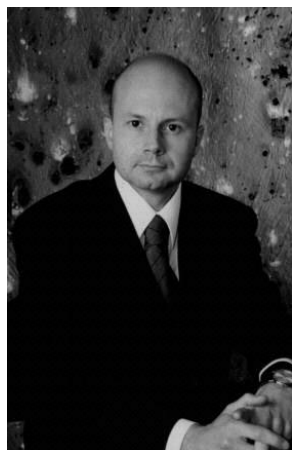


## CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

Ing. Alessandro Ferrando, MBA – Register / Matricola Nr. A23674 – Sectors / Settori: 1-2-3

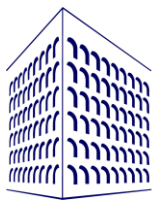


### PROFILE

Eng. Alessandro Ferrando, with a master's degree (old system) in electronic engineering, achieved in five years with full marks, with address in Telecommunications and specialization in Electromagnetics, at the University of Genoa in 1993 and a subsequent Master in Administration of Two-year international MBA for executives obtained in 2003 at the European School of Economics (ESE), has been practicing as a freelance engineer since October 2007 following fourteen years of systems engineering activity weapon carried out, starting from the age of 25, at the US company D'Appolonia S.p.A. (today RINA Consulting S.p.A. is the fourth largest engineering company in Italy by turnover). At the age of 31 he reached the position of "Middle Manager" and subsequently that of "Manager" at 36. He is a member of IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) and has participated in mixed teams of Italian, French and UK weapons systems engineers, in the design, development and validation, in Rome and Paris, on behalf of the principal European consortium for the production of defence systems, the most advanced air defence missile systems currently used by the Marina Militare Italiana, Marine Nationale, Royal Navy, Esercito Italiano and Armée de Terre. Since 2008 he has been part of the team of engineers who reorganized the Italian Cyber Defence until 2015 at the SOC (Security Operation Center) and the CERT (Computer Emergency Response Team) TC (Technical Center) of the C4 Defence Command (today COR, Comando per le Operazioni in Rete: Command for Network Operations) of the Defence Staff moving from conventional warfare (kinetic warfare) to cyber warfare and participating in the NATO Cyber

### PROFILO

L'Ing. Alessandro Ferrando, con laurea magistrale (vecchio ordinamento) in ingegneria elettronica, conseguita in cinque anni con il massimo dei voti, con indirizzo Telecomunicazioni e specializzazione in Elettromagnetismo, presso l'Università degli Studi di Genova nel 1993 ed un successivo Master in Amministrazione d'Impresa (MBA) internazionale di due anni per dirigenti (executives) conseguito nel 2003 presso la European School of Economics (ESE), esercita la professione di ingegnere libero professionista dall'Ottobre del 2007 a seguito di quattordici anni di attività di ingegneria dei sistemi d'arma svolta, a partire dai 25 anni d'età, presso la società d'origine Statunitense D'Appolonia S.p.A. (oggi RINA Consulting S.p.A. e quarta società d'ingegneria in Italia per fatturato). All'età di 31 anni ha raggiunto la posizione di "Quadro" e successivamente quella di "Dirigente" a 36 anni. E' membro IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) ed ha partecipato a team misti di ingegneri dei sistemi d'arma Italiani, Francesi e del Regno Unito, alla progettazione, sviluppo e validazione, a Roma ed a Parigi, per conto del principale consorzio Europeo di produzione di sistemi di difesa, dei più avanzati sistemi missilistici di difesa aerea oggi utilizzati dalla Marina Militare Italiana, Marine Nationale, Royal Navy, Esercito Italiano ed Armée de Terre. Dal 2008 ha fatto parte del team di ingegneri che hanno riorganizzato la Difesa Cibernetica Nazionale sino al 2015 presso il SOC (Security Operation Center) ed il CERT (Computer Emergency Response Team) TC (Technical Center) del Comando C4 Difesa (oggi COR, Comando per le Operazioni in Rete) dello Stato Maggiore della Difesa



Defence Exercises Locked Shields in the years 2013-2014-2015. In 2016 he collaborated with the CESTUDIS (Centro Studi Difesa e Sicurezza: Defence and Security Studies Center) of the Senator and Army General Luigi Ramponi, former Commander General of the Italian Finance Police (Guardia di Finanza) and Head of Italian Military Secret Services (SISMI, Servizio Informazioni e Sicurezza Militare: Military Information and Security Service), which led to the preparation of a proposal for the transposition into national law of the European NIS (Network and Information Security) Directive delivered to the Italian Government in October 2016 as the first issue and in February 2017 as a second issue. Together with CESTUDIS it has also organized two conferences on cyber security at the Italian Senate of the Republic. Since 2017 he has started the professional engineering firm that bears his name, Studio Ferrando ([www.studio-ferrando.it](http://www.studio-ferrando.it)), providing top-level services regarding the ideation and management of breakthrough innovation for large companies to be listed on the Stock Exchange.

#### **MASTER'S DEGREE THESIS**

Department of Biophysical and Electronic Engineering of the University of Genoa, "*Diffusion of Electromagnetic Fields from Non-Homogeneous Dielectrics: a New Approach for Simulation and Diagnostics*", Thesis, Supervisors: Pastorino M. and S. Caorsi, December 1993.

The degree thesis concerned the application of inverse electromagnetic scattering with the integral calculation technique of the Method of Moments (MoM, Method of Moments) for the detection of the distribution of electrical conductivity and dielectric permittivity of living human organs (liver, spleen and pancreas) illuminated by "far field" electromagnetic fields for the purpose of identifying tumors (local variations in the distribution of electrical conductivity and dielectric permittivity) by measuring the "near field". This non-invasive technique of identifying tumors with only illumination with electromagnetic fields of the human body is still today an important frontier of applied electromagnetism as the mathematical formulation of inverse electromagnetic scattering still suffers from "poor conditioning", that is, once the linear system is obtained to be solved, with the numerical discretization in cells of the geometry of the problem, the solutions of the linear system vary greatly as the elements of the associated matrix and the known term of the linear system vary. Specifically, the granularity limit of representation of rational numbers by today's computers makes the solutions unstable in terms of significant variations in the values of the solutions of the linear system due to the calculation approximations typical of electronic computers. The technique

passando dalla guerra convenzionale (guerra cinetica) alla guerra cibernetica e partecipando alle Esercitazioni NATO di Difesa Cibernetica Locked Shields negli anni 2013-2014-2015. Nel 2016 ha collaborato con il CESTUDIS (Centro Studi Difesa e Sicurezza) del Senatore e Generale di Corpo d'Armata Luigi Ramponi, già Comandante Generale della Guardia di Finanza e Capo dei Servizi Segreti Militari (SISMI, Servizio Informazioni e Sicurezza Militare), che ha portato alla preparazione di una proposta di recepimento nell'ordinamento nazionale della Direttiva Europea NIS (Network and Information Security) consegnata al Governo Italiano nel mese di Ottobre 2016 come prima emissione e nel mese di Febbraio 2017 come seconda emissione. Assieme al CESTUDIS ha inoltre organizzato due convegni sulla sicurezza cibernetica presso il Senato della Repubblica. Dal 2017 ha avviato lo studio professionale d'ingegneria che porta il suo nome, Studio Ferrando ([www.studio-ferrando.it](http://www.studio-ferrando.it)), erogando servizi di primario livello in merito alla ideazione e gestione d'innovazione di breakthrough per grandi imprese da quotare in Borsa.

#### **TESI DI LAUREA**

Dipartimento d'Ingegneria Biofisica ed Elettronica (DIBE), Università degli Studi di Genova, "*Diffusione di Campi Elettromagnetici da Dielettrici non Omogenei: un Nuovo Approccio per la Simulazione e la Diagnostica*", Tesi di Laurea, Relatori: Pastorino M. e S. Caorsi, Dicembre 1993.

La tesi di laurea ha riguardato l'applicazione dello scattering elettromagnetico inverso con la tecnica di calcolo integrale del Metodo dei Momenti (MoM, Method of Moments) per la rilevazione della distribuzione di conducibilità elettrica e permittività dielettrica di organi umani viventi (fegato, milza e pancreas) illuminati da campi elettromagnetici di "far field" (campo lontano) per fini d'individuazione di tumori (variazioni locali della distribuzione della conducibilità elettrica e della permittività dielettrica) misurando il campo di "near field" (campo vicino). Tale tecnica non invasiva d'individuazione di tumori con la sola illuminazione con campi elettromagnetici del corpo umano risulta ancora oggi una importante frontiera dell'elettromagnetismo applicato in quanto la formulazione matematica dello scattering elettromagnetico inverso soffre ancora di "mal condizionamento" ossia una volta ottenuto il sistema lineare da risolvere, con la discretizzazione numerica in celle della geometria del problema, le soluzioni del sistema lineare variano molto al variare degli elementi della matrice associata e del termine noto del sistema lineare. Nello specifico il limite di granulosità di rappresentazione dei numeri razionali da parte dei calcolatori odierni rende instabili le soluzioni in termini di variazioni significative dei valori delle soluzioni del sistema lineare dovute alle approssimazioni di



was simulated on the computer (in silico) with software modules made from scratch and by modifying existing software modules developed in FORTRAN 77 language in the HP UNIX environment (HP-UX) on an HP 9000 Series 835 workstation.

Among the works carried out at the University of Genoa there is the optimal geometric placement of circuit cells on silicon (optimal arrangement of circuit cells on the chip to limit the intersection of connections between cells) through the Boltzmann Machine for the construction of an integrated circuit at the Design Center of Integrated Circuits of the Department of Biophysical and Electronic Engineering (Dipartimento d'Ingegneria Biofisica ed Elettronica, DIBE) The work required the development of software modules in C language in the UNIX environment of DIGITAL (MicroVAX 3100)

#### **THESIS OF THE INTERNATIONAL EXECUTIVE MBA**

Ferrando A., European School of Economics (ESE), "Managers, Workers and Corporate Control in Takeover Scenarios", MBA Dissertation, Relators: Mahanty A. and A. Barbagelata, February 2003.

#### **SCIENTIFIC PUBLICATIONS**

- 2005 Roselli I., P. Testa, G. Caronna, A. Barbagelata and A. Ferrando, "Outdoor Sound Propagation Effects on Aircraft Detection through Passive Phased-Array Acoustic Antennas: 3D Numerical Simulations", The Journal of the Acoustical Society of America, September.
- 1997 Caorsi S., A. Ferrando, G. L. Gagnani, and M. Pastorino, "A Moment-Method-Based Approach to Electromagnetic Scattering Computation by a Perturbation Technique", IEEE Transactions on Antennas and Propagation, January.
- 1994 Caorsi S., A. Ferrando, G. L. Gagnani, and M. Pastorino, "A Moment Method-Based Approach to Electric Field Computation Inside Inhomogeneous Infinite Dielectric Cylinders Irradiated by TM Incident Fields and Partially Different from Standards Models", Bioelectrochemistry and Bioenergetics, vol. 35, December.
- 1993 Caorsi S., A. Ferrando, G. L. Gagnani and M. Pastorino, "A Numerical Approach Based on the Moment Method for Prediction of Electromagnetic Energy Deposition in Living Tissues", Poster, 2nd Congress of The European Bioelectromagnetics Association, (EBEA), Bled Slovenia.

calcolo proprie dei calcolatori elettronici. La tecnica è stata simulata al calcolatore (in silico) con moduli software realizzati ex-novo e tramite la modifica di moduli software esistenti sviluppati in linguaggio FORTRAN 77 in ambiente UNIX di HP (HP-UX) su una workstation HP 9000 Serie 835.

Tra i lavori svolti all'Università degli Studi di Genova c'è il placement geometrico ottimale di celle circuitali su silicio (disposizione ottima su chip delle celle circuitali per limitare l'intersezione delle connessioni tra le celle) tramite la Boltzmann Machine per la realizzazione di un circuito integrato presso il Centro di Progettazione di Circuiti Integrati del DIBE. Il lavoro ha richiesto lo sviluppo di moduli software in linguaggio C in ambiente UNIX della DIGITAL (MicroVAX 3100).

#### **TESI INTERNATIONAL EXECUTIVE MBA**

Ferrando A., European School of Economics (ESE), "Managers, Workers and Corporate Control in Takeover Scenarios", MBA Dissertation, Relators: Mahanty A. and A. Barbagelata, February 2003.

#### **PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE**

- 2005 Roselli I., P. Testa, G. Caronna, A. Barbagelata and A. Ferrando, "Outdoor Sound Propagation Effects on Aircraft Detection through Passive Phased-Array Acoustic Antennas: 3D Numerical Simulations", The Journal of the Acoustical Society of America, September.
- 1997 Caorsi S., A. Ferrando, G. L. Gagnani, and M. Pastorino, "A Moment-Method-Based Approach to Electromagnetic Scattering Computation by a Perturbation Technique", IEEE Transactions on Antennas and Propagation, January.
- 1994 Caorsi S., A. Ferrando, G. L. Gagnani, and M. Pastorino, "A Moment Method-Based Approach to Electric Field Computation Inside Inhomogeneous Infinite Dielectric Cylinders Irradiated by TM Incident Fields and Partially Different from Standards Models", Bioelectrochemistry and Bioenergetics, vol. 35, December.
- 1993 Caorsi S., A. Ferrando, G. L. Gagnani and M. Pastorino, "A Numerical Approach Based on the Moment Method for Prediction of Electromagnetic Energy Deposition in Living Tissues", Poster, 2nd Congress of The European Bioelectromagnetics Association, (EBEA), Bled Slovenia.

ALF:alf