <i>(come consulente, responsabile dell'unità di Padova)</i>
<b>Qascom</b>	Aumentazione e protezione di integrità per segnali di navigazione satellitare
<b>ST Microelectronics</b>	Realizzazione di modelli di canale per la simulazione di sistemi DAB. Progetto ed analisi di algoritmi di sincronizzazione per ricevitori DAB e DVB-T
<b>Fracarro Radioindustrie</b>	Tecnologie per la distribuzione di contenuti multimediali in complessi abitativi
<b>Elvox</b>	Sistema di trasmissione digitale di audio e video su linea bifilare

## Attività scientifica editoriale

---

<b>Revisore per riviste</b>	Nature Communications IEEE Transactions on Communicatons IEEE Communications Magazine IEEE Communication Letters IEEE Transactions on Information Forensics and Security IEEE Transactions on Vehicular Technology IEEE Transactions on Wireless Communicatons IEEE Transactions on Signal Processing Multidimensional Systems and Signal Processing
<b>Comitati tecnici</b>	Partecipazione ai comitati del programma tecnico per ACM Conference on Security and Privacy in Wireless and Mobile Networks, WiSec 2018 IEEE International Conference on Communicatons, ICC 2015: – Workshop on Physical Layer Security – Wireless Communications Symposium IEEE Global Telecommunications Conference, GLOBECOM 2015: – Workshop on Trusted Communications with Physical Layer Security IEEE International Workshop on Lan and Metropolitan Area Networks, LANMAN 2013
<b>Revisore per convegni</b>	Numerosi convegni nel settore delle Telecomunicazioni (ICC, Globecom, ISIT, VTC, WPMC, PIMRC) negli ultimi anni

## Supervisione studenti di Dottorato

---

<b>1/1/2014-oggi</b>	Gianluca Caparra (XXIX ciclo), Corso di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, curriculum: Scienza e Tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione. Tema di ricerca: Protezione d'integrità e autenticazione di sorgente per il segnale GNSS
<b>1/1/2011-31/12/2013</b>	Matteo Canale (XXVI ciclo), Scuola di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, indirizzo: Scienza e Tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione. Tesi: <i>Classical processing algorithms for Quantum Information Security</i>
<b>1/11/2011-31/12/2012</b>	Nicola Dalla Pozza (XXV ciclo), Scuola di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, indirizzo: Scienza e Tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione. Tesi: <i>Receiver design for Quantum Communications</i>
<b>1/1/2008-31/12/2010</b>	Francesco Renna (XXIII ciclo), Scuola di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, indirizzo: Scienza e Tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione. Tesi: <i>OFDM in Emerging Wireless Networks: Synchronization Algorithms and Physical Layer Security</i>
<b>1/1/2006-31/12/2007</b>	Elena Pancera (XXI ciclo), Scuola di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, indirizzo: Scienza e Tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione. Tema di ricerca: Ricetrasmittori per Ultra Wide Band

---

## ATTIVITÀ DIDATTICA

---

### Insegnamento di Positioning, Location and Navigation

---

<b>Corso</b>	Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, Università di Padova.
<b>Obiettivi</b>	Il corso ha l'obiettivo di introdurre gli studenti ai servizi di posizionamento, localizzazione e navigazione automatica nelle moderne reti di comunicazioni e per infrastrutture critiche, collegando concetti fondamentali e classici con risultati più recenti dallo stato dell'arte della ricerca e dello sviluppo industriale, e consentendo loro di acquisire conoscenze applicabili ai propri contesti di ricerca.
<b>Crediti</b>	5 cfu ECTS
<b>Tenuto negli a.a.</b>	2017-18
<b>Lingua</b>	tenuto in lingua inglese

### Insegnamento di Information Theoretic Methods in Security

---

<b>Corso</b>	Dottorato in Ingegneria dell'Informazione e Dottorato in Matematica, Università di Padova.
<b>Obiettivi</b>	Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti un approccio basato sulla Teoria dell'Informazione che permetta la modellizzazione formale, la formulazione di limiti fondamentali di prestazione, e la derivazione di meccanismi di sicurezza incondizionata per vari problemi legati alla sicurezza dell'informazione.
<b>Crediti</b>	5 cfu ECTS
<b>Tenuto negli a.a.</b>	2011, 2012, 2013, 2014, 2015-16, 2016-17
<b>Lingua</b>	tenuto in lingua inglese
<b>Note</b>	tenuto, su invito, anche presso la National Chiao Tung University di Hsinchu, Taiwan, nell'a.a. 2015-2016

### Insegnamento di Sicurezza delle Reti / Network Security

---

<b>Corso</b>	Laurea magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni e Laurea magistrale in Ingegneria Informatica, ex ord. 270/04, Università di Padova.
<b>Obiettivi</b>	Il corso ha l'obiettivo di presentare le numerose problematiche relative alla sicurezza dell'accesso ai servizi e del trasporto delle informazioni nelle moderne reti di telecomunicazioni, nonché di esaminare principi generali e tecniche efficaci per contrastare gli attacchi.
<b>Crediti</b>	6 cfu ECTS
<b>Tenuto negli a.a.</b>	2009-2010, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017 (con il nome di Wireless Network Security), 2017-2018 (con il nome di Information Security)
<b>Lingua</b>	tenuto in lingua inglese a partire dal 2011-2012

### Insegnamento di Telecomunicazioni

---

<b>Corso</b>	Laurea in Ingegneria dell'Informazione, ex ord. 270/04, Università di Padova.
<b>Obiettivo</b>	L'insegnamento si propone di presentare i principi fondamentali di funzionamento dei sistemi e delle reti di comunicazioni digitali con elementi di analisi delle prestazioni e di progettazione.
<b>Crediti</b>	9 cfu ECTS
<b>Tenuto negli a.a.</b>	2015-16, 2016-17, 2017-18.

## Insegnamento di **Transmissione Numerica**

---

<b>Corso</b>	Laurea specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, ex ord. 509/99, Università di Padova.
<b>Obiettivi</b>	A partire dalle competenze fornite nell'insegnamento di Fondamenti di Comunicazioni vengono presentati e discussi principi tecniche e problematiche della moderna trasmissione numerica, e quindi di guidare lo studente all'analisi di prestazioni, alla simulazione e alla progettazione di sistemi di trasmissione numerica.
<b>Crediti</b>	7 cfu ECTS
<b>Tenuto negli a.a.</b>	2004-05, 2005-06, 2006-07

## Insegnamento di **Fondamenti di Comunicazioni**

---

<b>Corso</b>	Laurea in Ingegneria dell'Informazione, ex ord. 509/99, Università di Padova.
<b>Obiettivo</b>	L'insegnamento si propone di presentare i principi fondamentali di funzionamento dei sistemi di comunicazioni analogici e digitali con elementi di analisi delle prestazioni e di progettazione.
<b>Crediti</b>	9 cfu ECTS
<b>Tenuto negli a.a.</b>	2004-05, 2005-06, 2006-07, 2007-08

## Insegnamento di **Teoria dei Segnali**

---

<b>Corso</b>	Laurea quinquennale in Ingegneria Elettronica ed Informatica, Università di Padova
<b>Obiettivo</b>	Fornire metodologie per l'analisi di segnali determinati e per la caratterizzazione statistica di segnali aleatori, nel dominio del tempo e della frequenza.
<b>Crediti</b>	9 cfu ECTS
<b>Tenuto negli a.a.</b>	2001-02, 2002-03

## Altra attività didattica

---

<b>Reti Ottiche</b>	12 ore di lezione nell'ambito dell'insegnamento di <i>Comunicazioni Ottiche</i> : Filtri ottici WDM, commutatori, multiplatori add/drop, cross-connect. Reti "Broadcast-and-select". Progettazione di reti Wavelength routing. (tenuto dall'a.a. 2001-02, sino all'a.a 2005-06.)
<b>Sistemi OFDM</b>	12 ore di lezione nell'ambito dell'insegnamento di <i>Comunicazioni con Mezzi Mobili</i> . (tenuto nell'a.a. 1999-2000)
<b>Esercitazioni</b>	per vari insegnamenti del settore Telecomunicazioni dal 1997 al 2003.
<b>Tesi di Laurea</b>	relatore di più di 60 Tesi di Laurea Triennale, Laurea Specialistica e Laurea Quinquennale.

---

# ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

---

## Monografie e capitoli in libri

- [L1] G. Caparra, M. Centenaro, N. Laurenti, S. Tomasin, L. Vangelista, “Wireless Physical-Layer Authentication for the Internet of Things,” *Information Theoretic Security and Privacy of Information Systems*, Cambridge University Press, Cambridge, 2017, pagg. 390–417.
- [L2] F. Renna, N. Laurenti, and S. Tomasin, “MIMOME Gaussian Channels with GMM Signals in High-SNR Regime: Fundamental Limits and Tradeoffs,” *Physical and Data-Link Security Techniques for Future Communication Systems*, Springer International Publishing, 2016, pagg. 33–52.
- [L3] N. Laurenti, T. Erseghe, “Deterministic and Random Signals,” *Principles of Communications Networks and Systems*, John Wiley & Sons, Chichester, 2011.
- [L4] N. Laurenti, “Sources of Digital Information,” *Principles of Communications Networks and Systems*, John Wiley & Sons, Chichester, 2011.
- [L5] N. Laurenti, “Channel Coding and Capacity,” *Principles of Communications Networks and Systems*, John Wiley & Sons, Chichester, 2011.
- [L6] L. Baldini, D. Manstretta, T. Erseghe, N. Laurenti, A. Liscidini, R. Castello, “Reconfigurable Multi-Band OFDM UWB Receivers,” *Circuits and Systems for Future Generations of Wireless Communications*, Springer-Verlag, New York, 2009.
- [L7] N. Benvenuto, R. Corvaja, T. Erseghe, N. Laurenti, *Communication Systems. Fundamentals and Design Methods*, John Wiley & Sons, Chichester, 2006.
- [L8] A. M. Tonello, N. Laurenti, S. Pupolin, “Capacity Considerations on the Uplink of a Multi-User DMT OFDMA System Impaired by Time Misalignments and Frequency Offsets,” *Software Radio Technologies and Services*, Springer-Verlag, New York, 2001.

## Articoli su riviste internazionali

- [R1] G. Caparra, C. Wullems, S. Ceccato, S. Sturaro, N. Laurenti, O. Pozzobon, “Design Drivers and New Trends for Navigation Message Authentication Schemes for GNSS Systems,” *InsideGNSS*, vol. 11, n. 5, pagg. 64–73, settembre 2016.
- [R2] A. Benfarah, S. Tomasin, and N. Laurenti, “Power Allocation in Multiuser Parallel Gaussian Broadcast Channels With Common and Confidential Messages,” *IEEE Transactions on Communications*, vol. 64, n. 6, pagg. 2326–2339, giugno 2016.
- [R3] A. Biazon, N. Laurenti, and M. Zorzi, “Achievable Secrecy Rates of an Energy Harvesting Device,” *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, vol. 34, n. 5, pagg. 1502–1517, maggio 2016.
- [R4] H. Endo, M. Fujiwara, M. Kitamura, T. Ito, M. Toyoshima, Y. Takayama, H. Takenaka, R. Shimizu, N. Laurenti, G. Vallone, P. Villorosi, T. Aoki, M. Sasaki, “Free-space optical channel estimation for physical layer security,” *Optics Express*, vol. 24, n. 8, pagg. 8940–8955, aprile 2016.
- [R5] S.-Y. Chang, Y.-C. Hu, and N. Laurenti, “SimpleMAC: A Simple Wireless MAC-Layer Countermeasure to Intelligent and Insider Jammers,” *IEEE/ACM Transactions on Networking*, vol. 24, n. 2, pagg. 1095–1108, aprile 2016.
- [R6] A. Ferrante, N. Laurenti, C. Masiero, M. Pavon, and S. Tomasin, “On the Error Region for Channel Estimation Based Physical Layer Authentication over Rayleigh Fading,” *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, vol. 10, n. 5, pagg. 941–952, maggio 2015.
- [R7] G. Vallone, D. Marangon, M. Canale, I. Savorgnan, D. Bacco, M. Barbieri, S. Calimani, C. Barbieri, N. Laurenti, and P. Villorosi, “Adaptive real time selection for quantum key distribution in lossy and turbulent free-space channels,” *Physical Review A*, vol. 91, n. 4, art. 042320, aprile 2015.
- [R8] M. Baldi, F. Chiaraluce, N. Laurenti, S. Tomasin, F. Renna, “Secrecy Transmission on Parallel Channels: Theoretical Limits and Performance of Practical Codes,” *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, vol. 9, n. 11, pagg. 1765–1779, novembre 2014.
- [R9] S. Tomasin, F. Trentini, N. Laurenti, “Secret Key Agreement by LLR Thresholding and Syndrome Feedback over AWGN Channel,” *IEEE Communications Letters*, vol. 18, n. 1, pagg. 26–29, gennaio 2014.
- [R10] A. Chiuso, N. Laurenti, L. Schenato, A. Zanella, “LQG-like control of scalar systems over communication channels:

- The role of data losses, delays and SNR limitations,” *Automatica*, vol. 50, n. 12, pagg. 3155–3163, dicembre 2014.
- [R11] N. Dalla Pozza and N. Laurenti, “Adaptive discrimination scheme for quantum pulse-position-modulation signals,” *Physical Review A*, vol. 89, n. 1, art. 012339, gennaio 2014.
- [R12] S. Tomasin and N. Laurenti, “Secure HARQ With Multiple Encoding Over Block Fading Channels: Channel Set Characterization and Outage Analysis,” *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, vol. 9, n. 10, pagg. 1708–1719, ottobre 2014.
- [R13] F. Renna, M. R. Bloch, N. Laurenti, “Semi-Blind Key-Agreement over MIMO Fading Channels,” *IEEE Transactions on Communications*, vol. 61, n. 2, pagg. 620–627, febbraio 2013.
- [R14] D. Bacco, M. Canale, N. Laurenti, G. Vallone, P. Villoresi, “Experimental quantum key distribution with finite-key security analysis for noisy channels,” *Nature communications*, vol. 4, n. 13, art. 2363, settembre 2013.
- [R15] P. Baracca, N. Laurenti, S. Tomasin, “Physical Layer Authentication over MIMO Fading Wiretap Channels,” *IEEE Transactions on Wireless Communications*, vol. 11, n. 7, pagg. 2564–2573, luglio 2012.
- [R16] F. Renna, N. Laurenti, H. V. Poor, “Physical-Layer Secrecy for OFDM Transmissions Over Fading Channels,” *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, vol. 7, n. 4, pagg. 1354–1367, agosto 2012.
- [R17] G. Cariolaro, T. Erseghe, N. Laurenti, G. Pierobon, “New Results on the Spectral Analysis of Multi-h CPM Signals,” *IEEE Transactions on Communications*, vol. 59, n. 7, pagg. 1893–1903, luglio 2011.
- [R18] T. Erseghe, N. Laurenti, “An Analysis of GLRT Packet Detection for WiMedia UWB Applications,” *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, vol. 59, n. 3, pagg. 1229–1241, marzo 2010.
- [R19] D. Manstretta, N. Laurenti, R. Castello, “A Reconfigurable Narrowband MB-OFDM UWB Receiver Architecture,” *IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs*, vol. 55, n. 4, pagg. 324–328, aprile 2008.
- [R20] N. Laurenti, G. De Poli, D. Montagner, “A Nonlinear Method for Stochastic Spectrum Estimation in the Modeling of Musical Sounds,” *IEEE Transactions on Speech and Audio Processing*, vol. 15, n. 3, pagg. 531–541, marzo 2007.
- [R21] T. Erseghe, N. Laurenti, “Design and Performance Evaluation of a Full-Duplex Operating Receiver for Time-Hopping UWB,” *Journal on Special Topics in Mobile Networks and Applications*, vol. 11, n. 3, pagg. 429–439, marzo 2006.
- [R22] T. Erseghe, N. Laurenti, V. Cellini, “A Multicarrier Architecture Based upon the Affine Fourier Transform,” *IEEE Transactions on Communications*, vol. 53, n. 4, pagg. 853–862, maggio 2005.
- [R23] L. Vangelista, N. Laurenti, “Efficient Implementation and Alternative Architectures for OFDM-OQAM Systems,” *IEEE Transactions on Communications*, vol. 49, n. 4, pagg. 664–675, aprile 2001.
- [R24] G. Cariolaro, T. Erseghe, P. Kraniuskas, N. Laurenti, “Multiplicity of Fractional Fourier Transforms and their Relationships,” *IEEE Transactions on Signal Processing*, vol. 48, n. 1, pagg. 227–241, gennaio 2000.
- [R25] G. Cariolaro, T. Erseghe, P. Kraniuskas, N. Laurenti, “A Unified Framework for the Fractional Fourier Transform,” *IEEE Transactions on Signal Processing*, vol. 46, n. 12, pagg. 3206–3219, dicembre 1998.
- [R26] L. Vangelista, N. Laurenti, “Comments on ‘Orthogonal Multiple Carrier Data Transmission’,” *European Transactions on Telecommunications and Related Technologies*, vol. 9, n. 6, pagg. 571–572, novembre 1998.

## Atti di convegni internazionali

- [C1] S. Ceccato, F. Formaggio, G. Caparra, N. Laurenti, S. Tomasin, “Exploiting Side-Information for Resilient GNSS Positioning in Mobile Phones,” *IEEE/ION Position Location and Navigation Symposium, PLANS*, Monterey, CA, 23–26 aprile 2018, pagg. 1515–1524.
- [C2] G. Caparra, M. Centenaro, N. Laurenti, S. Tomasin, “Optimization of Anchor Nodes’ Usage for Location Verification Systems,” *International Conference on Localization and GNSS, ICL-GNSS*, Nottingham, England, 27–29 giugno 2017.
- [C3] G. Caparra, S. Ceccato, N. Laurenti, J. Cramer, “Feasibility and Limitations of Self-Spoofing Attacks on GNSS Signals with Message Authentication,” *International Technical Meeting of the Satellite Division of The Institute of Navigation, ION GNSS+*, Portland, OR, 25–29 settembre 2017, pagg. 3968–3984.
- [C4] G. Caparra, S. Ceccato, S. Sturaro, N. Laurenti, “A key management architecture for GNSS open service Navigation Message Authentication,” *European Navigation Conference, ENC*, Lausanne, Switzerland, 9–12 maggio 2017, pagg. 287–297.
- [C5] A. Dalla Chiara, G. Da Broi, O. Pozzobon, S. Sturaro, G. Caparra, N. Laurenti, J. Fidalgo, M. Odriozola, G. M. Lopez, I. Fernández-Hernández, “SBAS authentication proposals and performance assessment,” *International Technical Meeting of the Satellite Division of The Institute of Navigation, ION GNSS+*, Portland, OR, 25–29 settembre 2017, pagg. 2106–2116.

- [C6] C. Pielli, F. Chiariotti, N. Laurenti, A. Zanella, M. Zorzi, “A game-theoretic analysis of energy-depleting jamming attacks,” *International Conference on Computing, Networking and Communication, ICNC*, Santa Clara, CA, 26–29 gennaio 2017, pagg. 100–104.
- [C7] A. Benfarah, N. Laurenti, and S. Tomasin, “Resource Allocation for Downlink of 5G Systems with OFDMA under Secrecy Outage Constraints,” *IEEE Global Telecommunications Conference, GLOBECOM*, 2016, pp. 1–6.
- [C8] A. Dalla Chiara, I. Fernandez-Hernandez, E. Chatre, V. Rijmen, G. da Broi, O. Pozzobon, J. Caro Ramon, J. Fidalgo, N. Laurenti, G. Caparra, S. Sturaro, “Authentication Concepts for Satellite-Based Augmentation Systems,” *International Technical Meeting of the Satellite Division of The Institute of Navigation, ION GNSS+*, 2016.
- [C9] G. Caparra, S. Sturaro, N. Laurenti, and C. Wullems, “A Novel Navigation Message Authentication Scheme for GNSS Open Service,” *International Technical Meeting of the Satellite Division of The Institute of Navigation, ION GNSS+*, 2016.
- [C10] G. Caparra, S. Sturaro, N. Laurenti, and C. Wullems, “Evaluating the Security of One-way Key Chains in TESLA-based GNSS Navigation Message Authentication Schemes,” *International Conference on Localization and GNSS, ICL-GNSS*, 2016.
- [C11] G. Caparra, M. Centenaro, N. Laurenti, S. Tomasin, and L. Vangelista, “Energy-Based Anchor Node Selection for IoT Physical Layer Authentication,” *IEEE International Conference on Communications, ICC*, 2016.
- [C12] A. Biazon, A. R. Khamesi, N. Laurenti, and M. Zorzi, “Achievable Secrecy Rates of an Energy Harvesting Device with a Finite Battery,” *IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM)*, 2015, pagg. 1–7.
- [C13] F. Renna, N. Laurenti, and S. Tomasin, “MIMOME Gaussian Channels with GMM Signals in High-SNR Regime: Fundamental Limits and Tradeoffs,” *Workshop on Communication Security, WCS*, 2014.
- [C14] A. Benfarah, S. Tomasin, and N. Laurenti, “On The Secrecy Capacity Region of Parallel Broadcast Channels with Common and two Confidential Messages,” *IEEE Global Telecommunications Conference, GLOBECOM*, 2014, pp. 1–6.
- [C15] N. Laurenti, S. Tomasin, and F. Renna, “Resource allocation for secret transmissions on parallel Rayleigh channels,” *IEEE International Conference on Communications, ICC*, 2014, pp. 2209–2214.
- [C16] S. Tomasin and N. Laurenti, “Secret message transmission by HARQ with multiple encoding,” *IEEE International Conference on Communications, ICC*, 2014, pp. 2191–2196.
- [C17] G. Caparra, N. Laurenti, R. T. Ioannides, and M. Crisci, “Improving Secure Code Estimation-Replay Attacks and their Detection on GNSS Signals,” *ESA Workshop on Satellite Navigation Technologies, NAVITEC*, 2014.
- [C18] F. Renna, N. Laurenti, and S. Tomasin, “Achievable secrecy rates over MIMOME Gaussian channels with GMM signals in low-noise regime,” *International Conference on Wireless Communications, Vehicular Technology, Information Theory and Aerospace & Electronic Systems, VITAE*, 2014, pp. 1–5.
- [C19] A. Chiuso, N. Laurenti, L. Schenato, and A. Zanella, “LQG cheap control over SNR-limited lossy channels with delay,” *IEEE Conference on Decision and Control, CDC*, 2013, pp. 3988–3993.
- [C20] F. Gerlin, N. Laurenti, G. Naletto, G. Vallone, P. Villoresi, L. Bonino, S. Mottini, and Z. Sodnik, “Design optimization for quantum communications in a GNSS intersatellite network,” *International Conference on Localization and GNSS, ICL-GNSS*, 2013, pp. 1–6.
- [C21] A. Chiuso, N. Laurenti, L. Schenato, and A. Zanella, “LQG cheap control subject to packet loss and SNR limitations,” *European Control Conference, ECC*, 2013, pp. 2374–2379.
- [C22] F. Renna, N. Laurenti, S. Tomasin, M. Baldi, N. Maturo, M. Bianchi, F. Chiaraluce, and M. R. Bloch, “Low-power secret-key agreement over OFDM,” *ACM workshop on hot topics on wireless network security and privacy, HotWiSec*, 2013, pp. 43–47.
- [C23] N. Dalla Pozza and N. Laurenti, “Adaptive receiver for Quantum PPM signals,” *Quantum Information, Processing and Computation, QIPC*, 2013, pp. 207–208.
- [C24] S.-Y. Chang, Y.-C. Hu, and N. Laurenti, “SimpleMAC: a jamming-resilient MAC-layer protocol for wireless channel coordination,” *ACM International conference on Mobile computing and networking, Mobicom*, 2012, p. 77.
- [C25] N. Dalla Pozza, N. Laurenti, and F. Ticozzi, “Optimal Binary Codes and Measurements for Classical Communication over Qubit Channels,” *OSA Congress Research in Optical Sciences*, 2012, no. 4, pp. 5–7.
- [C26] M. Canale, D. Bacco, S. Calimani, F. Renna, N. Laurenti, G. Vallone, and P. Villoresi, “A prototype of a free-space QKD scheme based on the B92 protocol,” *International Symposium on Applied Sciences in Biomedical and Communication Technologies, ISABEL*, 2011, pp. 1–5.
- [C27] J. J. Haas, Y.-C. Hu, and N. Laurenti, “Low-cost mitigation of privacy loss due to radiometric identification,” *ACM*

*international workshop on Vehicular inter-networking, VANET*, 2011, pp. 31–40.

- [C28] F. Renna, M. R. Bloch, and N. Laurenti, “Semi-Blind Key-Agreement over MIMO Fading Channels,” *IEEE International Conference on Communications, ICC*, 2011, pp. 1–6.
- [C29] F. Renna, N. Laurenti, and H. V. Poor, “Achievable secrecy rates for wiretap OFDM with QAM constellations,” *International ICST Conference on Performance Evaluation Methodologies and Tools, VALUETOOLS*, 2011, pp. 679–686.
- [C30] F. Renna, M. R. Bloch, and N. Laurenti, “Semi-Blind Key-Agreement over MIMO Quasi-Static Channels,” *NEWCOM++ / COST 2100 Joint Workshop on Wireless Communications, JNCW*, 2011.
- [C31] M. Canale, D. Bacco, S. Calimani, F. Renna, N. Laurenti, G. Vallone, and P. Villoresi, “Performance analysis of a low-cost, low-complexity, free-space QKD scheme based on the B92 protocol,” *Annual conference on Quantum Cryptography, QCRYPT*, 2011, vol. 1863, no. 1995, pp. 52303–52303.
- [C32] R. Corvaja, G. Pierobon, F. Ticozzi, G. Vallone, P. Villoresi, I. Capraro, A. Dall’Arche, N. D. Pozza, F. Gerlin, A. Tomaello, M. Zorzi, A. Assalini, and A. Ferrante, “Engineering a long distance free-space quantum channel,” *International Symposium on Applied Sciences in Biomedical and Communication Technologies, ISABEL*, 2011, pp. 1–5.
- [C33] F. Renna, N. Laurenti, and Y.-C. Hu, “The Jamming Game in an OFDM Setting,” *International ICST Conference on Performance Evaluation Methodologies and Tools, VALUETOOLS*, 2011, pp. 496–505.
- [C34] P. Baracca, N. Laurenti, and S. Tomasin, “Physical Layer Authentication over an OFDM Fading Wiretap Channel,” *International ICST Conference on Performance Evaluation Methodologies and Tools, VALUETOOLS*, 2011, pp. 648–657.
- [C35] M. Canale, F. Renna, and N. Laurenti, “QKD secrecy for privacy amplification matrices with selective individual attacks,” *Annual conference on Quantum Cryptography, QCRYPT*, 2011, vol. 012318, pp. 52304–52304.
- [C36] F. Renna, N. Laurenti, and H. V. Poor, “High SNR secrecy rates with OFDM signaling over fading channels,” *IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications, PIMRC*, 2010, pp. 2692–2697.
- [C37] F. Renna, N. Laurenti, and H. V. Poor, “Physical layer secrecy for OFDM systems,” *European Wireless Conference, EW*, 2010, pp. 782–789.
- [C38] F. Renna, N. Laurenti, T. Erseghe, “Time Synchronization for OFDM Systems in Very Dispersive Channels,” *Proceedings of 2009 IEEE International Conference on Ultra-Wideband, ICUWB ‘09*, Vancouver, Canada, 9–11 settembre 2009, pagg. 545–550.
- [C39] A. Paviotti, S. Carmignato, A. Voltan, N. Laurenti, G. M. Cortelazzo, “Estimating angle-dependent systematic error and measurement uncertainty for a conoscopic holography measurement system,” *Proc. SPIE Three-Dimensional Imaging Metrology*, San Jose, CA, 19 gennaio 2009 vol. 7239, paper n. 72390Z.
- [C40] N. Laurenti, F. Renna, “Estimation of Carrier and Clock Frequency Offsets for Ultra Wide Band Multiband OFDM Systems,” *Proceedings of 2008 IEEE International Conference on Ultra-Wideband, ICUWB ‘08*, Hannover, Germany, 10–12 settembre 2008, vol. 2, pagg. 49–54.
- [C41] T. Erseghe, N. Laurenti, V. Rizzi, R. Corvaja, “A packet detection algorithm for the UWB standard ECMA 368,” *Proceedings of the 12th Tyrrhenian International Workshop on Digital Communications*, Ischia Island, Italy, 9–12 settembre 2007.
- [C42] T. Erseghe, N. Laurenti, “Time Hopping UWB: Receiver Design and Performance of a Full-Duplex System,” *Networking with UWB*, Rome, Italy, 4–6 luglio 2005.
- [C43] E. Grisan, A. Paviotti, N. Laurenti, A. Ruggeri, “A Lattice Estimation Approach for the Automatic Evaluation of Corneal Endothelium Density,” *Proceedings of 2005 International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBS ‘05*, Shanghai, China, 1–4 settembre 2005.
- [C44] T. Erseghe, N. Laurenti, P. Nicoletti, A. Sivieri, “An Algorithm for Radio Resource Management in UWB Ad Hoc Networks with Concurrent Guaranteed QoS and Best Effort Traffic,” *Proceedings of the 7th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications, WPMC 2004*, Abano Terme, 12–15 settembre 2004.
- [C45] N. Laurenti, P. Toniolo, “Performance of the Multi-band OFDM UWB System with Time-varying Channels,” *Proceedings of the 7th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications, WPMC 2004*, Abano Terme, 12–15 settembre 2004.
- [C46] N. Laurenti, T. Erseghe, V. Cellini, “On the Performance of TH-PPM and TH-PAM as Transmission Formats for UWB Communications,” *Proceedings of Spring 2004 IEEE Vehicular Technology Conference, VTC ‘04-Spring*, Milano, 17–19 maggio 2004.
- [C47] A. Berno, N. Laurenti, “Time and Frequency Synchronization for Hiperlan/2,” *Proceedings of the IFIP-TC6*

*Conference on Networking, Networking 2002, Pisa, 19–24 maggio 2002, pagg. 491–502.*

- [C48] N. Laurenti, G. De Poli, “A Method for Spectrum Separation and Envelope Estimation of the Residual in Spectrum Modeling of Musical Sound,” *COST-G6 Conference on Digital Audio Effects, DAFx ‘00*, Verona, 7–9 dicembre 2000, pagg. 233–236.
- [C49] A. M. Tonello, N. Laurenti, S. Pupolin, “Analysis of the Up-link of an Asynchronous Multi-user DMT OFDMA System Impaired by Time Offsets, Frequency Offsets and Multi-path Fading,” *Vehicular Technology Conference, VTC 2000, Fall*, Boston, Stati Uniti, 24–28 settembre 2000, vol. 3, pagg. 194–1099.
- [C50] A. M. Tonello, N. Laurenti, S. Pupolin, “Capacity Considerations on the Uplink of a Multi-User DMT OFDMA System Impaired by Time Misalignments and Frequency Offsets,” *12th Tyrrhenian International Workshop on Digital Communications*, Isola d’Elba, 13–16 settembre 2000.
- [C51] N. Laurenti, L. Vangelista, “Filter Design for the Conjugate OFDM-OQAM System,” *First International Workshop on Image and Signal Processing and Analysis, IWISPA 2000*, Pula, Croazia, 14–15 giugno 2000.
- [C52] A. M. Tonello, N. Laurenti, S. Pupolin, “On the Effect of Time and Frequency Offsets in the Up-link of an Asynchronous Multi-user DMT OFDMA System,” *International Conference on Telecommunications, ICT 2000*, Acapulco, Messico, 22–25 maggio 2000.

## Brevetti

- [B1] L. Vangelista, N. Laurenti, *OFDM-OQAM multicarrier transmission systems*, brevetto europeo n. EP1032174, Telit Mobile Terminals S.p.A., depositato il 17 febbraio 2000, pubblicato il 30 agosto 2000.
- [B2] G. Cariolaro, U. De Prezzo, N. Laurenti, F. Renzulli, *Carrier and symbol synchronisation for multicarrier signals*, brevetto europeo n. EP0998086, Società Italiana per lo Sviluppo dell’Elettronica, (S.I.SV.EL.) S.p.A., depositato il 28 ottobre 1999, pubblicato il 15 aprile 2009.

## Tesi

- [T1] N. Laurenti, *Implementation Issues in OFDM Systems*, Tesi di Dottorato, Università di Padova, discussa il 25 febbraio 1999.
- [T2] N. Laurenti, *Image Reconstruction from Projections*, Tesi di Laurea, Università di Padova, discussa il 17 July 1995.

## Dispense Didattiche

- [D1] G. Cariolaro, C. De Angelis, N. Laurenti, *Comunicazioni Ottiche*, Copisteria Portello, Padova, aprile 2004.
- [D2] T. Erseghe, N. Laurenti, *Trasmissione Numerica*, Copisteria Portello, Padova, gennaio 2007.

Firma