

Curriculum Vitae – Prof. Gabriella Olmo (orcid.org/0000-0002-3670-9412)

Studi

2016: Laurea in Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Torino (UNITO), 110/110, diritto di pubblicazione della tesi.

2002: dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica, Politecnico di Torino (POLITO).

1986: Laurea in Ingegneria Elettronica, POLITO, Summa cum Laude.

Lavoro

Dal 2023: Professore ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria Automatica e Informatica, POLITO.

2017 -2022: Professore Associato presso Dip. di Ingegneria Automatica e Informatica, POLITO.

2017: Abilitazione all'esercizio della professione di Medico Chirurgo (punteggio 265,5/270).

2002-2017: Professore Associato presso Dip. di Elettronica e Telecomunicazioni, POLITO.

1995-2002: Ricercatore presso il Dipartimento di Elettronica, POLITO.

1991-1995: Assistente di ricerca presso il Dipartimento di Elettronica, POLITO.

1987: Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere.

1987-1988: Ricercatore presso Telecom Italia Labs, Torino.

Sintesi dell'attività di ricerca

Gabriella Olmo ha iniziato la sua ricerca scientifica nei primi anni '90. I suoi interessi principali riguardavano modulazione numerica e codifica di canale per trasmissione wireless, modulazione codificata a traliccio per comunicazioni ottiche coerenti, schemi di accesso multiplo a divisione di codice. All'inizio degli anni 2000, ha fondato l'Image Processing Lab, un gruppo di ricerca su argomenti relativi alla trasmissione robusta di codifica di immagini e video su canali radiomobili soggetti a errori, comunicazioni wireless multimediali, modulazione e codifica congiunta, elaborazione del segnale numerico. Più in dettaglio, i suoi principali argomenti di ricerca sono stati: codifica di immagini fisse per la trasmissione mobile (codifica Wavelet ad interi, banche di filtri, codifica aritmetica); codifica e compressione video per la trasmissione wireless; codifica di sorgenti distribuite (LDPC e turbo-codici per la codifica Slepian-Wolf di immagini e video, de-quantizzazione congiunta di sorgenti distribuite, codifica distribuita di immagini di tele-monitoraggio, codifica aritmetica distribuita); codifica congiunta sorgente-canale; codifica robusta a lunghezza variabile (decodifica MAP di codici aritmetici con simbolo proibito, trasmissione video robusta utilizzando codici aritmetici a correzione di errore, decodifica iterativa di codici aritmetici e di canale concatenati in serie); codifica di descrizioni multiple; compressione di immagini iperspettrali e SAR).

Dal 2009 ha progressivamente lasciato la direzione IPL, dedicandosi allo studio della medicina, conseguendo la laurea in Medicina e Chirurgia e l'abilitazione all'esercizio della professione medica (Albo Regionale Medici Chirurghi e Odontoiatri di Torino, n. 24028). Attualmente è membro del "Signal Biology Group" presso il Dipartimento di Automatica e Informatica, POLITO. È responsabile delle attività di ricerca in signal processing e machine/deep learning per applicazioni di e-health: reti di sensori e algoritmi di intelligenza artificiale per

il monitoraggio della salute; prevenzione e follow-up delle malattie degenerative; monitoraggio remoto di pazienti con malattie neurodegenerative mediante segnali inerziali e voce; analisi dei disturbi del sonno; interfaccia neurale per valutare il livello di coscienza dei pazienti non responsivi; monitoraggio delle fluttuazioni motorie della malattia di Parkinson mediante sensori indossabili; fenomeno della fatica nei pazienti con sclerosi multipla; microcefalia e anomalie dei microtubuli; patogenesi dei disturbi pervasivi dello sviluppo. Tali attività di ricerca sono svolte in stretta collaborazione con Aziende Ospedaliere e Associazioni di pazienti (es. Centro di Riferimento Regionale Malattia di Parkinson e Disturbi del Movimento dell'Ospedale Città della Salute e della Scienza di Torino; Dipartimento di Neuroscienze "Rita Levi Montalcini", UNITO; Centro Regionale Sclerosi Multipla, Ospedale San Luigi Gonzaga, Torino; Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze della Salute, Dipartimento di Genetica Umana, Dipartimento di Sanità Pubblica e Scienze Pediatriche Università di Torino; Azienda Ospedaliera Umberto I, Roma).

Gabriella Olmo ha partecipato con ruoli di responsabilità a numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali competitivi soggetti a processo di peer-review. Segue un elenco selezionato di progetti.

COAST: COntent Aware Searching, retrieval and sTreaming, progetto di ricerca FP7-ICT-2009-4 finanziato dall'Unione Europea, 2010-2012.

- NEWCOM++: Network of Excellence in Wireless Communications, VII Programma Quadro dell'Unione Europea, priorità tematica Information Society Technology (IST), 2008-2011
- SEA: SEAmless Content Delivery, VII Programma Quadro dell'Unione Europea, 2008-2009.
- STEP2: Video Streaming per la trasmissione P2P, Ministero dell'Istruzione e della Ricerca, 2008.
- MEADOW: Mesh Adaptive Home Wireless Nets, Ministero dell'Istruzione e della Ricerca, 2006-2008
- NEWCOM: Rete di eccellenza nelle comunicazioni wireless, VI Programma Quadro dell'Unione Europea, priorità tematica Information Society Technology (IST), 2004-2006.
- DSC: Distributed Coding of Multiple Video Sources, Ministero dell'Istruzione e della Ricerca, 2005-2006.
- PRIMO: Piattaforme riconfigurabili per comunicazioni wireless a banda larga, Ministero dell'Istruzione e della Ricerca, 2001-2005.
- CERCOM: (Centro di Eccellenza per le Comunicazioni Wireless), Ministero dell'Istruzione e della Ricerca, 2000-2004.
- "Robust watermarking of multispectral images", Ministero dell'Istruzione e della Ricerca, 2003.
- ACHYDA: Metodi avanzati per la compressione senza perdita di dati iperspettrali, Agenzia Spaziale Europea, 2002-2003.
- "Sistemi di comunicazione personale a banda larga basati su satelliti e piattaforme stratosferiche", Ministero dell'Istruzione e della Ricerca, 2002.

È coinvolta in diverse iniziative PNRR, tra cui il "Ecosistema NODES - Nord Ovest Digitale e Sostenibile" e il Progetto Strutturale "Servizi e sistemi per ambienti estremi e scenari specifici di dominio", PNRR Partenariato Esteso 14 "RESTART", dove svolge il ruolo di Reference Investigator per il Politecnico di Torino.

Gabriella Olmo è stata formalmente responsabile di numerosi corsi di laurea e laurea magistrale presso POLITO, relativi a sistemi di comunicazione e DSP, elaborazione di segnali digitali, elaborazione di immagini e video, trasmissione multimediale su reti wireless, probabilità e processi casuali, telemedicina. È stata supervisore di 5 studenti di dottorato in Computer Engineering e 6 studenti di dottorato in Ingegneria Elettrica, Elettronica e delle Comunicazioni; supervisore di 4 post-doc in Ingegneria Elettrica, Elettronica e

delle Comunicazioni e di 7 borse post-lauream in Elettronica e delle Comunicazioni e in Ingegneria Informatica. È stata relatrice di oltre 200 tesi di Laurea e Laurea Magistrale.

Gabriella Olmo è membro del “Collegio di Ingegneria Biomedica”, POLITO; Membro Invitato del “Collegio di Ingegneria Informatica, del Cinema e Meccatronica”, POLITO; già Membro del “Collegio di Ingegneria Elettronica, delle Telecomunicazioni e Fisica”, POLITO; Ex Membro del collegio di dottorato di ricerca Congiunto POLITO-UNITO in Bioingegneria e scienze medico-chirurgiche.

È Responsabile dell'Accordo di cooperazione tra il Dipartimento di Automatica e Informatica, POLITO, e il Dipartimento di Neuroscienze “Rita Levi Montalcini”, UNITO, per l'applicazione di metodi di deep learning, intelligenza artificiale e telecomunicazioni nel monitoraggio remoto di pazienti con malattie neurodegenerative (in fase di rinnovo). È stata revisore scientifico di progetti finanziati dalla Regione Valle d'Aosta, Italia, e per il Fondo Nazionale Svizzero per la Ricerca Scientifica

Gabriella Olmo è IEEE Senior Member; membro di HKN Polito - Mu Nu Chapter di IEEE-HKN; della Società Italiana di Neurologia (iscrizione normalmente riservata ai clinici specializzati in neurologia); della International Parkinson's and Movement Disorders Society (accettata in riconoscimento della ricerca interdisciplinare). È destinataria di una donazione del Rotary Club Torino Nord-Ovest per la sua ricerca sul morbo di Parkinson. Essa è Associate Editor, IEEE Transactions on Vehicular Technology; è stata Guest Editor, MDPI Electronics, Special Issue "Wearable Sensors for Supporting Diagnosis, Prognosis, and Monitoring of Neurodegenerative Diseases". È membro del Comitato Editoriale di MDPI Electronics, Sezione “Bioelectronics”, di MDPI Electronics, Sezione “Artificial Intelligence Circuits and Systems” (AICAS) e di EURASIP Signal Processing. È stata membro del comitato organizzatore/tecnico di numerose importanti conferenze internazionali tra cui: IEEE ICIP, IEEE ICASSP, IEEE ICC, EUSIPCO, ACM Workshop on Mobile Video, IEEE International Symposium on Multimedia, IEEE International Conference on Biomedical and Health Informatics.

Gabriella Olmo è coautrice di due brevetti internazionali e di oltre 200 articoli su riviste internazionali, atti di convegni (Scopus h-index: 25, citazioni totali: 2742). L'elenco completo delle pubblicazioni è disponibile all'indirizzo

iris.polito.it/cris/rp/rp04747?sort_byall=2&orderall=DESC&open=all#.XHPE16DSKxA).