



## Curriculum Vitae Europass

### Informazioni personali

Cognome(i)/Nome(i) **Franco Giovanni**  
Indirizzo(i)  
Telefono(i)  
E-mail giovanni.franco@unipr.it

Cittadinanza Italiana

Data e luogo di nascita 13 Ottobre 1962, Busseto (PR)

Sesso Maschile

Stato civile Coniugato con tre figli

### Occupazione desiderata/Settore professionale

### Esperienza professionale

Date	10/2019 → 12/2019
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente
Nome e indirizzo del datore di lavoro	CISITA Parma SRL Borgo Girolamo Cantelli 5 – 43121 Parma
Tipo di attività o settore	Docenza sul tema: "AUTOMAZIONE INDUSTRIALE E ROBOTICA" per n. 16 ore complessive. Codice azione: 2007679, Progetto AVT/089B/17II - TEC - Territorio e Competitività (AVT/089B/17) - G97D18000840008 ID Sede dell'intervento: LAUMAS Elettronica SRL, via 1° Maggio , 6 – 43022 Montechiarugolo (PR).
Date	09/2017 → 04/2018
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente
Nome e indirizzo del datore di lavoro	ECOLE - ENTI CONFINDUSTRIALI LOMBARDI PER L'EDUCATION SCARL 20092 Cinisello Balsamo (MI), Viale F. Testi 128
Tipo di attività o settore	Docenza sul tema: "IMPLEMENTAZIONE DEL NUOVO CAD ELETTRONICO CADENCE ORCAD" EDIZIONE N. 1561944 per n. 40 ore complessive. Sede dell'intervento: FONDAZIONE CENTRO NAZ. TERAPIA ONCOLOGICA . CNAO - Strada Campeggi, 53 – Pavia.
Date	12/2015 → 01/2016
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente
Nome e indirizzo del datore di lavoro	CISITA Parma SRL Borgo Girolamo Cantelli 5 – 43121 Parma
Tipo di attività o settore	Docenza sul tema: "Formazione a supporto dell'innovazione tecnologica" durata 24 ore. Codice azione: 1117991, Progetto: AVT/031B/14 – Più Competitività Meno Crisi. Sede dell'intervento: MATE SRL, Starda Pizzolese, 1 – 43122 Parma.

Date	09/2017 → 04/2018
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente
Nome e indirizzo del datore di lavoro	ECOLE - ENTI CONFINDUSTRIALI LOMBARDIPER L'EDUCATION SCARL 20092 Cinisello Balsamo (MI), Viale F. Testi 128
Tipo di attività o settore	Docenza sul tema: "IMPLEMENTAZIONE DEL NUOVO CAD ELETTRONICO CADENCE ORCAD" EDIZIONE N. 1561944 per n. 40 ore complessive. Sede dell'intervento: FONDAZIONE CENTRO NAZ. TERAPIA ONCOLOGICA . CNAO - Strada Campeggi, 53 – Pavia.
Date	09/2013 →
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di "Informatica"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	I.T.I.S. "G. Galilei" - San Secondo Parmense (PR)
Tipo di attività o settore	Insegnante corso Informatica
Date	04/2013 →
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione hardware
Principali attività e responsabilità	Consulenza
Nome e indirizzo del datore di lavoro	RELOC s.r.l Largo Luigi Andreoli, 5 I-43123 - Parma (Italy)
Tipo di attività o settore	Progettazione hardware con Cadence Orcad e Altium.
Date	07/2012 → 11/2012
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente
Nome e indirizzo del datore di lavoro	CENTRO SERVIZI PMI Sede di Reggio Emilia Via Aristotele, 109 SS467 per Scandiano 42122 Reggio Emilia (RE)
Tipo di attività o settore	Incarico per DOCENZA nell'ambito del progetto Rif. 2012-983/PR, n° 1-1 "STRUMENTI DI PROGETTAZIONE ELETTRONICA E MECCANICA" - Cod.CUP: D95C12004240007 (Progettazione di sistemi Elettronici con Cadence Orcad)
Date	09/2012 → 06/2013
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di "Informatica"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	I.T.S.O.S. "Carlo Emilio Gadda" - Fornovo Taro (PR)
Tipo di attività o settore	Insegnante corso Informatica e Telecomunicazione
Date	09/2011 → 06/2012
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di "Informatica"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	I.T.I.S. "L. Da Vinci" - Parma
Tipo di attività o settore	Insegnante corso Tecnologie Informatiche
Date	09/2011 → 06/2012
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di "Informatica"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	IPSAA. "S. Solari" - Fidenza (PR)
Tipo di attività o settore	Insegnante corso Tecnologie Informatiche
Date	09/2010 → 06/2011
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di "Informatica"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	I.T.S.O.S. "Carlo Emilio Gadda" - Langhirano (PR)
Tipo di attività o settore	Insegnante corso Informatica e Telecomunicazione

Date	09/2009 → 06/2010
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di "Informatica"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto Tecnico Commerciale "G.B. Bodoni", Viale Piacenza 14 43100 PARMA
Tipo di attività o settore	Insegnante corso Mercurio e Sirio
Date	09/2009 → 06/2010
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di "Informatica"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto Tecnico Commerciale "G.B. Bodoni", Viale Piacenza 14 43100 PARMA
Tipo di attività o settore	Insegnante corso Mercurio e Sirio
Date	09/2008 → 12/2008
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Incarico per DOCENZA nell'ambito del progetto Rif. n° 2007FIMA-AVS07 "Piano formativo settoriale "La competitività nel Distretto della Meccatronica: metodologie e strumenti per muoversi nella filiera e attraverso alcuni processi" (Progettazione avanzata – CAD Cadence Orcad)
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Energy Technology S.R.L. (ex OCEM), 40016 San Giorgio di Piano (BO) - Italy
Tipo di attività o settore	Docente del corso
Date	09/2008 → 06/2009
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di "Informatica"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto Tecnico Commerciale "G.B. Bodoni", Viale Piacenza 14 43100 PARMA
Tipo di attività o settore	Insegnante corso Mercurio e Sirio
Date	09/2005 → 06/2008
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di "Sistemi Elettronici Automatici" e "Informatica e Sistemi"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto Tecnico Industriale "A. Berenini", Via Alfieri 4 43036 Fidenza (PR)
Tipo di attività o settore	Insegnante corso di Elettronica e Telecomunicazioni, Liceo Scientifico Tecnologico
Date	AA 2002 →
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Professore a contratto di "Costruzioni elettroniche". Studio delle tecniche di progettazione in alta frequenza mediante CAD quali Cadence Orcad ed Altium.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Facoltà di Ingegneria presso l'Università degli Studi di Parma
Tipo di attività o settore	Titolare del corso
Date	AA 1996/97 → AA 2001/2002
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di Elettronica Industriale nell'ambito del Diploma Universitario d'Ingegneria Informatica e Automatica.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Facoltà di Ingegneria presso l'Università degli Studi di Parma
Tipo di attività o settore	Titolare del Corso
Date	06/2007 → 11/2007
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione hardware
Principali attività e responsabilità	Progetto di una scheda di valutazione per convertitore AD veloce ad alta risoluzione. Progetto di un circuito stampato per un sistema anti-ipoacusia.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Silis Srl Via Goito, 14 43100 PARMA

Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	02/2007 → 02/2007
Lavoro o posizione ricoperti	Istruzione
Principali attività e responsabilità	Seminario sulle Tecniche di Progettazione e Simulazione per circuiti stampati digitali funzionanti in alta frequenza
Nome e indirizzo del datore di lavoro	CUSTOM ENGINEERING SPA Via Berettine, 2/B 43010 Fontevivo (Parma)
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	01/2006 → 11/2006
Lavoro o posizione ricoperti	Responsabile di progetto
Principali attività e responsabilità	Sviluppo dell'elettronica di pilotaggio di un elettromagnete con ridotti tempi di transizione
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento d'Ingegneria dell'Informazione della Facoltà d'Ingegneria di Parma
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	01/2005 → 11/2005
Lavoro o posizione ricoperti	Responsabile di progetto
Principali attività e responsabilità	Supervisione e controllo del progetto di realizzazione della scheda Multi-strato denominata VERBO Rel.1.2
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Silis Srl Via Goito, 14 43100 PARMA
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	05/2006 →
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione software
Principali attività e responsabilità	Sviluppo firmware per sistemi basati su microcontrollori ATMEL, ARM STM.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	LPS Electronics S.r.l. Via Stazione, 12 Loc. Casanova del Morbasco 26028 Sesto ed Uniti (CR)
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	07/2004 → 03/2005
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione software
Principali attività e responsabilità	Progettazione hardware e software di un sistema elettronico per la misura di portata di un fluido. Progettazione hardware e software di un sistema elettronico per il controllo di assetto in modelli di automobili da competizione
Nome e indirizzo del datore di lavoro	MATE. S.r.l. Strada Viazza di Pizzolese 43100 PARMA
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	05/2004 → 07/2006
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione software
Principali attività e responsabilità	Gestione e sviluppo software di Applicativi per la gestione della personalizzazione di carte di credito.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	OBERTHUR CARD SYSTEM ITALIA Srl Via Monte Spluga, 58 I 20021 Baranzate di Bollate (MI)
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	04/2004 →
Lavoro o posizione ricoperti	Supervisione
Principali attività e responsabilità	Coordinamento e controllo per la fornitura di sistemi di controllo in tecnologia infrarosso.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	TECSAL S.r.l. Via della CISA, 43040 Felegara di Medesano (PR)
Tipo di attività o settore	Consulenza

Date	05/2003 →
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione hardware
Principali attività e responsabilità	Progettazione hardware e firmware di un sistema elettronico basato su microcontrollore a 16 bit Motorola. Progettazione hardware e firmware per sistemi di controllo elettrovalvole pneumatiche.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	BPE S.r.l. di Novellara (RE)
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	04/2001 → 04/2003
Lavoro o posizione ricoperti	Responsabile di progetto
Principali attività e responsabilità	Responsabile di un progetto per lo sviluppo di un'interfaccia grafica in ambiente Windows, per la generazione di codice tipo PLC per i sistemi elettronici prodotti dalla ditta BPE di Novellara (RE)
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento d'Ingegneria dell'Informazione della Facoltà d'Ingegneria di Parma
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	01/2000 → 12/2000
Lavoro o posizione ricoperti	Responsabile di progetto
Principali attività e responsabilità	sviluppo di una Libreria software per un'interfaccia per microcontrollore basata sul protocollo CAN-BUS
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento d'Ingegneria dell'Informazione della Facoltà d'Ingegneria di Parma
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	04/2000 → 12/2003
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione software
Principali attività e responsabilità	Sviluppo applicativi software per sistemi di visione industriale
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Vision S.r.l. di Rimini, con sede operativa a Fidenza (PR)
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	05/1999 →
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione hardware
Principali attività e responsabilità	Sviluppo hardware e firmware di una centralina di controllo, gestita da microcontrollore, per impianti di sterilizzazione e depurazione acque.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	PURO SRL di Bannone di Traversatolo (PR)
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	10/1998 → 04/2000
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione hardware
Principali attività e responsabilità	Sviluppo software nell'ambito di un progetto d'analisi di difetti superficiali su prodotti ceramici presso lo stabilimento Idealstandard di Brescia, mediante un sistema di visione a telecamera, software sviluppato in Visual C++ 5.0, utilizzando il sistema di visione CVL della COGNEX.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Speed Automazione S.r.l. (Gruppo KPMG), Sesto S. Giovanni (MI)
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	AA 1998/99 → AA 2001/2002
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di Misure Elettriche nell'ambito del Diploma Universitario d'Ingegneria Elettronica.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Facoltà di Ingegneria presso l'Università degli Studi di Parma
Tipo di attività o settore	Titolare del Corso
Date	04/1997 → 12/1998
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione Elettronica

Principali attività e responsabilità	Progettazione software e hardware di un impianto di saldatura robotizzato dotato di sistema di visione artificiale.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	PARMAPROGETTI, Soragna (PR)
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	AA 1996/97 → AA 2001/2002
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di Elettronica Industriale nell'ambito del Diploma Universitario d'Ingegneria Informatica e Automatica.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Facoltà di Ingegneria presso l'Università degli Studi di Parma
Tipo di attività o settore	Titolare del Corso
Date	05/1996 → 03/1997
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione Elettronica
Principali attività e responsabilità	Progettazione di programmi di riconoscimento OCR, firmware di controllo e realizzazione di circuiti stampati.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	RECOGNITION EQUIPMENT ITALIA S.p.A. (Roma)
Tipo di attività o settore	Consulenza
Date	02/1996 → 04/1996
Lavoro o posizione ricoperti	Progettazione Elettronica
Principali attività e responsabilità	Realizzazione un controllo elettro-pneumatico gestito da un microcontrollore
Nome e indirizzo del datore di lavoro	PROTEC di Collecchio (PR)
Tipo di attività o settore	Progettazione hardware e sviluppo firmware
Date	11/1992 → 11/1995
Lavoro o posizione ricoperti	Studente
Principali attività e responsabilità	Dottorato di Ricerca in Tecnologie dell'Informazione presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Parma. Tema di ricerca principale: Misura e Collaudo di dispositivi misti analogico-digitali. Tema di ricerca secondario: Caratterizzazione elettrica di film sottili ferroelettrici.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Facoltà di Ingegneria presso l'Università degli Studi di Parma
Tipo di attività o settore	Studio
Date	01/1992 → 06/1993
Lavoro o posizione ricoperti	Insegnamento
Principali attività e responsabilità	Docente di "Telecomunicazioni e Sistemi"
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto Tecnico Industriale "A. Berenini", Via Alfieri 4 43036 Fidenza (PR)
Tipo di attività o settore	Insegnante corso di Elettronica e Telecomunicazioni
Date	04/1992 → 12/1992
Lavoro o posizione ricoperti	Analisi sistemi di collaudo automatico ATE
Principali attività e responsabilità	Collaborazione con Divisione Qualità della società ITALTEL-SIT S.p.A. sul tema del Collaudo di Convertitori Analogico-Digitali mediante il sistema automatico di test ATE LTX SYNCHROMASTER
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Castelletto di Settimo Milanese (MI)
Tipo di attività o settore	Consulenza
<b>Istruzione e formazione</b>	
Date	25/05/2008
Titolo della qualifica rilasciata	Specialista per l'Insegnamento Secondario (Classe di concorso A042)

Principali tematiche/competenze professionali possedute	Corso di abilitazione all'insegnamento per l'indirizzo Fisico-Informatico-Matematico
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Date	14/11/1996
Titolo della qualifica rilasciata	Dottore di Ricerca
Principali tematiche/competenze professionali possedute	Il Collaudo di convertitori Analogico-Digitali: Analisi delle tecniche esistenti e loro miglioramento
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Università di Pavia
Livello nella classificazione nazionale o internazionale	Dottorato di Ricerca in tecnologie dell'Informazione
Date	1992
Titolo della qualifica rilasciata	Abilitazione alla Professione di Ingegnere
Principali tematiche/competenze professionali possedute	
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Università degli Studi di Parma
Date	19/03/1992
Titolo della qualifica rilasciata	Ingegnere Elettronico [votazione 110/110]
Principali tematiche/competenze professionali possedute	Titolo Tesi: Applicazione dei Materiali Ferroelettrici in Microelettronica
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Università degli studi di Parma
Livello nella classificazione nazionale o internazionale	Laurea specialistica
Date	07/1985
Titolo della qualifica rilasciata	Diploma di Perito Elettronico [votazione 58/60]
Principali tematiche/competenze professionali possedute	Corso di Elettronica Industriale ed Automazione
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Istituto Tecnico Industriale L. da Vinci di Parma
Date	07/1979
Titolo della qualifica rilasciata	Diploma d'Addetto alle Mansioni di Sala e Bar [votazione 70/100]
Principali tematiche/competenze professionali possedute	Corso di Sala e bar
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Istituto Alberghiero di Stato G. Magnaghi di Salsomaggiore (PR)

### Capacità e competenze personali

Madrelingua(e) **Italiano**

Altra(e) lingua(e)

Autovalutazione

Livello europeo (\*)

**Inglese**

Comprensione				Parlato				Scritto	
Ascolto		Lettura		Interazione orale		Produzione orale			
B1	Utente autonomo	B1	Utente autonomo	B1	Utente autonomo	B1	Utente autonomo	A1	Utente Base

**Francese** | B1 | Utente autonomo | B1 | Utente autonomo | B1 | Utente autonomo | B1 | Utente autonomo | A1 | Utente Base

Capacità e competenze sociali	Capacità di lavorare in gruppo maturata in molteplici situazioni in cui era indispensabile la collaborazione tra figure diverse e con modalità orarie varie (turni, fine settimana)
Capacità e competenze organizzative	Capacità di lavorare in situazioni di stress, legate soprattutto alle attività lavorative
Capacità e competenze tecniche	Descrivere tali competenze e indicare dove sono state acquisite. (facoltativo, v. istruzioni)
Capacità e competenze informatiche	Buona conoscenza Microsoft Office; buona conoscenza tool di sviluppo software Microsoft (Visual Studio) e Borland e Gnu. Ottima conoscenza del linguaggio di programmazione C/C++, buona Visual Basic, buona Java. Buona conoscenza database Oracle, MySQL e Access. Ottima conoscenza cad di progettazione per circuiti stampati Cadence Orcad, Altium, Cadsoft Eagle, KiCAD. Ottima conoscenza ambiente di sviluppo per microcontrollori ATMEL e STM32. Discreta conoscenza di Linux.
Capacità e competenze artistiche	Chitarra
Altre capacità e competenze	
Patente	Automobilistica (patente C)
<b>Ulteriori informazioni</b>	Inserire qui ogni altra informazione utile, ad esempio persone di riferimento, referenze, ecc. (facoltativo, v. istruzioni)
Posizione Militare	Servizio Militare Assolto in data 31 Agosto 1982.
Soggiorni all'Estero	Dal 1° Maggio 1994 al 31 Luglio 1994 presso il Laboratorio di Microelettronica IXL dell'Università di Bordeaux (Francia) ha svolto attività di ricerca sul tema dell'analisi comparativa dei metodi di caratterizzazione dinamica di convertitori Analogico-Digitali.
<b>Allegati</b>	

Autorizzo in base alla legge 675/96 (Tutela della persona e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali), al trattamento dei dati personali contenuti nel presente Curriculum Vitae.

Nel rispetto del regolamento UE 2016/679, autorizzo a trattare i miei dati personali per adempiere agli obblighi di legge e svolgere le attività connesse alla gestione del rapporto contrattuale.

Dichiaro che quanto riportato nel presente Curriculum Vitae corrisponde a verità ai sensi del D.P.R. 445/2000.

**Dichiaro, inoltre, di aver preso visione dell'informativa di cui all'art. 13 del Regolamento europeo n. 679/2016 della Regione Emilia-Romagna**

Fidenza, 1 gennaio 2026

Giovanni FRANCO

## ALLEGATO 1

# Attività Scientifica

---

L'attività scientifica di ricerca dell'Ing. Franco è documentata in diverse pubblicazioni su riviste internazionali e lavori presentati a congressi nazionali ed internazionali. Qui di seguito viene fornita una descrizione degli studi effettuati con i riferimenti ai lavori presentati.

L'attività di ricerca dell'Ing. Franco ha riguardato prevalentemente lo studio delle problematiche connesse con il collaudo di convertitori D/A ed A/D.

Riguardo alla caratterizzazione di convertitori D/A, l'Ing. Franco ha studiato le problematiche connesse alla riduzione della durata delle misure. In particolare, ha analizzato una tecnica, basata su un'analisi di firma dei difetti, che ha permesso una riduzione di un fattore maggiore di cento offrendo anche la possibilità di diagnosticare la causa del guasto. Per la valutazione sperimentale del metodo, ha collaborato con la Divisione Qualità dell'ITALTEL-SIT di Castelletto di Settimo Milanese (MI). I risultati comprovanti l'efficacia del metodo proposto sono riportati in [C-5] e [R-5].

Per quanto riguarda la caratterizzazione dei convertitori A/D, l'Ing. Franco ha compiuto uno studio sistematico delle problematiche connesse con il collaudo di tali dispositivi in condizioni dinamiche [C-8], [C-12]. A questo scopo ha analizzato le tecniche attualmente utilizzate, vale a dire l'analisi nel dominio del tempo, l'analisi nel dominio della frequenza e l'analisi statistica con la densità di codice, prestando particolare attenzione a quest'ultima tecnica per le prerogative che essa ha di permettere il collaudo del dispositivo a frequenza molto elevata senza richiedere specifiche particolarmente stringenti agli apparati di misura.

L'Ing. Franco si è avvalso dell'ausilio di simulazioni al calcolatore per una migliore interpretazione dei risultati sperimentali ottenuti da convertitori di diversa risoluzione e architettura interna [C-7]. Ha collaborato allo sviluppo di due nuove tecniche di analisi nel dominio del tempo e nel dominio della densità di codice che consentono la stima di parametri relativi alla distorsione armonica introdotta dal convertitore [R-6]. Ha inoltre studiato l'influenza della strumentazione utilizzata sul risultato delle misure effettuate su un convertitore A/D [R-7], [C-10], [C-10], [C-13].

Durante un periodo di tre mesi trascorso all'estero, presso il Laboratorio di Microelettronica IXL dell'Università di Bordeaux (Francia), ha applicato con successo, per la prima volta, una tecnica di diagnosi di guasto a livelli di bit in convertitori A/D ad Approssimazioni Successive basato sull'utilizzo della trasformata di Walsh. Questo studio ha permesso inoltre di individuare le condizioni di utilizzo ottimale di tale tecnica [C-9] [R-7].

Ha collaborato, inoltre, allo studio dell'applicazione delle tecniche di analisi di firma, già applicate con successo ai convertitori D/A, ai convertitori A/D subranging [C-11].

L'attività di ricerca collaterale dell'Ing. Franco ha riguardato la caratterizzazione elettrica di film sottili ferroelettrici. Per questo studio, in collaborazione con l'Istituto del CNR MASPEC di Parma, ha collaborato alla messa a punto del sistema di caratterizzazione in grado di

valutare il comportamento di tali materiali in risposta a segnali di tipo impulsivo, che simulano l'impiego in una memoria non volatile [R-1] [R-2], [R-3], [R-4], [C-1], [C-2], [C-3], [C-6]. In collaborazione con l'SGS-Thomson Microelectronics di Agrate (MI) sono stati studiati i fenomeni di degrado in memorie ferroelettriche non volatili commerciali.

L'Ing. Franco ha infine preso parte alla progettazione di una linea di ritardo finemente programmabile, per una accurata riproduzione delle temporizzazioni in macchine di test digitali diverse. Tutto questo ha portato alla realizzazione di dispositivo custom in grado di introdurre, tra ingresso e uscita, un ritardo programmabile con una risoluzione di 40 ps [C-4].

## ALLEGATO 2

# Elenco delle Pubblicazioni

---

### Riviste

[R-1] E. Melioli, F. Leccabue, B.E. Watts, A. Motta, G. Franco, G. Chiorboli, "Proprietà Elettriche di Film di Materiali Ferroelettrici Preparati con Tecnica Sol-Gel", *Rapporto Interno MASPEC n.o 66*, Giugno 1992

[R-2] A. Iembo, F.Fuso, M. Allegrini, E. Arimondo, V. Berardi, N. Spinelli, F. Leccabue, B.E. Watts, G. Franco, G. Chiorboli, "In-situ diagnostics of pulsed laser ablation deposition of ferroelectric Pb (Ti<sub>0.48</sub>Zr<sub>0.52</sub>)O<sub>3</sub> on Si", *Applied Physics Letters*, 63 (9), 30 August 1993, pp.1194-1196

[R-3] F. Leccabue, B.E. Watts, E. Melioli, A. Motta, R. Panizzieri, G. Chiorboli, G. Franco, M. Allegrini, E. Arimondo, A. Iembo, "Preparation and characterisation of lead zirconate titanate thin films, structural and electrical characterisation", *Ceramica Acta*, Vol.6, n.5, Nov.1994, pp.29-33

[R-4] G. Chiorboli, G. Franco, F. Leccabue, B.E. Watts, "Fatigue Behaviour of Ferroelectric Thin Films for Non-Volatile Memories", *Integrated Ferroelectrics*, Vol.8, 1-2, 1995, pp.99-108

[R-5] A. Boni, G. Chiorboli, G. Franco, S. Mazzoleni, M. Ostacoli, "Short test procedures for R-2R D/A converters by electrical modeling and application of the ambiguity algorithm", *JETTA - Journal of Electronic Testing: Theory and Applications*, vol.7, Dec.1995

[R-6] G. Chiorboli, G. Franco, C. Morandi, "Analysis of distortion in A/D converters by time-domain and code-density techniques", *IEEE Trans. on Instrumentation and Measurement*, vol.45, Feb.1996, pp. 40-44

[R-7] G. Franco, D. Dallet, G. Chiorboli, P. Kadionik, "Bit error characterization of successive approximation A/D converters in experimental conditions: a comparative study", *submitted to IEE Proc.s Circuits Devices and Systems*

### Conferenze

[C-1] F. Leccabue, C. Norman, B.E. Watts, A. Motta, E. Melioli, C. Morandi, F. Fantini, G. Chiorboli, G. Franco, "Preparation and characterisation of lead zirconate titanate thin films by the Sol-Gel Technique: Effect of Heat Treatment ", *from Galileo's "Occhialino" to Optoelectronics International Conference*, University of Padova, Italy, pp. 734-738, June 9-12, 1992

[C-2] F. Leccabue, B.E. Watts, E. Melioli, D. Carrillo, G. Chiorboli, G. Franco, "Preparation and characterisation of lead zirconate titanate thin films by the Sol-Gel Processes", *10<sup>th</sup> Int. Conf. on Crystal Growth*, Abstract Booklet, San Diego California, August 16-22, 1992.

[C-3] F. Leccabue, B.E. Watts, E. Melioli, A. Motta, R. Panizzieri, G. Chiorboli, G. Franco, M. Allegrini, E. Arimondo, A. Iembo, "Preparation and characterisation of lead zirconate titanate thin films, structural and electrical characterisation", *8th International Symposium on Ceramics*, Rimini, Abstract Booklet, Italy, November 10-12, 1992

- [C-4] L.Allodi, G. Chiorboli, G. Franco, C. Morandi, F. Venturi, "A test structure for transferring timing setup between digital I.C. testers", *Proc.s ICMTS 93, IEEE Int. Conf. on Microel. Test Struct.*, Sitges (Barcelona), Spain, Vol.6, March 23-25 1993, pp.223-226
- [C-5] A. Boni, G. Chiorboli, G. Franco, M. Ostacoli, "Physical modeling of linearity errors for the diagnosis of high-resolution R-2R D/A converters", *EDAC-ETC-EUROASIC 1994*, Paris, France, February 28-March 3, 1994, p.664
- [C-6] G. Chiorboli, G. Franco, F. Leccabue, B.E. Watts, "Influence of temperature and crystallization atmosphere on electrical parameters of lead zirconate titanate thin films", *6th International Symposium on Integrated Ferroelectrics*, ISIF 94, Monterey, California, March 14-16 1994, 140
- [C-7] D.Dallet, G. Franco, P. Marchegay, C. Morandi, "A Comparative Study of Algorithms for A/D Converter Performance Evaluation by Statistical Analysis", *EDAC-ETC-EUROASIC 1995*, Paris, France, February 6-9 March 1995, p.606
- [C-8] G. Chiorboli, G. Franco, C. Morandi, "Dynamic testing of high-speed A/D converters", *Proc.s of the XIII IMEKO World Congress*, Torino, Italy, Sept. 5-9, 1994, pp.393-397
- [C-9] G. Franco, D. Dallet, G. Chiorboli, P. Marchegay, "Study of bit error and thermal characterization of a Successive Approximation A/D converter", *Proc.s IEEE Instrum. and Meas. Technology Conf. IMTC 1995*, Boston, Massachusetts, April 24-26, 1995, pp.640-643
- [C-10] G. Chiorboli, G. Franco, C. Morandi, "Requirements for a correct estimation of A/D converter signal-to-noise ratio in dynamic conditions", *IMEKO-TC4, International Workshop on ADC Modelling*, Smolenice Castle, Slovak, May 7-9 1996.
- [C-11] A. Boni, G. Chiorboli, G. Franco, C. Morandi, "Test and diagnosis of subranging A/D converters", *Proc.s IEEE Instrum. and Meas. Technology Conf. IMTC 1996*, Brussels, Belgium, June 4-6 1996
- [C-12] G. Chiorboli, G. Franco, C. Morandi, "Collaudo di circuiti integrati, la caratterizzazione dinamica dei convertitori A/D veloci", *Atti del Congresso Nazionale 1993 del Gruppo di Coordinamento "Misure Elettriche ed Elettroniche"*, Brescia, 16-18 Sett. 1993, 84-92
- [C-13] G. Chiorboli, G. Franco, C. Morandi, "Caratterizzazione di convertitori A/D: incertezze nella stima del rapporto S/N", *Atti del XII Congresso Nazionale del Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche*, Bologna, 21-23 Sett. 1995, 85-90