

# Curriculum



Nome Name:	PAOLO STEFANO
Cognome Surname:	CROVETTI

ORCID:	0000-0002-2484-1686
Scopus Author ID:	6506207582
WOS Author ID:	B-4349-2011
Sito WEB WEB site:	Www.polito.it

## **POSIZIONE PROFESSIONALE ATTUALE / CURRENT PROFESSIONAL POSITION:**

Posizione attuale Current position:	In servizio
Qualifica Qualification:	Professore Associato (L. 240/10)
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company:	Politecnico di TORINO
Nazione Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company Country:	ITA
Anno inizio Start Year:	2017
Anno fine End Year:	n.d.

## **PRECEDENTI ESPERIENZE LAVORATIVE (ULTIMI 10 ANNI) / PREVIOUS WORK EXPERIENCE ( LAST 10 YEARS):**

### **LINGUE / LANGUAGES:**

Lingua Language:	Inglese
Scrittura Writing:	C1
Comunicazione Communication:	B2

## AREA/SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE / AREA/SECTOR SCIENTIFIC-DISCIPLINARY

Area scientifico-disciplinare Area scientific-disciplinary:	Ingegneria industriale e dell'informazione
Area scientifico-disciplinare codice Area scientific-disciplinary code:	09
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-Elettrotecnica
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-IIET-01/A

## DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI SCIENTIFICI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 10 PUBBLICAZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN SCIENTIFIC RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 PUBLICATIONS):

Descrizione Description:	<p><i>The candidate has proposed an innovative approach towards the implementation of analog functions by mostly-digital and digital based techniques so that to meet the requirements in terms of ultra-low power budget and extremely small area of emerging Internet of Things (IoT) applications. Unlike in other methodologies presented in the literature, analog signal processing functions are not obtained taking advantage of the (poor) analog characteristics of digital gates, but are rather translated into a truly digital equivalent, i.e. into systems, like the proposed differential circuit, with possibly analog inputs and/or outputs, whose behavior and internal states are fully described by variables which are discrete in time and amplitude. In this framework, the candidate has proposed the digital based implementation of analog cells like operational amplifiers (DigOTA) and voltage references (Virtual voltage reference) and introduced the innovative Dyadic Digital Pulse Modulation (DDPM) and the Relaxation D/A converter to target the requirements of digital-based IC design. The detailed operation and modeling of these innovative circuits have been described and experimentally verified by the candidate and his research group in the last ten years. Moreover, the candidate contributed to the development of a standard-cell based voltage comparators and of a pW-power relaxation oscillator, In recent years prof. Crovetto also</i></p>
-----------------------------	---

	<p><i>contributed to discuss the effectiveness of the widely adopted spread spectrum modulation techniques as a mean to reduce the interfering potential of the electromagnetic emissions of power converters with present-day digital communication systems. In this framework, prof. Crovetti has contributed to shedding light on several contrasting results presented in the litterature by addressing the problem from an information theoretical perspective point of view. Prof. Crovetti's analysis led to the conclusion that spread-spectrum modulated disturbances give rise to a worse EMI-induced channel capacity degradation compared to non-modulated EMI, resulting in a higher bit error rate (BER) in digital communications featuring advanced channel coding operating at a rate close to the channel capacity.</i></p>
--	---

## **PUBBLICAZIONI / PUBLICATIONS:**

Anno della pubblicazione Year of publication:	2015
Citazione Citation:	CROVETTI, Paolo Stefano (2015). A Digital-Based Virtual Voltage Reference. IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS. I, REGULAR PAPERS, vol. 62, p. 1315-1324, ISSN: 1549-8328, doi: 10.1109/TCSI.2015.2402991

Anno della pubblicazione Year of publication:	2019
Citazione Citation:	Orazio Aiello, Paolo Crovetti, Longyang Lin, Massimo Alioto (2019). A pW-Power Hz-Range Oscillator Operating With a 0.3-1.8-V Unregulated Supply. IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS, vol. 54, p. 1487-1496, ISSN: 0018-9200, doi: 10.1109/JSSC.2018.2886336

Anno della pubblicazione Year of publication:	2017
Citazione Citation:	CROVETTI, Paolo Stefano (2017). All-Digital High Resolution D/A Conversion by Dyadic Digital Pulse Modulation. IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS. I, REGULAR PAPERS, vol. 64, p. 573-584, ISSN: 1549-8328, doi: 10.1109/TCSI.2016.2614231

Anno della pubblicazione Year of publication:	2020
Citazione Citation:	Crovetti, Paolo S., Usmonov, Maksudjon, Musolino, Francesco, Gregoretti, Francesco (2020). Limit Cycle-Free Digitally Controlled DC-DC Converters based on Dyadic Digital PWM. IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS, ISSN: 0885-8993, doi: 10.1109/TPEL.2020.2978696

Anno della pubblicazione	2021
--------------------------	------

Year of publication:	
Citazione Citation:	Pedro Toledo, Paolo Crovetto, Orazio Aiello, Massimo Alioto (2021). Design of Digital OTAs With Operation Down to 0.3 V and nW Power for Direct Harvesting. IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS. I, REGULAR PAPERS, vol. 68, p. 3693-3706, ISSN: 1549-8328, doi: 10.1109/TCSI.2021.3089339

Anno della pubblicazione Year of publication:	2021
Citazione Citation:	Pedro Toledo, Paolo Crovetto, Hamilton Klimach, Sergio Bampi, Orazio Aiello, Massimo Alioto (2021). A 300mV-Supply, sub-nW-Power Digital-Based Operational Transconductance Amplifier. IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS. II, EXPRESS BRIEFS, vol. 68, p. 3073-3077, ISSN: 1549-7747, doi: 10.1109/TCSII.2021.3084243

Anno della pubblicazione Year of publication:	2023
Citazione Citation:	Orazio Aiello, Paolo Stefano Crovetto, Massimo Alioto (2023). Capacitance-to-Digital Converter for Harvested Systems Down to 0.3 V With No Trimming, Reference, and Voltage Regulation. IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS. I, REGULAR PAPERS, vol. 70, p. 1439-1449, ISSN: 1549-8328, doi: 10.1109/TCSI.2023.3237694

Anno della pubblicazione Year of publication:	2019
Citazione Citation:	Paolo Crovetto, Roberto Rubino, Francesco Musolino (2019). Relaxation digital-to-analogue converter. ELECTRONICS LETTERS, vol. 55, p. 685-688, ISSN: 0013-5194, doi: 10.1049/el.2019.0784

Anno della pubblicazione Year of publication:	2025
Citazione Citation:	Rubino R., Musolino F., Leite Correia de Toledo P., Chen Y., Richelli A., Crovetto P. S. (2025). Relaxation Digital-to-Analog Converters Featuring Self-Calibration and Parasitics-Induced Error Suppression in 180-nm CMOS. IEEE ACCESS, vol. 13, p. 6594-6605, ISSN: 2169-3536, doi: 10.1109/ACCESS.2025.3526209

Anno della pubblicazione Year of publication:	2021
Citazione Citation:	Roberto Rubino, Paolo S. Crovetto, Francesco Musolino (2021). FPGA-Based Relaxation D/A Converters With Parasitics-Induced Error Suppression and Digital Self-Calibration. IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS. I, REGULAR PAPERS, vol. 68, p. 2494-2507, ISSN: 1549-8328, doi: 10.1109/TCSI.2021.3064419

**DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA E PREMI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 10 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PRINCIPAL INVESTIGATOR O COORDINATORE LOCALE DI PROGETTI DI RICERCA COMPETITIVI NAZIONALI O INTERNAZIONALI, SIGNIFICATIVI PREMI CONSEGUITI PER LA PROPRIA ATTIVITÀ DI RICERCA)/ DESCRIPTION OF THE MAIN RESEARCH PROJECTS AND AWARDS AWARDED IN THE LAST 10 YEARS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 ACHIEVEMENTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PRINCIPAL INVESTIGATOR OR LOCAL COORDINATOR OF NATIONAL OR INTERNATIONAL COMPETITIVE RESEARCH PROJECTS, SIGNIFICANT AWARDS AWARDED FOR YOUR RESEARCH ACTIVITY):**

Descrizione Description:	<i>PI PRIN22 - progetto MicroBioNIC Workpackage leader progetto FAIR - spoke 7 PI dipartimento progetto NEUROPULS</i>
-----------------------------	---

Descrizione Description:	PI progetto PRIN MicroBioNIC
-----------------------------	------------------------------

**DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SVILUPPO DI RETI E RELAZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI E INTERNAZIONALI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PARTECIPAZIONE O ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI; CONTRIBUTI A CONSORZI DI RICERCA) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF DEVELOPMENT OF NATIONAL AND INTERNATIONAL SCIENTIFIC NETWORKS AND RELATIONS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PARTICIPATION OR ORGANIZATION OF NATIONAL AND INTERNATIONAL CONFERENCES; CONTRIBUTIONS TO RESEARCH CONSORTIA):**

Descrizione Description:	
-----------------------------	--

**DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SUPPORTO ALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, RESPONSABILITÀ DI**

**DIREZIONE DI COMITATI EDITORIALI; INCARICHI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA PRESSO ISTITUZIONI NAZIONALI O INTERNAZIONALI; RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI ALL'INTERNO DELL'ISTITUZIONE DI APPARTENENZA O DI ALTRE ISTITUZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF SUPPORT TO THE SCIENTIFIC COMMUNITY (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, MANAGEMENT RESPONSIBILITIES OF EDITORIAL COMMITTEES; RESEARCH EVALUATION ROLES AT NATIONAL OR INTERNATIONAL INSTITUTIONS; INSTITUTIONAL RESPONSIBILITIES WITHIN THE INSTITUTION OF AFFILIATION OR OTHER INSTITUTIONS):**

Descrizione Description:	<i>IET Electronics Letters - Editor-in-Chief IEEE TCAS- I Senior Associate Editor IEEE TVLSI - Associate Editor</i>
-----------------------------	---

**DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 3 RISULTATI, RELATIVI ALLA PARTECIPAZIONE DEL CANDIDATO ALLE ATTIVITÀ DI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF KNOWLEDGE VALORIZATION (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 3 RESULTS, RELATING TO THE CANDIDATE'S PARTICIPATION IN KNOWLEDGE VALORIZATION ACTIVITIES):**

Descrizione Description:	
-----------------------------	--

**Informazioni aggiornate alla data di candidatura 10-05-2025**

**PAOLO STEFANO CROVETTI**

*Il presente curriculum costituisce allegato e parte integrante dell'incarico sottoscritto*