

Cremona, 23 Settembre 2021

## Curriculum vitae di Gabriella Trucco

### 1 Informazioni personali

**Nome e Cognome:** Gabriella Trucco

**Luogo di nascita:** Saronno (VA)

**Data di nascita:** 16-12-1978

**Residenza e Domicilio:** via Gino Rossini 29, 26100 Cremona

**Indirizzo ufficio:** Dipartimento di Informatica Giovanni Degli Antoni, Università degli Studi di Milano, Via Celoria 18, 20133 Milano (MI)

**Telefono:** 3382374071

**Telefono ufficio:** 02 503.16261

**E-mail:** gabriella.trucco@unimi.it

### 2 Formazione

- Luglio 1997: maturità scientifica con votazione 54/60.
- Ottobre 2002: laurea in informatica (corso di 5 anni) presso l'Università di Milano (Polo di Crema) con votazione 110 e lode. Titolo della tesi di laurea: Implementazione di un algoritmo di riconoscimento vocale su piattaforma hardware riconfigurabile.
- Novembre 2002 - Ottobre 2005: dottorato di ricerca in informatica, XVIII ciclo, presso l'Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione, con vincita di borsa di studio triennale. Titolo della tesi di dottorato: Methods for analysis and simulation of crosstalk in mixed-signal CMOS ICs.
- Novembre 2005 - Agosto 2006: titolare di un assegno di ricerca di durata biennale, vinto tramite concorso, presso il Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione, Università degli Studi di Milano.

### 3 Stato di servizio

In data 1 settembre 2006 ha preso servizio come Ricercatore in Informatica (S.S.D. INF01), presso il Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Milano, sede di Crema.

### 4 Attività didattica e di servizio alla didattica

#### 4.1 Corsi universitari

- Anno Accademico 2006-2007: titolare del modulo II del corso "Tecnologie Web", Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione, corsi di laurea in Tecnologie Sociali, Informatica, Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche, Scienze e Tecnologie dell'Informazione. Numero di ore: 24.

- Anno Accademico 2007-2008: titolare del modulo II del corso "Tecnologie Web", Università

degli Studi di Milano, Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione, corsi di laurea in Tecnologie Sociali, Informatica, Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche, Scienze e Tecnologie dell'Informazione. Numero di ore: 24.

- Anno Accademico 2008-2009: titolare del corso "Tecnologie Web", Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione, corsi di laurea in Tecnologie Sociali, Informatica, Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche, Scienze e Tecnologie dell'Informazione. Numero di ore: 48.

- Dall'Anno Accademico 2009-2010 al 2010-2011: titolare del corso "Informatica teorica", Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione, corso di laurea specialistica in Informatica. Numero di ore: 48.

- Dall'Anno Accademico 2011-2012 al 2013-2014: titolare del corso "Theory of computation", Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica, corso di laurea specialistica in Informatica (edizione inglese). Numero di ore: 48.

- Anno Accademico 2013-2014: titolare del corso "Informatica", Università degli Studi di Milano, Scuole di Specializzazione in Igiene e medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute; Medicina Legale, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute; Medicina del Lavoro, Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità; Statistica Sanitaria e Biometria, Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità. Numero di ore: 16 frontali + 30 non frontali.

- Dall'anno Accademico 2014-2015 all'a.a. 2015-2016: titolare del corso "Linguaggi di programmazione", Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica, corso di laurea triennale in Informatica. Numero di ore: 48.

- Dall'a.a. 2016-2017 all'a.a. 2017-2018: titolare del corso "Bioinformatics", Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica, corso di laurea magistrale in Informatica, edizione in inglese. Numero di ore: 48.

- A.A. 2017-2018: Laboratorio di architettura degli elaboratori 1 e laboratorio di architettura degli elaboratori 2. Numero di ore: 24 + 16

- A.A. 2018-2019: Laboratorio di architettura degli elaboratori 1, Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica, corso di laurea triennale in Informatica. Numero di ore: 24

- A.A. 2018-2019: corso di dottorato "Circuit modeling and applicaions to biology, security and new technologies", Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica, corso di laurea triennale in Informatica. Numero di ore: 10

- A.A. 2019-2020: Laboratorio di architettura degli elaboratori 1, Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica, corso di laurea triennale in Informatica. Numero di ore: 24

- A.A. 2019-2020: Laboratorio di programmazione 1, Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Matematica, corso di laurea triennale in Matematica. Numero di ore: 36

- A.A. 2020-2021: Laboratorio di architettura degli elaboratori 1, Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica, corso di laurea triennale in Informatica. Numero di ore: 24

- A.A. 2020-2021: Laboratorio di programmazione 1, Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Matematica, corso di laurea triennale in Matematica. Numero di ore: 36

- A.A. 2021-2022: Laboratorio di architettura degli elaboratori 1, Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica, corso di laurea triennale in Informatica. Numero di ore: 24

## 4.2 Supporto alla didattica di corsi universitari

- Anno Accademico 2002-03: esercitazioni per il Laboratorio di Informatica del corso di laurea in Biotecnologie (docente: Prof. S. Lanzavecchia), Università degli Studi di Milano. Numero di ore: 32.
- Anno Accademico 2003-04: esercitazioni per il corso di Abilità Informatiche del corso di laurea in Chimica e Tecnologie farmaceutiche (docente: Prof. S. Lanzavecchia), Università degli Studi di Milano. Numero di ore: 30.
- Anno Accademico 2003-04: esercitazioni per il corso di Elettronica I del corso di laurea in Informatica (docente: Prof. V. Liberali), Università degli Studi di Milano. Numero di ore: 20.
- Anno Accademico 2003-2004: partecipazione in qualità di cultore della materia alla commissione per gli esami di Elettronica I (docente: Prof. V. Liberali) del corso di laurea in Informatica, Università degli Studi di Milano.
- Anno Accademico 2004-2005: attività di tutoraggio per il corso di Fondamenti di Informatica per la Sicurezza (Docente: Prof. S. Ferrari), corso di laurea on-line di Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche, Università degli Studi di Milano. Numero di ore: 40.
- Anno Accademico 2004-05: esercitazioni per il corso di Elettronica I del corso di laurea in Informatica (docente: Prof. V. Liberali), Università degli Studi di Milano. Numero di ore: 20.
- Anno Accademico 2005-2006: attività di tutoraggio per il corso di Fondamenti di Informatica per la Sicurezza (Docente: Prof. S. Ferrari), corso di laurea on-line di Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche, Università degli Studi di Milano. Numero di ore: 40.
- Anno Accademico 2005-2006: attività di tutoraggio per il corso di Laboratorio di Programmazione per la Sicurezza (Docente: Prof. F. Scotti), corso di laurea on-line di Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche, Università degli Studi di Milano. Numero di ore: 40.

## 4.3 Altre attività didattiche

- Ha seguito, in qualità di relatore o correlatore, più di 20 tesi di laurea triennale e specialistica.
- Anno Accademico 2005-2006: IFTS “Tecnico superiore per la comunicazione e il multimedia” (Crema). Corso “Introduzione e struttura WEB”. Numero di ore: 5.
- Anno Accademico 2005-2006: IFTS “Tecnico superiore per la comunicazione e il multimedia” (Crema). Corso “Motori di ricerca”. Numero di ore: 12.
- Anno Accademico 2005-2006: IFTS “Tecnico superiore per la comunicazione e il multimedia” (Crema). Corso “Sistemi informativi”. Numero di ore: 10.
- Anno Accademico 2006-2007: IFTS “Tecnico superiore di sviluppo software” (Codogno). Corso “Teoria dei segnali e basi di telecomunicazioni” . Numero di ore: 40.

- Anno Accademico 2013-2014: IFTS “Tecnico superiore per la comunicazione e il multimedia per la valorizzazione di beni ed eventi culturali” (Crema). Corso “Fondamenti di informatica” . Numero di ore: 12.

#### 4.4 Attività di servizio alla didattica

- Da gennaio 2007: esaminatore ECDL per l’Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica.
- Da gennaio 2007: esaminatore EUCIP per l’Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica.
- Dal 2008: contribuisce all’attività di orientamento gestita dalla commissione Orientamento presso le scuole superiori presenti sul territorio.
- Dal 2010: membro della commissione Trasferimenti.
- Dal 2010 al 2012: membro della commissione Piani di Studio.
- Dal 2012 al 2014: membro della commissione Riconoscimento Crediti Erasmus.
- Dal 2012 al 2020: responsabile della commissione Orario del dip. di Informatica - sede di Crema
- Dal 2012 al 2018: membro del collegio dei docenti del Dottorato di ricerca in Informatica
- Dal 2015 al 2018: supervisor per Dottorato di ricerca in Informatica del Dott. Luca Frontini - XXXI ciclo
- Dal 2018 al 2019: membro della commissione Erasmus

## 5 Attività di ricerca

### 5.1 Interessi di ricerca

I suoi principali interessi di ricerca riguardano i seguenti temi:

- bioinformatica;
- sintesi di circuiti e Computer Aided Design (CAD).

### 5.2 Progetti di ricerca

E’ stata coinvolta nei seguenti progetti di ricerca approvati e finanziati:

- Ottobre 2002: Progetto SPEECON, sviluppato presso il CIRASS (Centro Interdipartimentale per l’analisi e la sintesi del segnale) dell’Università Federico II di Napoli, in collaborazione con la ELDA, European Language Resources Distribution Agency) finalizzato allo sviluppo di un software per il riconoscimento automatico del parlato.
- Novembre 2002 - Ottobre 2005: progetto FIRB “Enabling Technologies for Wireless Reconfigurable Terminals”, in collaborazione con il Dipartimento di Elettronica dell’Università di Pavia, l’Università di Bologna e l’azienda STMicroelectronics.

- “RIFLASH - Radiation Immune FLASH memory” (bando Italia-Israele del ministero Affari Esteri) anni 2008-2009. Durata: 21 mesi.
- Marzo 2014 - Settembre 2015: “SMARTA: Sistema di Monitoraggio Ambientale con Rete di sensori e Telemonitoraggio indossabile a supporto di servizi di salute, prevenzione e sicurezza per l’Active Aging”.
- Dicembre 2015 - Novembre 2019: H2020-MSCA-RISE-2015 (Research and Innovation Staff Exchange). “Synthesis and Performance Optimization of a Switching Nano-crossbar Computer (NANOxCOMP)”.
- 2019-2020: progetto Silicon Photonics Experiment (SPE): finanziato dalla CSN5 di INFN.
- dal 2019: progetto QUantum Integrated CHip Experiment (QUICHE): finanziato dalla CSN5 di INFN. Obiettivo del progetto è progettare, simulare e caratterizzare circuiti opto-elettronici integrati per applicazioni di quantum computing.
- 2021-2023: QUANTEP: QUANTum Technologies Experimental Platform. Obiettivo del progetto è lo sviluppo ed implementazione di un circuito integrato per calcolo quantistico basato su circuiti ottici quantistici. Nell’ambito di tale progetto, uno degli obiettivi sarà quello di sviluppo ed implementazione di algoritmi per quantum computing.
- RESPONSABILE del progetto di ricerca: “Algorithms for phylogeny reconstruction”, con cui ottiene i fondi del Bando “Sostegno alla Ricerca” - LINEA A (Università degli Studi di Milano) per l’anno 2016.
- RESPONSABILE del progetto di ricerca: “Algorithms for phylogeny reconstruction”, con cui ottiene i fondi del Bando “Sostegno alla Ricerca” - LINEA A (Università degli Studi di Milano) per l’anno 2018.
- 2019-2021: il progetto COBIOMA, sviluppato in collaborazione con il Dip.di Fisica dell’Università degli Studi di Milano, riguarda lo sviluppo di hardware dedicato per il confronto e la ricerca di pattern in sequenze genomiche. COBIOMA è basato sull’uso intensivo di Application Specific Integrated Circuit (ASIC) contenenti Memorie Associative (AM) ed FPGA. Nell’ambito di tale progetto, Gabriella Trucco è RESPONSABILE dello sviluppo della parte software del progetto, oltre ad occuparsi degli aspetti prettamente bioinformatici dell’applicazione. In relazione a questo progetto, è stata sottomessa una richiesta di brevetto per la tecnologia proposta.
- 2022: RESPONSABILE del progetto di ricerca COBIODE (COmparatore di sequenze BIOlogiche basato su HW DEDICATO), sviluppato in collaborazione con il Dip.di Fisica dell’Università degli Studi di Milano, riguarda lo sviluppo di hardware dedicato per il confronto e la ricerca di pattern in sequenze genomiche. Il progetto è finanziato dal Comitato Nazionale per il Trasferimento Tecnologico, selezionato a seguito di valutazione attraverso la call Research for Innovation - R4I 2022.

### 5.3 Attività per riviste e convegni scientifici

#### 5.3.1 Organizzazione di convegni scientifici

- Program co-chair della Settima Giornata Nazionale di Sintesi Logica, 21 Giugno 2011, Dipartimento di Tecnologie dell’Informazione, Crema, Università degli studi di Milano.

- Organization chair della Decima Giornata Nazionale di Sintesi Logica, 29 Agosto 2014, Dipartimento di Informatica, Verona, Università degli Studi di Verona.
- Local chair MIC-Computing 2014.
- Membro del Technical Program Committee del MIC-Computing 2014.
- Membro del Technical Program Committee della conferenza The Global 2020 Congress on Communications and Computing Technologies (GC-Technology 2020).
- Session chair alla conferenza internazionale BIOINFORMATICS 2021. Titolo della sessione: Algorithms and Software Tools.

### 5.3.2 Attività di revisione editoriale

E' stata revisore per le seguenti riviste internazionali:

- International Journal of Circuit Theory and Applications
- International Workshop on Logic and Synthesis
- IEEE Transactions on Computer-aided design of Integrated circuits and Systems
- Bioinformatics
- World Wide Web Journal
- Journal of Circuits, Systems, and Computers
- Engineering Science and Technology: an International Journal
- Proceedings of the IEEE

E' stata revisore per i seguenti convegni internazionali:

- Design, Automation and Test in Europe (DATE)
- International Workshop on Logic and Synthesis (IWLS)
- International Conference on Intelligent Systems for Molecular Biology (ISMB)
- International Conference on Microelectronics (ICM)
- International Conference on Information and Communication Technology Research
- IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (IEEE CASE)

## 5.4 Attività di ricerca

Segue una breve descrizione dei principali argomenti affrontati.

### 5.4.1 Progetto Speecon: studi sul parlato in ambito tecnologico-applicativo.

Il progetto riguarda la raccolta e l'analisi (dal punto di vista fonetico e fonologico, prosodico, morfologico, ...) di campioni linguistici della lingua italiana per l'organizzazione di ampie banche di dati utilizzabili in applicazioni di riconoscimento vocale.

### 5.4.2 Metodologie, modelli e algoritmi per l'analisi e la simulazione di effetti di crosstalk in circuiti misti analogico/digitali in tecnologia CMOS.

I circuiti integrati misti analogico/digitali sono caratterizzati dal rumore dovuto all'attività di commutazione digitale; tale rumore è considerato a tutti gli effetti uno dei principali fattori

limitanti per le prestazioni dell'intero sistema. Risulta quindi importante studiare le caratteristiche e gli effetti del rumore di commutazione digitale, per capire e meglio modellizzare i percorsi di propagazione dalla sezione digitale a quella analogica e fornire ai progettisti elettronici informazioni utili per la realizzazione di opportune strutture di protezione.

#### **5.4.3 Tecniche di sintesi logica volte a minimizzare la dissipazione di dissipazione di potenza in circuiti digitali.**

Le metodologie di progettazione di circuiti a basso consumo di potenza devono tenere in considerazione il consumo di energia in tutte le fasi del processo. Nella fase di sintesi logica, è stato provato come le tecniche di trasformazione logica siano particolarmente efficaci allo scopo di ridurre il consumo di potenza, ristrutturando un circuito mappato e sostituendone o perturbandone i segnali. La fase di sintesi logica trasforma la funzione booleana che rappresenta il comportamento di un circuito in una forma algebrica corrispondente. La sintesi di tale espressione algebrica dipende da due principali fattori: il modello di rete che descrive la forma algebrica sintetizzata (per esempio somma di prodotti) e il costo di minimizzazione che misura la qualità della soluzione (per esempio il numero di porte logiche della forma algebrica). Obiettivo principale di questa attività di ricerca è quello di proporre nuovi modelli di reti e nuovi costi di minimizzazione atti alla riduzione simultanea del consumo di potenza, dell'area e del ritardo. A tale scopo, è stata studiata una nuova metodologia di decomposizione che generalizzi la classica decomposizione di Shannon utilizzando le porte XOR, e sono state proposte delle soluzioni euristiche per la decomposizione booleana a bassa potenza.

#### **5.4.4 Simulazione di peptidi in soluzioni acquose.**

La dinamica molecolare è basata su un insieme di metodologie computazionali simulative che permettono di studiare la dinamica di evoluzione di un sistema fisico e chimico, sia a livello atomico che molecolare. In questo ambito è stato analizzato il comportamento in acqua, sia da un punto di vista strutturale che dinamico, di peptidi coinvolti nell'assorbimento dei grassi negli esseri animali.

#### **5.4.5 Sviluppo di algoritmi per l'analisi filogenetica.**

Un'importante sotto-area della bioinformatica è rappresentata dalla biologia computazionale; tale ambito di ricerca è coinvolto nella definizione di adeguate metodologie algoritmiche per la risoluzione automatica di problemi che operano su dati biologici. L'attività di ricerca svolta riguarda principalmente lo sviluppo di algoritmi per l'analisi filogenetica. Un'importante classe di modelli di ricostruzione filogenetica riguarda la ricerca di filogenesi perfetta e persistente. Più in dettaglio, partendo da un insieme di specie definite su un certo numero di caratteri, si vuole verificare la possibilità di disporle secondo una struttura ad albero che indichi l'evoluzione dei caratteri e la comparsa di mutazioni.

#### **5.4.6 Algoritmi di Machine Learning per analisi dei dati e medicina personalizzata.**

Gli algoritmi di Machine Learning giocano un ruolo chiave nell'analisi dei dati clinici e genomici. L'obiettivo è quello di realizzare diagnosi mediche personalizzate per ciascun paziente e progettare terapie mirate alle caratteristiche genetiche uniche di ogni individuo.

## 5.5 Direzione o partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale o internazionale

- Membro del gruppo di ricerca di Sintesi Logica che coinvolge l'Università degli Studi di Milano, l'Università di Pisa e l'Università degli Studi di Verona. Numero pubblicazioni nate da questa collaborazione: 26 pubblicazioni in riviste e conferenze di prestigio internazionale, di cui 7 su rivista (JOURNAL OF ELECTRONIC TESTING, IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTERS, MICROPROCESSORS AND MICROSYSTEMS). Collaborazioni: Czech Technical University in Prague, Repubblica Ceca; University of California, Berkeley; Phelma Grenoble INP, TIMA Laboratory Grenoble-Alpes University, France. dal 01-01-2008 a oggi
- Membro del laboratorio "Algorithms and Logic Synthesis" (ALOS Lab), Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione, Università degli Studi di Milano. Responsabile: Prof. Valentina Ciriani. dal 01-01-2009 al 30-06-2015
- Membro del laboratorio "Algolab, Bioinformatics and Experimental Algorithmics", Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione dell'Università degli Studi di Milano Bicocca (responsabile Prof. Paola Bonizzoni). Numero di pubblicazioni nate da questa collaborazione: 7, di cui 4 su riviste internazionali prestigiose (THEORETICAL COMPUTER SCIENCE, FUNDAMENTA INFORMATICAE, BMC GENOMICS) dal 01-01-2011 a oggi
- RESPONSABILE e COORDINATORE del Laboratorio di Bioinformatica presso il Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione dell'Università degli Studi di Milano. Le attività di ricerca di questo laboratorio hanno portato alla stesura di più di 15 tesi di laurea triennale e magistrale di cui la candidata è relatore. dal 01-01-2015 al 01-06-2018
- Collaboratore del laboratorio di Elettronica, Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Milano. Responsabile: Prof. Valentino Liberali. Collaborazioni: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN, di cui la candidata è diventata membro associato dal 21-06-2019), Univ. di Torino, Univ. di Perugia, Univ. di Pisa, Univ. di Pavia, Univ. di Roma-Tor Vergata, Univ. di Salerno. Nell'ambito di tale collaborazione, la candidata è attualmente membro di 4 progetti di ricerca (Silicon Photonics Experiment (SPE); QUantum Integrated CHip Experiment (QUICHE); QUANTEP: QUANTum Technologies Experimental Platform; COBIOMA: COMparatore di sequenze BIOlogiche basato su Memorie Associative). dal 01-01-2019 a oggi
- Membro del laboratorio Anacleto del Dipartimento di informatica (Università degli Studi di Milano). Responsabile: Prof. Giorgio Valentini. La collaborazione ha portato alla pubblicazione di un articolo su rivista (IEEE ACCESS). Collaborazioni: Politecnico di Milano; Ospedale Maggiore Policlinico di Milano; Division of Environmental Genomics and Systems Biology, Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley, CA (USA); The Jackson Laboratory for Genomic Medicine, Farmington CT (USA) dal 01-01-2020 a oggi
- Membro del Coronavirus International Research Team (COVIRT). COVIRT coinvolge Università di tutto il mondo, istituti di ricerca internazionali, organi di governo (tra cui NASA Ames Research Center, di cui fa parte il dott. Afshin Beheshti, fondatore del gruppo di ricerca) ed industria. Lo scopo del COVID-19 International Research Team è quello di migliorare rapidamente la comprensione di SARS-CoV-2 e sviluppare



un vaccino e/o terapie contro SARS-CoV-2. L'idea è quella di formare un team multidisciplinare di ricercatori e utilizzare un modello di scienza aperta per combinare dati, competenze e lavoro per accelerare il processo di ricerca di un vaccino e/o di una terapia. <https://www.cov-irt.org/> dal 01-07-2020 a oggi

- Gennaio 2022 - Giugno 2023: RESPONSABILE del progetto di ricerca COBIODE (COMparatore di sequenze BIOlogiche basato su HW DEdicato), sviluppato in collaborazione con il Dip.di Fisica dell'Università degli Studi di Milano, riguarda lo sviluppo di hardware dedicato per il confronto e la ricerca di pattern in sequenze genomiche. Il progetto è finanziato dal Comitato Nazionale per il Trasferimento Tecnologico, selezionato a seguito di valutazione attraverso la call Research for Innovation - R4I 2022.

## **5.6 Partecipazione al collegio dei docenti ovvero attribuzione di incarichi di insegnamento, nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero**

- Membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in Informatica, Università degli Studi di Milano (dal ciclo XXVIII al ciclo XXXIII). dal 01-11-2012 al 01-11-2018
- Supervisore del dottorando Luca Frontini (XXXI ciclo), Dottorato di Ricerca in Informatica dell'Università degli Studi di Milano. Titolo della tesi: Synthesis and Design of High Density Integrated Circuits. Esame finale: 1 febbraio 2019. dal 01-11-2015 al 01-02-2019
- Incarico di insegnamento per il corso di Dottorato di Ricerca in Informatica dell'Università degli Studi di Milano Titolo: Circuit modeling and applications to biology, security and new technologies. Numero di ore: 5 (1 CFU) dal 12-03-2019 al 12-03-2019

## **6 Altre attività caratterizzanti**

- Aprile 2021 - Settembre 2021: contratto di prestazione occasionale per lo svolgimento di attività di supporto al progetto aziendale di implementazione del Cartella Clinica Elettronica, sviluppato presso l'Azienda Socio Sanitaria di Cremona.

## 7 Pubblicazioni

1. G. Trucco, G. Boselli, and V. Liberali, "Simulation of mixed-signal circuits for crosstalk evaluation", in *Proc. Midwest Symposium on Circuits and Systems (MIDWEST 2003)*, Cairo, Egypt, Dec. 2003.
2. V. Liberali and G. Trucco, "CMOS analog design for wireless communication", *Proc. 24th International Conference on Microelectronics (MIEL 2004)*, vol. 2, pp. 535-542, Niš, Serbia and Montenegro, 16-19 Maggio 2004.
3. G. Trucco, G. Boselli, and V. Liberali, "An Analysis of Current Waveforms in CMOS Logic Cells for RF Mixed Circuits", *Proc. 24th International Conference on Microelectronics (MIEL 2004)*, vol. 2, pp. 563-566, Niš Serbia and Montenegro, 16-19 Maggio 2004.
4. V. Ferragina, N. Ghittori, G. Torelli, G. Boselli, G. Trucco, and V. Liberali, "A Time-Domain Current Model For Fully CMOS Logic Gates", in *Proc. Northeast Workshop on Circuits and Systems*, pp. 29-32, Montreal, Canada, 20-23 Giugno 2004.
5. G. Trucco, G. Boselli, and V. Liberali, "Simulation of Crosstalk through Bonding and Package in Mixed-Signal CMOS ICs", in *Proc. Midwest Symposium on Circuits and Systems*, vol. 1, pp. 121-124, Hiroshima, Giappone, 25-28 Luglio 2004.
6. G. Trucco, G. Boselli, and V. Liberali, "An Approach to Computer Simulation of Bonding and Package Crosstalk in Mixed Signal CMOS ICs", in *Proc. Brazilian Symposium on Integrated Circuit Design (SBCCI 2004)*, pp. 129-134, Pernambuco, Brasile, 7-11 Settembre 2004.
7. G. Trucco, G. Boselli, and V. Liberali, "A Study of Crosstalk through Bonding and Package Parasitics in CMOS Mixed Analog-Digital Circuits", in *Proc. Int. Workshop on Power and Timing Modeling, Optimization and Simulation (PATMOS 2004)*, pp.138-147, Isola di Santorini, Grecia, 15-17 Settembre 2004.
8. Giorgio Boselli, Vincenzo Ferragina, Nicola Ghittori, Valentino Liberali, Guido Torelli, and Gabriella Trucco, "Impact of Package Parasitics on Crosstalk in Mixed-Signal ICs", in *VLSI Circuits and Systems II – Proc. SPIE 2005*, vol. 5837, pp. 213-222, Siviglia, Spagna, 9-11 Maggio 2005.
9. Vincenzo Ferragina, Nicola Ghittori, Guido Torelli, Giorgio Boselli, Gabriella Trucco, and Valentino Liberali, "Analysis of Crosstalk Effects on Mixed-Signal CMOS ICs with Different Mounting Technologies", in *Proc. IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference (IMTC) 2005*, Volume III, pp. 1979-1984, Ottawa, Ontario, Canada, 17-19 Maggio 2005.
10. Giorgio Boselli, Vincenzo Ferragina, Nicola Ghittori, Valentino Liberali, Guido Torelli, and Gabriella Trucco, "Effects of Package Parasitics on Substrate and Interconnection Crosstalk in Mixed-Signal CMOS ICs", in *Proc. Wireless Reconfigurable Terminals and Platforms (WiRTeP)*, pp. 98-102, Roma, 10-12 Aprile 2006.
11. G. Boselli, G. Trucco, and V. Liberali, "A Stochastic Approach to Crosstalk Analysis in Mixed-Signal ICs", *Proc. 24th International Conference on Microelectronics (MIEL 2006)*, vol. 2, pp. 429-432, Niš Serbia and Montenegro, 14-17 Maggio 2006.

12. D. Bonomi, G. Boselli, G. Trucco, and V. Liberali, "Effects of Digital Switching Noise on Analog Voltage References in Mixed-Signal CMOS ICs", in *Proc. 19th Symposium on Integrated Circuits and Systems Design (SBCCI2006)*, pp. 226-231, Ouro Preto, Minas Gerais, Brazil, 28 Agosto - 1 Settembre 2006.
13. G. Boselli, G. Trucco, and V. Liberali, "A stochastic model of digital switching noise", in *VLSI Circuits and Systems - Proc. SPIE*, Maspalomas, Gran Canaria, Spagna, 2-4 maggio 2007, Volume 6590.
14. G. Boselli, G. Trucco, and V. Liberali, "Digital Switching Noise as a Stochastic Process", in *The Fourth Symposium on Fluctuations and Noise (FaN2007) - Noise and Fluctuations in Circuits, Devices, and Materials - Proc. SPIE*, Firenze, Italia, 20-24 maggio 2007, Volume 6600.
15. G. Boselli, G. Trucco, and V. Liberali, "Effects of Digital Switching Noise on Analog Circuits Performance", in *Proc. The 18th European Conference on Circuit Theory and Design, (ECCTD2007)*, Siviglia, Spagna, 26-30 agosto 2007. "
16. G. Trucco, S.L. Fornili, "Molecular dynamics simulation of the enterostatin APGPR and VPDPR peptides in water", *Chem. Phys. Lett.* (2007), doi:10.1016/j.cplett.2007.07.088
17. G. Boselli, V. Ciriani, V. Liberali, G. Trucco, "A comparison between two logic synthesis forms from digital switching noise viewpoint", *Integrated circuit and system design : power and timing modeling, optimization and simulation : 18. international workshop, PATMOS 2008*, Lisbon, Portugal, september 10-12, 2008, p. 237-246.
18. Vincenzo Ferragina, Nicola Ghittori, Guido Torelli, Giorgio Boselli, Gabriella Trucco, and Valentino Liberali, "Analysis and Measurement of Crosstalk Effects on Mixed-Signal CMOS ICs with Different Mounting Technologies", *IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT* (2009).
19. Anna Bernasconi, Valentina Ciriani, Gabriella Trucco, Tiziano Villa, "On Decomposing Boolean Functions via Extended Cofactoring", *Design, Automation and Test in Europe (DATE)*, 2009.
20. Giorgio Boselli, Gabriella Trucco, and Valentino Liberali, "Properties of Digital Switching Currents in Fully CMOS Combinational Logic", *IEEE TRANSACTIONS ON VERY LARGE SCALE INTEGRATION (VLSI) SYSTEMS* (2009).
21. Anna Bernasconi, Valentina Ciriani, Gabriella Trucco, Tiziano Villa, "Logic Minimization and Testability of 2SPP-P-Circuits", *DSD* (2009).
22. V. Liberali, G. Trucco, "Design considerations for analog blocks in mixed-signal CMOS IC's", *ICM* (2010).
23. Anna Bernasconi, Valentina Ciriani, Gabriella Trucco, Tiziano Villa, "Logic synthesis by signal-driven decomposition", in *Advanced techniques in logic synthesis, optimizations and applications*, Sunil Khatri and Kanupriya Gulati (eds.), New York : Springer, 2011. - ISBN 9781441975171. - pp. 9-29.
24. G. Trucco, V. Liberali, "Analog design issues for mixed-signal CMOS integrated circuits", In: *Advances in analog circuits*, E. Tlelo-Cuautle. - Rijeka : InTech, 2011 Feb. - ISBN 9789533073231. - pp. 165-180.

25. A. Bernasconi, V. Ciriani, V. Liberali, G. Trucco, T. Villa, “An approximation algorithm for cofactoring-based synthesis”, In: *Proceedings of the 21. ACM Great Lakes symposium on VLSI 2011*, Lausanne, Switzerland, May 2-6, 2011, D. Atienza, Y. Xie, J. L. Ayala, K. S. Stevens. - New York : ACM, 2011 May. - ISBN 978-1-4503-0667-6. - pp. 193-198.
26. A. Bernasconi, V. Ciriani, P. Fiser, G. Trucco, “Weighted don’t cares”, In: *10th International workshop on Boolean problems* : september 19-21, 2012, Freiberg (Sachsen) : proceedings, B. Steinbach. - Freiberg : Technische Universitat Bergakademie Freiberg, 2012. - ISBN 9783860124383.
27. A. Bernasconi, V. Ciriani, G. Trucco, T. Villa, “Projected don’t cares”, In: *DSD 2012 : 15th Euromicro Conference on digital system design* : 5-8 september 2012, Cesme, Izmir, Turkey : proceedings, S. Niar. - [s.l.] : CPS, 2012. - ISBN 9780769547985.
28. A. Bernasconi, V. Ciriani, V. Liberali, G. Trucco, T. Villa, “Synthesis of P-circuits for logic restructuring”, In: *Integration : the VLSI journal*. - ISSN 0167-9260. - ISSN 1827-7522. - 45:3(2012 Jun), pp. 282-293.
29. P. Bonizzoni, A.P. Carrieri, R. Dondi, G. Trucco, “The binary perfect phylogeny with persistent characters”, Intervento presentato al *13. convegno Italian Conference on Theoretical Computer Science (ICTCS)* tenutosi a Varese nel 2012.
30. P. Bonizzoni, C. Braghin, R. Dondi, G. Trucco, “The binary perfect phylogeny with persistent characters”, In: *Theoretical computer science*. - ISSN 0304-3975. - ISSN 1879-2294. - 454(2012 Oct 05), pp. 51-63.
31. Anna Bernasconi, Valentina Ciriani, Gabriella Trucco, and Tiziano Villa, “Minimization of EP-SOPs via Boolean Relations”, *IFIP/IEEE International Conference on Very Large Scale Integration (VLSI-SoC)*, 2013.
32. Anna Bernasconi, Valentina Ciriani, Gabriella Trucco, and Tiziano Villa, “Miminization of P-Circuits using Boolean Relations”, *Design, Automation and Test in Europe (DATE)*. Best Paper Candidate, 2013.
33. Anna Bernasconi, Valentina Ciriani, Valentino Liberali, Gabriella Trucco, and Tiziano Villa, “SOP Restructuring by Exploiting Don’t Cares”, *Embedded Hardware Design (Microprocessors and Microsystems)*, Elsevier, to appear 2013.
34. P. Bonizzoni, A. P. Carrieri, G. D. Vedova, and G. Trucco. “Explaining evolution via constrained persistent perfect phylogeny”. *BMC Genomics*, 15(Suppl 6):S10, 2014.
35. Valentina Ciriani, Luca Frontini, Valentino Liberali, Seyedruhollah Shojaii, Alberto Stabile, and Gabriella Trucco. “Radiation-Tolerant Standard Cell Synthesis using Double-Rail Redundant Approach”. *21st IEEE International Conference on Electronics Circuits and Systems (ICECS14)*, 2014.
36. Anna Bernasconi, Valentina Ciriani, Petr Fiser, and Gabriella Trucco. “Weighted Don’t Cares in Logic Synthesis”, in *Recent Progress in the Boolean Domain* , Bernd Steinbach (ed.), Cambridge Scholars Publishing, 2014.
37. Anna Bernasconi, Valentina Ciriani, Gabriella Trucco, and Tiziano Villa. “Using Flexibility in P-Circuits by Boolean Relations”. *IEEE Transactions on Computers*, 2015.

38. Bi-Decomposition using Boolean Relations, A Bernasconi, RK Brayton, V Ciriani, G Trucco, T Villa, Digital System Design (DSD), 2015 Euromicro Conference on, 72-78.
39. Biconditional-bdd ordering for autosymmetric functions, A Bernasconi, V Ciriani, G Trucco. Digital System Design (DSD), 2015 Euromicro Conference on, 211-217.
40. Minimization of incompletely specified functions as three-level logic via Boolean relations, A Bernasconi, R Brayton, V Ciriani, G Trucco, T Villa. International Workshop on Logic and Synthesis (IWLS15).
41. Complemented circuits, A Bernasconi, V Ciriani, R Brayton, G Trucco, T Villa. IWSBP, 137-144.
42. Logic synthesis for switching lattices by decomposition with p-circuits. A Bernasconi, V Ciriani, L Frontini, V Liberali, G Trucco, T Villa. Digital System Design (DSD), 2016 Euromicro Conference on, 423-430.
43. Synthesis on switching lattices of dimension-reducible boolean functions. A Bernasconi, V Ciriani, L Frontini, G Trucco. Very Large Scale Integration (VLSI-SoC), 2016.
44. Species-Driven Persistent Phylogeny. P Bonizzoni, AP Carrieri, G Della Vedova, R Rizzi, G Trucco. Fundamenta Informaticae 154 (1-4), 47-63.
45. A colored graph approach to perfect phylogeny with persistent characters. P Bonizzoni, AP Carrieri, G Della Vedova, R Rizzi, G Trucco. Theoretical Computer Science 658, 60-73.
46. Composition of Switching Lattices and Autosymmetric Boolean Function Synthesis. A Bernasconi, V Ciriani, L Frontini, G Trucco. Digital System Design (DSD), 2017 Euromicro Conference on, 137-144.
47. Enhancing logic synthesis of switching lattices by generalized Shannon decomposition methods. A Bernasconi, V Ciriani, L Frontini, V Liberali, G Trucco, T Villa. Microprocessors and Microsystems 56, 193-203.
48. Composition of switching lattices for regular and for decomposed functions. pp.207-218. In MICROPROCESSORS AND MICROSYSTEMS - vol. 60 A. Bernasconi, V. Ciriani, L. Frontini, G. Trucco.
49. Fault Mitigation of Switching Lattices under the Stuck-At-Fault Model, pp.1-6, in 2019 IEEE Latin American Test Symposium (LATS) - ISBN:9781728117560 - L. Anghel, A. Bernasconi, V. Ciriani, L. Frontini, G. Trucco, I. Vatajelu
50. Boolean Minimization of Projected Sums of Products via Boolean Relations, in IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTERS - ISSN:0018-9340 A. Bernasconi, V. Ciriani, G. Trucco, T. Villa
51. E. Casiraghi et al., "Explainable Machine Learning for Early Assessment of COVID-19 Risk Prediction in Emergency Departments," in IEEE Access, vol. 8, pp. 196299-196325, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3034032.
52. Anghel, L., Bernasconi, A., Ciriani, V., Frontini, L., Trucco, G., Vatajelu, I. Stuck-At Fault Mitigation of Emerging Technologies Based Switching Lattices. 09-2020

53. Trucco, G., Cerioli, V., Non-coding DNA: A methodology for detection and analysis of pseudogenes, BIOINFORMATICS 2021 - 12th International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms; Part of the 14th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies, BIOSTEC 2021, 2021, pp. 93?100

## 7.1 Altre pubblicazioni

- Anna Bernasconi, Valentina Ciriani, Gabriella Trucco, and Tiziano Villa. “Exploiting Flexibility in Circuit Optimization Using Boolean Relations (Abstract)”, presentazione su invito. EURO XXVI, 2013, ISBN: 9789077171417.

- Anna Bernasconi, Valentina Ciriani, Gabriella Trucco, and Tiziano Villa. “Compact representation of logic functions using Boolean relations (Abstract)”. Atti informali Computability in Europe (CiE), 2013.

- A. Bernasconi, R.K. Brayton, V. Ciriani, G. Trucco, and T. Villa. “Minimization of Incompletely Specified Functions as Three-Level Logic via Boolean Relations”, Atti informali 24th IEEE/ACM International Workshop on Logic and Synthesis (IWLS), 2015.

- Gabriella Trucco. “Analyzing DNA Sequences Using Signal Processing Techniques”, Atti informali Twelfth Annual Meeting of the Bioinformatics Italian Society (BITS 2015).

Handwritten signature of Gabriella Trucco in black ink.