

# Curriculum Vitae

*Marcello Chiaberge*

Torino, Dicembre 2019

## Indice

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
<b>2. DATI ANAGRAFICI</b>	<b>2</b>
<b>3. ISTRUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>4. LINGUE</b>	<b>3</b>
<b>5. CARRIERA ACCADEMICA</b>	<b>3</b>
<b>6. ALTRI INCARICHI ACCADEMICI</b>	<b>4</b>
<b>7. ALTRE ESPERIENZE LAVORATIVE E DI RICERCA</b>	<b>4</b>
<b>8. ATTIVITÀ SCIENTIFICA</b>	<b>5</b>
<b>8. PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI</b>	<b>6</b>
PROGETTI 40% E PRIN	7
PROGETTI CNR	7
PROGETTI ASI RICERCA FONDAMENTALE – ESA	7
PROGETTI REGIONE PIEMONTE	8
PROGETTI REGIONE AUTONOMA VALLE D’AOSTA	9
PROGETTI H2020	9
<b>9. CONTRATTI INDUSTRIALI</b>	<b>9</b>
CONTRATTI PRESSO IL CSPP – LIM	10
CONTRATTI TRANSITATI AL DET A SEGUITO DELLA CHIUSURA DEL CENTRO SERVIZI PROTOTIPAZIONE (CSPP)	11
CONTRATTI DET	11
<b>10. ATTIVITÀ DIDATTICA</b>	<b>13</b>
COLLABORATORE PRESSO LA III FACOLTÀ DI INGEGNERIA DEL POLITECNICO DI TORINO	13
TITOLARE PRESSO LA III FACOLTÀ DI INGEGNERIA DEL POLITECNICO DI TORINO	14
TITOLARE PRESSO LA II FACOLTÀ DI INGEGNERIA DEL POLITECNICO DI TORINO	14
TITOLARE PRESSO IL COLLEGIO DI INGEGNERIA INFORMATICA, DEL CINEMA E MECCATRONICA ICM DEL POLITECNICO DI TORINO	14
ALTRA DOCENZA	15
ATTIVITÀ DI TUTORATO (TESI DI LAUREA E DOTTORATI DI RICERCA)	15
<b>11. PRODUZIONE SCIENTIFICA E RELATIVI INDICI (LINK DIRETTI AI SITI DI RIFERIMENTO)</b>	<b>15</b>
<b>12. ATTIVITÀ DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>16</b>
<b>13. BREVETTI INTERNAZIONALI</b>	<b>16</b>
<b>14. PUBBLICAZIONI DIDATTICHE</b>	<b>17</b>

## 1. Introduzione

Marcello Chiaberge è in servizio come professore associato, area disciplinare 09, settore 09/E3 Elettronica (ex ING-INF/01), presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET, [www.det.polito.it](http://www.det.polito.it)) del Politecnico di Torino.

Nel 1997 ha vinto un concorso di Ricercatore Universitario in Elettronica presso il Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Torino. Dal 1999 è responsabile scientifico e coordinatore del gruppo Elettronica presso il Centro Servizi di Prototipazione del Politecnico di Torino - Laboratorio di Meccatronica (CSPP – LIM, [www.lim.polito.it](http://www.lim.polito.it)) dove svolge parte della sua attività scientifica e di coordinamento di progetti di ricerca e trasferimento tecnologico. Dal dicembre del 2000 è ricercatore confermato presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino. Dal 2002 al 2012 è stato membro del Collegio Docenti del corso di Dottorato in Ingegneria Meccatronica del Politecnico di Torino. Nel 2005 ha fondato la società ACTUA s.r.l. (Actuation and Control Technologies for Mechatronics Applications), spin-off del Politecnico di Torino di cui è stato socio fino a maggio 2008. Da ottobre 2007 a settembre 2011 è stato vice-direttore del CSPP – LIM, vice-coordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Meccatronica e membro della Commissione Rapporti Internazionali, Mobilità e Studi all'Estero (incarico che ricopre tutt'ora). Da settembre 2011 è professore aggregato del Politecnico di Torino. Da ottobre 2012 è docente afferente al Collegio DAUIN dove ricopre il ruolo di responsabile del processo di ammissione degli studenti (processo APPLY), delle carriere studenti, della mobilità internazionale e della gestione delle attività formative extracurricolari (tirocini) per il Corso di Laurea Magistrale in Mechatronics Engineering. Dal 2013 è responsabile e coordinatore didattico della sede del Politecnico di Torino a Verrès (AO) e membro del Collegio Docenti del corso di Dottorato in Ingegneria Elettronica del Politecnico. Da ottobre 2016 ricopre il ruolo di docente delegato per il Corso di Laurea Magistrale in Mechatronics Engineering, supervisionando tutte le attività di gestione della qualità del corso di laurea. Da dicembre 2017 è coordinatore e principal investigator del Centro Interdipartimentale sulla Robotica di Servizio del Politecnico di Torino (PIC4SeR, [pic4ser.polito.it](http://pic4ser.polito.it)). Da dicembre 2019 è professore associato presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET) del Politecnico di Torino.

Attualmente insegna in inglese i corsi di “Electronic Fundamentals and Applications” ed “Electronic systems for Mechatronics” presso la sede centrale del Politecnico di Torino (Corso di Laurea Magistrale in Mechatronics Engineering).

Svolge attività di ricerca nei settori dei Sistemi Elettronici (applicazioni di controllo in ambito industriale, energia, automotive e spazio), della Meccatronica e della Robotica di servizio. Membro IEEE, co-autore di più di 110 articoli presentati a riviste e/o congressi nazionali e internazionali e co-autore di 9 brevetti internazionali.

## 2. Dati anagrafici

*Nome* Marcello Chiaberge

*Data di nascita* 12 ottobre 1966      *Luogo di nascita:* Torino, Italia      *Nazionalità:* Italiana

*Indirizzo (lavoro)* Politecnico di Torino – Dip. di Elettronica e Telecomunicazioni (DET)      [www.det.polito.it](http://www.det.polito.it)

LIM	Laboratorio Interdipartimentale di Meccatronica	<a href="http://www.lim.polito.it">www.lim.polito.it</a>
CCMV	Centro di Competenza in Meccatronica Verrès	<a href="http://www.verres.polito.it">www.verres.polito.it</a>
PIC4SeR	PoliTO Interdepartmental Centre for Service Robotics	<a href="http://pic4ser.polito.it">pic4ser.polito.it</a>

Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino - ITALY

Office: +39 0110904148 (DET) / +39 0110906239 (LIM) / +39 0125922538 (CCMV)

Fax: +39 0110904216 (DET) / +39 0110907963 (LIM) / +39 0125922539 (CCMV)

Mobile: +39 3316714686

E-mail: [marcello.chiaberge@polito.it](mailto:marcello.chiaberge@polito.it)      Skype: [mchiaberge](https://www.skype.com/user/mchiaberge)

*Servizio di leva* Gennaio 1992 / Febbraio 1993 – Caporal maggiore presso il Centro Elaborazioni Dati (CED) del Reparto Comando della Regione Militare Nord-Ovest di Torino

### 3. Istruzione

- Luglio 1985* Diploma di Perito Elettronico Industriale conseguito nel luglio 1985 presso l'Istituto Tecnico Industriale "E. Agnelli".
- 20 dicembre 1991* Laurea in Ingegneria Elettronica conseguita presso il Politecnico di Torino con una tesi dal titolo: "Implementazione VLSI di reti neurali ad alta densità con tecniche miste digitali/analogiche". (relatori Proff. Del Corso, Gregoretti e Reyneri).
- Marzo 1994* Abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere (esame di stato) conseguita nella I sessione del 1994 presso il Politecnico di Torino.
- 21 dicembre 1996* Titolo di Dottore di ricerca conseguito presso il Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Torino con una tesi dal titolo: "Sistemi e metodi adattativi per controlli in tempo reale". La discussione finale è stata svolta presso l'Università di Pavia (commissione composta dai Proff. Parodi, Manfredi e Buonomo).

### 4. Lingue

- |                 |   |                 |            |
|-----------------|---|-----------------|------------|
| <i>Inglese</i>  | Ottimo (letto, scritto, parlato, tecnico) | <i>Francese</i> | Scolastico |
| <i>Spagnolo</i> | Ottimo (letto, scritto, parlato, tecnico) | <i>Olandese</i> | Base       |

### 5. Carriera accademica

- Novembre 1997* Vincitore di un concorso nazionale per esami e titoli per lo svolgimento dell'attività di Ricercatore Universitario nel settore disciplinare K01X "Elettronica" presso il Politecnico di Torino
- Dal 1 dicembre 1997* In servizio come Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DELEN) del Politecnico di Torino
- Da gennaio 1999* Responsabile scientifico e coordinatore del gruppo Elettronica presso il Laboratorio Interdipartimentale di Meccatronica del Politecnico di Torino (prima Centro Servizi di Prototipazione del Politecnico di Torino CSPP – LIM, attualmente Laboratorio Interdipartimentale di Meccatronica LIM, [www.lim.polito.it](http://www.lim.polito.it))
- Dal 1/12/2000* In servizio come Ricercatore Confermato presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino
- Dal 2002 al 2012* Membro del Collegio Docenti del corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccatronica del Politecnico di Torino
- Da ottobre 2007 a settembre 2011* Vicedirettore del CSPP – LIM, vicecoordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Meccatronica e membro della Commissione Rapporti Internazionali e Studi all'Estero
- Da settembre 2011* In servizio come Professore aggregato presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET) del Politecnico di Torino
- Da ottobre 2012* Membro del Collegio di Ingegneria Informatica, del Cinema e Meccatronica (ICM)
- Responsabile del processo di ammissione degli studenti (processo APPLY), delle carriere studenti e della gestione delle attività formative extracurricolari (tirocini) per il Corso di Laurea Magistrale in Mechatronics Engineering nonché responsabile mobilità internazionale dello stesso corso

<i>Dal 2013</i>	Membro del Collegio Docenti del corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrica, Elettronica e delle Comunicazioni (EECE) del Politecnico di Torino - DOT1332092
<i>Da maggio 2013</i>	Responsabile e coordinatore didattico SDSS della sede del Politecnico di Torino a Verrès (AO)
<i>Da ottobre 2016</i>	Svolge il ruolo di docente delegato per il Corso di Laurea Magistrale in Mechatronics Engineering, supervisionando tutte le attività di gestione della qualità del corso di laurea magistrale
<i>Da marzo 2017</i>	Primo proponente, coordinatore e principal investigator del Centro Interdipartimentale sulla Robotica di Servizio del Politecnico di Torino (PIC4SeR, <a href="http://pic4ser.polito.it">pic4ser.polito.it</a> )
<i>Dal 16 dicembre 2019</i>	In servizio come Professore associato presso il Dipartimento Di Elettronica e Telecomunicazioni (DET) del Politecnico di Torino

## 6. Altri incarichi accademici

<i>2003-2007</i>	Membro della Commissione Orientamento del Politecnico di Torino
<i>2007-2009</i>	Membro della Commissione Comunicazione Esterna della III Facoltà del Politecnico di Torino
<i>Da ottobre 2007</i>	Membro della Commissione Rapporti Internazionali, Mobilità e Studi all'Estero (responsabile settore Meccatronica prima nella III Facoltà del Politecnico di Torino e poi nel Collegio ICM)

## 7. Altre esperienze lavorative e di ricerca

<i>Settembre 1990 – dicembre 1991</i>	Svolgimento della tesi di laurea sperimentale “Implementazione VLSI di reti neurali ad alta densità con tecniche miste digitali/analogiche” presso il Dip. di Elettronica del Politecnico di Torino
<i>Luglio 1993 – dicembre 1993</i>	Collaborazione con SGS-Thomson Microelectronics di Milano concernente l’attività: “Contributi alla definizione ed implementazione di celle neuronali” e “Contributi alla definizione algoritmica ed architetture, alla progettazione circuitale e testing di dispositivi per l’analisi di scene tempo-varianti”
<i>Gennaio 1994 – aprile 1994</i>	Collaborazione con la SGS-Thomson Microelectronics di Milano concernente l’attività: “Contributi alla definizione algoritmica ed architetture, alla progettazione circuitale e testing di dispositivi per il riconoscimento di caratteri”
<i>Settembre 1994 – dicembre 1994</i>	Periodo di ricerca presso il Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores, Universidad de Granada, Granada (Spagna), per lo sviluppo di tecniche di apprendimento cognitive per reti neurali
<i>Settembre 1994</i>	Organizing co-chair del congresso internazionale “MICRONEURO ‘94”, The Fourth International Conference on Microelectronics for Neural Networks and Fuzzy Systems, svolto a Torino dal 26 al 28 settembre 1994
<i>Agosto 1995 – dicembre 1995</i>	Periodo di ricerca presso il Department of Electrical Engineering , Technische Universiteit Eindhoven, Eindhoven (Olanda), per lo studio di un sistema di caratterizzazione automatica per componenti neurali con tecniche pulse-stream
<i>Dicembre 1995 – settembre 1996</i>	Vincitore di una borsa di studio del Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Torino destinata a dottorandi di ricerca che hanno ultimato il ciclo di formazione (pre-post dottorato)
<i>Novembre 1996 – marzo 1997</i>	Contratto di collaborazione con il Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Torino per la “realizzazione di controllori Neuro-Fuzzy per robot esapode presso il Laboratorio Interdipartimentale di Meccatronica e per lo sviluppo e la messa a punto di attrezzature e software per tale laboratorio”

<i>Aprile 1997 – novembre 1997</i>	Vincitore di una borsa di studio per attività di ricerca “post-dottorato” presso il Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Torino sul tema “Architetture integrate per controlli Neuro-Fuzzy”
<i>Settembre 2003 - ottobre 2004</i>	Partecipazione alla “EC BRITE EURAM Thematic Network CLAWAR: Climbing and Walking Robots and the support technologies for mobile robotic vehicles”
<i>Settembre 2005</i>	Cofondatore e socio (fino a maggio 2008) di ACTUA s.r.l. (Actuation and Control Technologies for Mechatronic Applications), spin-off del Politecnico di Torino ospitata presso I3P, Incubatore Imprese Innovative del Politecnico di Torino
<i>Ottobre 2005</i>	Vincitore, assieme ad altri colleghi, del terzo premio START CUP Torino Piemonte – I edizione per il progetto di TTW s.r.l., spin-off del Politecnico di Torino ospitata presso I3P, Incubatore di Imprese Innovative del Politecnico di Torino

## **8. Attività scientifica**

L’attività di ricerca svolta dal 1993 in poi (tesi di dottorato compresa), riguarda numerosi settori relativi all’area elettronica, dei controlli e della meccatronica così suddivisi:

### **Reti Neurali e sistemi Fuzzy**

- progetto, realizzazione e test di dispositivi VLSI basati su reti neurali con tecniche miste analogiche-digitali e studio dei relativi algoritmi di addestramento.
- sviluppo di tecniche di apprendimento cognitive per reti neurali.

### **Sistemi di controllo adattativi**

- Studio, progetto e realizzazione di sistemi di controllo adattativi basati su dispositivi VLSI custom per reti neurali, DSP (Digital Signal Processor) e FPGA (Field Programmable Gate Array).
- sistemi di controllo e attuazione a bassissimo rumore per applicazioni di isolamento attivo delle vibrazioni in applicazioni acustiche e di microlavorazioni industriali ed elettroniche (taglio laser).

### **Sistemi elettronici e meccatronici per applicazioni nel settore automotive**

- Studio di sistemi basati su FPGA e DSP in grado di assicurare scalabilità e modularità per applicazione di prototipazione nel settore automotive.
- realizzazione di centraline prototipali riconfigurabili (DSP, FPGA, FPAA) per applicazioni automotive (drive-by-wire)
- Realizzazione di sistemi di controllo, attuazione e recupero di energia in ambito automotive.

### **Prototipazione rapida di sistemi di controllo**

- Progetto e realizzazione di sistemi hardware programmabili per la prototipazione rapida di sistemi di controllo.
- Prototipazione di dispositivi VLSI su logiche programmabili con linguaggi descrittivi di alto livello.

### **Sistemi elettronici e meccatronici per applicazioni nel settore spazio**

- realizzazione di piattaforme hardware di controllo per rover basate su componentistica elettronica certificata per applicazioni spaziali.

- applicazione degli algoritmi e delle architetture di controllo neurali, fuzzy e classiche ad applicazioni spaziali quali il controllo di bracci manipolatori.
- Analisi di fattibilità di sistemi di controllo adattativi per la locomozione di robot esapode per esplorazione spaziale.

### **Sistemi elettronici per il controllo e la gestione di reti ottiche ad alta velocità**

- architetture riconfigurabili basate su DSP e logiche programmabili per il controllo in tempo reale di reti ottiche ad alta velocità.
- realizzazione di centraline di comunicazione e conversione elettro-ottica di protocolli per fibre ottiche plastiche (POF). Attività in collaborazione con l'Istituto Superiore Mario Boella (Laboratorio PhotonLab).

### **Meccatronica**

- gestione e sviluppo di laboratori di ricerca in ambito interdisciplinare
- gestione di progetti industriali e sviluppo prototipi

### **Energia**

- studio, progetto e realizzazione di sistemi di accumulo elettrico per il peak-shaving di carichi discontinui sulla rete elettrica (industriale e civile) e relativa integrazione con sistemi di gestione di impianti fotovoltaici
- sistemi e metodologie innovative di stima di produzione elettrica (produzione prevedibile) da fonti rinnovabili su reti elettriche di nuova generazione (SMART GRIDS)

### **Robotica di servizio (UAVs/UGVs)**

- sviluppo e progetto di power-train innovative per veicoli autonomi senza pilota
- sviluppo e progetto di sensoristica integrata e sistemi per “obstacle avoidance” in veicoli autonomi senza pilota
- studi per l'impiego di velivoli senza pilota (e relativa sensoristica ed elaborazione necessaria) in missioni di “search and rescue” (persone disperse in montagna) e monitoraggio ambientale (sviluppo di mappe 3D dinamiche di inquinanti e polveri sottili in ambito urbano)
- sviluppo di architetture di “cloud robotics” per la gestione automatica delle missioni e della localizzazione di veicoli autonomi (UAV/UGV)
- sviluppo di sistemi embedded per la gestione ed il controllo di veicoli autonomi (UAV/UGV) in applicazioni di robotica di servizio (agricoltura di precisione, smart cities, search&rescue)

## **8. Partecipazione a progetti di ricerca finanziati**

Responsabile e/o collaboratore scientifico (responsabile di WP) per il Centro Servizi di Prototipazione – Laboratorio di Meccatronica (CSPP – LIM) del Politecnico di Torino e poi successivamente per il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET) del Politecnico di Torino, di progetti di ricerca finanziati regionali (Regione Piemonte, Regione Valle d'Aosta, Poli di Innovazione Regionali), nazionali (40%, PRIN, CNR, Agenzia Spaziale Italiana ASI) ed europei (Spazio Alpino, European Space Agency ESA, H2020) nei settori spazio, energia, meccatronica, automotive, elettronica e robotica.

Il fatturato totale di questi progetti dal 2008 ad oggi supera i 2,1 milioni di euro.

## **Progetti 40% e PRIN**

- 1997* Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "Architetture parallele e algoritmi per reti neuronali e loro applicazioni". Resp. Prof. Del Corso (DELEN – Politecnico di Torino)
- 1999/2001* Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "Sviluppo di tecniche neuro-fuzzy parametriche per la classificazione, la valutazione e la previsione di fenomeni biologici". Resp. Prof. Reyneri (DELEN – Politecnico di Torino)
- 2003/2005* Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "WONDER: architetture riconfigurabili basate su DSP e logiche programmabili per il controllo in tempo reale di reti ottiche ad alta velocità". Resp. Prof. Neri (DELEN – Politecnico di Torino)
- 2005/2007* Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "OSATE: realizzazione sperimentale di soluzioni avanzate per router/switch ad elevate prestazioni di prossima generazione". Resp. Prof. Neri (DELEN – Politecnico di Torino)
- 2018/2021* Responsabile di unità (DET – Politecnico di Torino) nell'ambito della proposta di progetto PRIN 2018 "Next-generation Ultra-wideband Localization and Communication for the Internet of Things (NG-UWB)". Resp. Prof. Picco (Università di Trento).

## **Progetti CNR**

- 1998/2000* Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "MADESS II: architetture e dispositivi VLSI per sistemi di controllo neuro-fuzzy integrati". Resp. Prof. Reyneri (DELEN – Politecnico di Torino)

## **Progetti ASI Ricerca Fondamentale – ESA**

- 1997* Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "Strutture ottimizzate e controlli intelligenti per manipolatori spaziali con bracci flessibili". Resp. Prof. D. Del Corso (DELEN – Politecnico di Torino)
- 1998* Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "ESA EuroMoon 2000: studio di un rover per una missione di esplorazione del polo sud lunare". Resp. Ing. M. A. Perino (Alenia Aerospazio)
- 1998/2000* Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "Architetture di reti Neuro-Fuzzy per il controllo di manipolatori spaziali con bracci flessibili". Resp. Prof. D. Del Corso (DELEN – Politecnico di Torino)
- 2001/2003* Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "Realizzazione di sistemi di controllo e gestione di sensori/attuatori piezoelettrici per manipolatori spaziali (controllo delle vibrazioni)". Resp. Prof. D. Del Corso (DELEN – Politecnico di Torino)
- 2002/2004* Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "Realizzazione di driver di potenza non convenzionali basati su controllo digitale per applicazioni spaziali (pilotaggio di reaction wheel a bordo satellite, sistemi di alimentazione da pannelli solari con MPPT)". Resp. Prof. G. Genta (DIMEC – Politecnico di Torino)

## Progetti Regione Piemonte

- 2004/2006 Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "W4-L6: piattaforma mobile semiautonoma per esplorazione planetaria ed applicazioni di protezione civile". Resp. Prof. G. Genta (CSPP – Politecnico di Torino)
- 2006/2008 Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "Open Innovation: l'open-source come leva tecnologica per l'innovazione". Il progetto prevede lo sviluppo di sistemi di controllo industriali open-source basati su dispositivi programmabili. Resp. Ing. Carabelli (CSPP – Politecnico di Torino)
- 2008/2012 Responsabile scientifico del CSPP nell'ambito del progetto "STEPS: Sistemi e Tecnologie per l'Esplorazione Spaziale" (capofila THALES Alenia Space). Il progetto prevede lo sviluppo di tecnologie abilitanti e dimostratori funzionali per la robotica spaziale.
- 2008/2011 Collaboratore scientifico e responsabile di WP nell'ambito del progetto "HOUSE SITTER – Soluzioni di sistema per la robotica mobile" (capofila ERXA S.p.A.). Il progetto di ricerca prevede lo studio di soluzioni innovative di sistema per la definizione di una piattaforma robotica mobile di servizio (RMS) per ambiente domestico. Resp. Prof. B. Bona (DAUIN – Politecnico di Torino)
- 2010/2011 Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "APMD" (Active and Passive Magnetic Device: Sospensione e controllo di alberi rotanti mediante attuazioni magnetiche) del Polo della Meccatronica e sistemi avanzati di produzione Regione Piemonte, presentato sulla Misura I.1.3 "Poli di Innovazione" del POR-FESR 07/13. Resp. Prof. A. Tonoli (DIMEAS – Politecnico di Torino)
- 2011/2013 Responsabile scientifico del Politecnico di Torino per il progetto "MEMA" del Polo della Meccatronica Regione Piemonte (POR-FESR 07/13 Asse I Innovazione e transizione produttiva – I.1.3 Innovazione e P.M.I. – Aiuti ai soggetti aggregati ai Poli di innovazione – progetto "Micro sistemi meccatronici, calibrazione stimoli fisici e manipolazione componenti" – Acronimo MeMa)
- 2012/2013 Responsabile scientifico assieme ad altri colleghi del Politecnico di Torino del Progetto TARGET all'interno del Programma RIDITT del Ministero dello Sviluppo Economico per la realizzazione di attività di trasferimento tecnologico presso le aziende del territorio nazionale
- 2012/2014 Responsabile scientifico del Politecnico di Torino per il progetto "EMA" del Polo della Meccatronica Regione Piemonte (POR-FESR 07/13 Asse I Innovazione e transizione produttiva - I.1.3 Innovazione e P.M.I. - Aiuti ai soggetti aggregati ai Poli di innovazione – progetto "Electronic Mind Access (EMA)")
- 2012/2014 Responsabile scientifico del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino nell'ambito del progetto "STEPS 2 - Sistemi e Tecnologie per l'Esplorazione Spaziale – fase 2" coordinato da THALES Alenia Space Italia approvato sul Bando Regionale POR FESR 2007/2013 - Asse I - Attività I.1.1 PIANO PER LA COMPETITIVITA' 2011-2015 volto a finanziare progetti di ricerca e sviluppo nel settore aerospaziale.
- 2012/2014 Responsabile scientifico del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino nell'ambito del progetto "iDea" coordinato da GENERAL MOTORS POWERTRAIN EUROPE approvato sul Bando Regionale POR FESR 2007/2013 - Attività I.1.1 "Piattaforme innovative" agevolazioni a sostegno di progetti di ricerca industriale e/o sviluppo nell'area scientifico-tecnologica dell'automotive.
- 2016/2018 Responsabile di unità del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino nell'ambito del progetto "DISLOMAN" (Dynamic Integrated Shopfloor Operation Management for Industry 4.0) coordinato da SANTER REPLY S.p.A. approvato sul Bando Regionale Fabbrica Intelligente con determina regionale n.251 del 5/5/2016
- 2016/2018 Responsabile scientifico del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino nell'ambito del progetto "HUMANS" (robotica industriale collaborativa) coordinato da COMAU S.p.A. approvato sul Bando Regionale Fabbrica Intelligente con determina regionale n.251 del 5/5/2016



- 2016/2018 Responsabile di unità del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino nell'ambito del progetto "SMART3D" (Sistemi di test automatici per componenti 3DMID) coordinato da SPEA S.p.A. approvato sul Bando Regionale Fabbrica Intelligente con determina n.251 del 5/5/2016
- 2018/2020 Responsabile scientifico del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino nell'ambito del progetto "VITIFUTURE" (Soluzione integrata aria-terra per il monitoraggio dei vigneti per la gestione di precisione) del Polo AGRIFOOD Regione Piemonte (Bando POR FESR 14/20 "Poli di Innovazione – Agenda Strategica di Ricerca 2016 – Linea A)
- 2019/2022 Responsabile scientifico del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino nell'ambito del progetto "MARCEL – Macchine Agricole Elettriche" Regione Piemonte – Piattaforme Tecnologiche – Piattaforma Bioeconomia (Bando POR FESR 2014/2020)

### **Progetti Regione Autonoma Valle d'Aosta**

- 2009/2012 Responsabile scientifico del Politecnico di Torino nell'ambito del progetto europeo "ALPENERGY: Virtual Power Systems as an instrument to Promote Transnational Cooperation and Sustainable Energy Supply in the Alpine Space" (partner e consulente scientifico della Regione Valle d'Aosta)
- 2011/2012 Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto VNTECH relativo alla gestione automatizzata ed ottimizzata di impianti centralizzati di climatizzazione ed al recupero di energia tramite "scavengers" elettromagnetici installati sull'impianto (progetto finanziato su fondi per la competitività regionale POR-FESR 2007/2013)
- 2012 Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto di Unità di Ricerca tra Politecnico di Torino e la società GRIVEL SpA presso la sede di Verrès del Politecnico di Torino e finanziata sul bando "Unità di ricerca della Regione Valle d'Aosta" (fondi competitività regionale POR-FESR 2007/2013)
- 2016/2019 Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto di Unità di Ricerca tra Politecnico di Torino e la società PODIUM Engineering costituita presso la Pepinière d'Enterprise di Pont Saint Martin (AO) e finanziata sul bando "Unità di ricerca della Regione Valle d'Aosta" (fondi competitività regionale POR-FESR 20014/2020)

### **Progetti Internazionali e H2020**

- 2018/2020 Responsabile scientifico del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino nell'ambito del progetto H2020-ECSEL-2017-2-RIA-two-stage, progetto n. ECSEL17 "High performant Wide Band Gap Power Electronics for Reliable, energy eFficient drivetrains and Optimization thRough Multi-physics simulation – HiPERFORM". Coordinatore: AVL List GmbH e CENTRO RICERCHE FIAT Scpa.
- 2018/2020 Collaboratore scientifico nell'ambito del progetto "G7 - Emerging African Innovation Leaders – Exchange and Empowerment Program for enabling Innovation in Africa" coordinato dal Politecnico di Milano

## **9. Contratti industriali**

Responsabile e/o collaboratore scientifico (responsabile di WP) per il Centro Servizi di Prototipazione – Laboratorio di Meccatronica (CSPP – LIM) del Politecnico di Torino e poi successivamente per il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET) del Politecnico di Torino, di contratti di ricerca e trasferimento tecnologico in collaborazione con enti di ricerca ed aziende nei settori spazio, energia, meccatronica, automotive, elettronica e robotica.

Il fatturato totale di questi contratti a partire dal 2008 supera i 2,3 milioni di euro.

## Contratti presso il CSPP – LIM

1999	ALENIA Aerospazio	Studio, progetto e realizzazione di un rover esapode per applicazioni spaziali
2000	AMET s.r.l.	OpenDSP - Progetto di un sistema di prototipazione industriale rapida basato su dispositivi programmabili DSP/FPGA
2001	ALENIA Aerospazio	Ottimizzazione dei consumi energetici e miglioramento dell'elettronica di controllo del Robot su zampe Walkie6
2002	Fasti Industriale S.p.A.	Progetto e realizzazione di un sistema di visione ad alta velocità per la cella di lavoro di macchine catenatrici orafe
2002	Fasti Industriale S.p.A.	Progetto e realizzazione del nuovo sistema di controllo a camma elettronica per macchine catenatrici orafe della serie GEK
2003	PINTO s.r.l.	Progetto e realizzazione di una piattaforma di prototipazione per centraline di controllo "hard-real-time" basate su DSP/PLD
2003	ALENIA Spazio	Studio di fattibilità per "Robotic Technologies for Planetary Exploration Phase A" e realizzazione di prototipi da testare presso il laboratorio di robotica ESA
2003	GM Fiat Worldwide Purchasing Italia	Studio di fattibilità per un ammortizzatore elettromagnetico per sospensioni autoveicolistiche
2003	LUCEAT s.r.l.	Studio, prototipazione, progettazione e sviluppo di sistemi applicativi per Fibre Ottiche Plastiche (POF) nei settori della trasmissione dati e videosorveglianza
2004	SAVIO s.r.l.	Studio e prototipazione di un sistema di abbattimento del rumore per serramenti con vetrocamera
2005	DAYCO Europe s.r.l.	Studio e realizzazione di un giunto elettromagnetico e controllo per pompa acqua
2005	ITEC s.r.l.	Studio, progetto e realizzazione di un robot multifunzioni per pareti verticali
2006	PIAGGIO S.p.A.	Studio, progetto e realizzazione di strumentazione elettronica per prove in pista e modellistica di veicolo tilting
2006	Carlo Gavazzi Space	Studio preliminare di veicolo lunare ad alta mobilità
2006	General Motors Power Train & Technologies	Studio, progetto e realizzazione di un driver elettronico programmabile per iniettori piezoelettrici in motori diesel di prossima generazione
2008	COMIMPORT s.r.l.	Studio, progetto e realizzazione del sistema di controllo in risonanza di una saldatrice a ultrasuoni
2008	"The Sharing" s.r.l.	Studio e prototipazione di un robot percussionista per eventi culturali
2008	OSAI S.p.A.	Studio, progetto e prototipazione di una macchina taglio laser per applicazioni nel settore della microelettronica
2009	AVIO S.p.A.	Studio e realizzazione di un dimostratore di un sistema di attuazione di tipo elettronico dei timoni di un sommergibile
2009	Consorzio INTELLIMECH	Progetto e realizzazione di una coppia di attuatori elettro-idrostatici e relativo banco prova completo di carico
2009	VNTECH s.r.l.	Progetto di innovazione per la gestione automatizzata ed ottimizzata di impianti centralizzati di climatizzazione

## **Contratti transitati al DET a seguito della chiusura del Centro Servizi Prototipazione (CSPP)**

2009	GENERAL MOTORS Power Train	Studio, progetto e realizzazione di una versione migliorata di un driver elettronico programmabile per iniettori piezoelettrici in motori diesel di prossima generazione
2009	GENERAL MOTORS Power Train & Technologies	Studio, progetto e realizzazione di una scheda di prototipazione per dispositivi ASIC nell'ambito del controllo di drivers elettronici per iniettori piezoelettrici in motori diesel di prossima generazione
2010	Regione VdA	Studio e progetto di un sistema di monitoraggio dei consumi domestici e relativo sistema di accumulo e peak-shaving in agglomerati urbani montani
2010	GENERAL MOTORS Power Train Europe	Studio, progetto e realizzazione di una scheda di prototipazione per dispositivi ASIC nell'ambito dei sistemi di acquisizione di sensori resistivi NTC e PTC a bordo veicolo
2010	AMET s.r.l.	Studio e analisi comparativa di sistemi di controllo in forza e posizione basati su sistemi di attuazione elettromeccanica
2010	AMET s.r.l.	Analisi e messa a punto di un sistema di controllo model-based per attuatori elettromeccanici ed elettronici
2010	CVA S.p.A.	Studio, progetto e realizzazione di un sistema di monitoraggio per l'analisi delle prestazioni e la manutenzione programmata di centrali idroelettriche montane
2010	AGUDIO S.p.A.	Progetto e realizzazione di un sistema automatico di controllo funi portanti per impianti di trasporto materiale
2011	MAGNETI MARELLI Motorsport	Studio e simulazione dei modelli di controllo di un motore sensorless ad altissima velocità per sistemi di recupero di energia in ambito Formula 1 H-ERS
2011	Regione VdA	Virtual power systems as an instrument to promote transnational cooperation and sustainable energy supply in the alpine space
2011	MEMSIDE s.r.l.	Progetto di un sistema di acquisizione real time e data-logging per il controllo di un sistema di trasporto a funi flyingbelt
2011	AMC s.r.l.	Progetto e realizzazione di un datalogger embedded per il controllo funi portanti per impianti di trasporto materiale

## **Contratti DET**

2011	MINTEOS	Supporto alla progettazione di apparecchiature per reti di monitoraggio ambientale basate su Wireless Sensor Network ai fini della certificazione CE e ATEX
2011	Fondazione Grand Paradis	Progetto e realizzazione di sistema di monitoraggio per vetture elettriche ai fini della realizzazione dei modelli di consumo energetico delle stesse per uso in ambito SMART GRID
2011	MAGNETI MARELLI Motorsport	Studio, progetto e realizzazione di un sistema di controllo motore sensorless ad altissima velocità per sistemi di recupero di energia in ambito Formula 1 H-ERS e realizzazione di prototipo da testare su banco prova con profili di missione
2012	MAGNETI MARELLI Motorsport	Continuazione dello studio, progetto e realizzazione di un sistema di controllo motore sensorless ad altissima velocità per sistemi di recupero di energia in ambito Formula 1 H-ERS
2013	MAGNETI MARELLI Motorsport	Studio, progetto e realizzazione di una powertrain elettrica per applicazioni MotorSport in ambito Formula E

2013	Studio forense DIFOB	Studio di un sistema di chip-off e lettura di memorie FLASH-NAND di ultima generazione
2013	TELECOM ITALIA	Studio, progetto e realizzazione di un sistema UAV unmanned autonomo per applicazioni SMART CITY
2013	SKF Industrie	Studio, progetto e realizzazione di un sistema RFID per applicazioni industriali di tracciabilità e anticontraffazione
2014	MAGNETI MARELLI Motorsport	Studio, progetto e realizzazione di convertitori DC/DC con dispositivi SiC in applicazioni motorsport
2014	MW Italia	Studio, progetto e realizzazione di un sistema embedded TPMS diretto innovativo per il controllo della pressione/temperatura pneumatici e dinamica veicolo
2015	TELECOM ITALIA	Studio, progetto e realizzazione di un sistema di misura e caratterizzazione antenne 4G in-situ basato su sistemi unmanned UAV
2015	TELECOM ITALIA	Studio e progetto di un sistema UAV per applicazioni di precision agriculture
2015	TELECOM ITALIA	Studio e progetto di un sistema di gestione di reti elettriche SMART-GRID (Cooperative distributed energy grids)
2015	MAGNETI MARELLI Motorsport	Studio e progetto di sistemi di pilotaggio trifase di motori per trazione elettrica basati su dispositivi SiC ad alta temperatura di giunzione
2015	THALES ALENIA Space	Ottimizzazione degli algoritmi di navigazione ed estrazione features dalle immagini di volo di un drone utilizzato all'interno della facility VNF e sperimentazione di sistemi outdoor per estendere le capacità di simulazione missione
2016	MAGNETI MARELLI Motorsport	Studio, progetto e realizzazione di convertitori DC/DC con dispositivi SiC e GaN in applicazioni motorsport
2016	ELIND	Studio, progetto e realizzazione di sistema di controllo e pilotaggio modulare IGBT per impianti di riscaldamento e tempra a induzione in applicazioni industriali
2016	VODAFONE	Studio, progetto e realizzazione di un sistema di misura, caratterizzazione e ricostruzione modelli 3D per torri telefoniche basato su sistemi unmanned UAV
2016	MAGNETI MARELLI Sospensioni	Studio, progetto e realizzazione di un sistema di sensorizzazione non intrusivo, monitoraggio e controllo dello stelo ammortizzatore
2016	MAGNETI MARELLI Motorsport	Studio e realizzazione di una Control Unit e convertitori DC/DC per Formula 1 basati su tecnologie SiC e GaN
2017	MAGNETI MARELLI Sospensioni	Studio, progetto e realizzazione di un sistema di monitoraggio, controllo e recupero di energia dello stelo ammortizzatore
2017	EPF Automation	Studio e realizzazione di un sistema di visione industriale basato su telecamere commerciali e algoritmi di "features extraction" in tempo reale per gestione pezzi meccanici su vibratore e relativa presa da parte di robot manipolatore
2017	TIM	Studio e sviluppo di un sistema di misura e caratterizzazione di antenne 4G in situ basato su velivoli senza pilota (UAV)
2017	THALES ALENIA Space	Studio e sviluppo di un sistema di navigazione preciso basato su GPS RTK per sistemi UAV all'interno della facility outdoor marziana ROXI di TAS-I
2017	SPEA	Progetto Colibrì – Fase 1 – Caratterizzazione, ottimizzazione movimenti e studio algoritmi di tester flying probe SPEA4080

2017	FCA	Local Positioning System – Sviluppo di nuove ed innovative metodologie di object tracking per il miglioramento dell’analisi e della ricostruzione di eventi di urto
2018	MAGNETI MARELLI Exhaust Systems	Studio e realizzazione di convertitore DC/DC ad alte prestazioni e relativo controllo MPPT per sistema di recupero di energia da gas di scarico
2018	WPWeb	Implementazione di ROS (Robot Operating System)
2018	WPFormat	Object detection attraverso il training di una CNN
2018	PENTEX	Progetto VITIFUTURE
2019	SPEA	Esecuzione del progetto 3DMIDTest
2019	KRIA	Riconoscimento automatico di immagini per la gestione dei rischi idrogeologici

## 10. Attività didattica

L’attività di docenza (svolta a partire dal 1997) si è concretizzata in più di 90 insegnamenti erogati fino ad ora presso il Politecnico di Torino ed altre sedi, così suddivisi:

### Collaboratore presso la III Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino

- “*Architettura dei Sistemi Integrati*” – Diploma Universitario a distanza (sede di Torino) negli anni accademici 1997/1998 e 1998/1999
- “*Architettura dei Sistemi Integrati*” – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (ordinamento previgente il D.M. 509/99, sede di Torino) dall’anno accademico 2000/2001 al 2002/2003
- “*Elettronica per Telecomunicazioni*” – Diploma Universitario a distanza (sede di Torino) negli anni accademici 1997/1998 e 1998/1999
- “*Microelettronica*” – Diploma Universitario in Ingegneria Elettronica e Informatica (sede di Ivrea) nell’anno accademico 1997/1998
- “*Tecnologie e Materiali per l’Elettronica*” – Diploma Universitario in Ingegneria Elettronica e Informatica (sede di Ivrea) nell’anno accademico 1997/1998
- “*Elettronica dei Sistemi Digitali*” – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (ordinamento previgente il D.M. 509/99, sede di Ivrea) negli anni accademici 1999/2000 e 2001/2002
- “*Microelettronica*” – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (ordinamento previgente il D.M. 509/99, sede di Ivrea) negli anni accademici 1999/2000 e 2001/2002
- “*Elettronica per le Telecomunicazioni*” – Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni (ordinamento previgente il D.M. 509/99, sede di Torino) nell’anno accademico 2000/2001
- “*Elettronica delle Telecomunicazioni: anelli di aggancio di fase ed interconnessioni*” - Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni (ordinamento previgente il D.M. 509/99, sede di Torino) nell’anno accademico 2001/2002
- “*Elettronica delle Telecomunicazioni: circuiti non lineari e convertitori A/D/A*” - Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni (ordinamento previgente il D.M. 509/99, sede di Torino) negli anni accademici 2001/2002 e 2002/2003
- “*Elettronica di potenza e compatibilità*” - Corso di Laurea in Ingegneria Meccatronica (sede di Ivrea) nell’anno accademico 2002/2003

- “*Elettronica delle Telecomunicazioni II*” – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (ordinamento previgente il D.M. 509/99, sede di Torino) nell’anno accademico 2003/2004
- “*Laboratorio di Progettazione Integrata I*” – Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccatronica (sede di Torino) nell’anno accademico 2004/2005
- “*Introduzione alla Progettazione Integrata*” – Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccatronica (sede di Torino) nell’anno accademico 2005/2006

### **Titolare presso la III Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino**

- “*Elettronica I: Applicazioni*” – Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni (ordinamento previgente il D.M. 509/99, sede di Torino) nell’anno accademico 2001/2002
- “*Complementi di Elettronica*” – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (ordinamento previgente il D.M. 509/99, sede di Torino) nell’anno accademico 2001/2002
- “*Elettronica delle Telecomunicazioni: anelli di aggancio di fase ed interconnessioni*” – Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni (ordinamento previgente il D.M. 509/99, sede di Torino) nell’anno accademico 2002/2003
- “*Tecnologie e Materiali per l’Elettronica*” – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (ordinamento previgente il D.M. 509/99, sede di Ivrea) nell’anno accademico 2001/2002
- “*Elettronica per le Telecomunicazioni*” – Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni (sede di Torino) dall’anno accademico 2001/2002 al 2012/2013
- “*Elettronica per l’Informatica*” – Corso di Laurea in Ingegneria Informatica (sede di Torino e Alessandria) dall’anno accademico 2002/2003 al 2012/2013
- “*Elettronica dei Sistemi Programmabili*” – Corso di Laurea in Ingegneria Meccatronica (sede di Ivrea e Verrès) dall’anno accademico 2002/2003 al 2009/2010
- “*Elettronica Applicata alla Meccatronica*” – Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccatronica (sede di Torino) dall’anno accademico 2003/2004 al 2009/2010
- “*Laboratorio di Progettazione Integrata II*” – Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccatronica (sede di Torino) dall’anno accademico 2004/2005 al 2011/2012
- “*Sistemi Elettronici per la Meccatronica*” – Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccatronica (sede di Torino) dall’anno accademico 2003/2004 al 2011/2012

### **Titolare presso la II Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino**

- “*Elettronica di Potenza*” – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (sede di Vercelli) nell’anno accademico 2002/2003

### **Titolare presso il Collegio di Ingegneria Informatica, del Cinema e Meccatronica ICM del Politecnico di Torino**

- “*Fundamentals of Electronic Systems*” – Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica (sede di Torino) nell’anno accademico 2012/2013
- “*Electronic Systems for Mechatronics*” – Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica (sede di Torino) a partire dall’anno accademico 2012/2013 (corso attualmente erogato)
- “*Electronic Fundamentals and Applications*” – Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica (sede di Torino) a partire dall’anno accademico 2017/2018 (corso attualmente erogato)

## Altra docenza

- Svolgimento di 5 ore di insegnamento su “Mechatronics design methodology: piezoelectric actuators control systems” nell’ambito del Master di II livello in "Esperto in progettazione integrata di sistemi meccatronici" dell’Università di Perugia, AA 2009/2010
- Collaboratore nel corso di III livello "Cuscinetti magnetici attivi e passivi per la levitazione di rotori" erogato al Politecnico di Torino dall’anno accademico 2012/2013 al 2014/2015
- Docente del corso di “Elettronica automotive” nell’ambito del Master di II livello in “Sviluppo Di Architetture e Componenti Evolutivi Per Auto” del Politecnico di Torino, AA 2010/2011
- Docente del corso di “Elettronica automotive” nell’ambito del Master MARELLI “2nd level Specializing Master's Programme in Manufacturing 4.0”, AA2017/2018

## Attività di tutorato (tesi di laurea e dottorati di ricerca)

Marcello Chiaberge è tutore accademico di più di 350 tesi di laurea svolte, a partire dal 1997, da allievi ingegneri elettronici, meccatronici, informatici ed in telecomunicazioni del Politecnico di Torino in collaborazione con aziende ed enti di ricerca (tesi quasi sempre svolte in collaborazione con aziende e/o enti di ricerca italiani o internazionali oppure all’interno di contratti e/o progetti di ricerca finanziati).

Attualmente è tutore di 28 tesi attive nel 2019.

È inoltre stato tutore di 18 dottorandi del Collegio di dottorato in Ingegneria Meccatronica e del Collegio di dottorato in Ingegneria Elettronica del Politecnico di Torino dal 2002 ad oggi.

Attualmente è tutore di 3 dottorandi del Collegio di Dottorato in Ingegneria Elettrica, Elettronica e delle Comunicazioni (31, 32 e 34-esimo ciclo).

Tutore e responsabile scientifico di 15 assegni di ricerca e 37 borse di ricerca dal 2008 ad oggi, per attività nei settori spazio, energia, meccatronica, automotive, elettronica e robotica (attività contrattuale e progetti finanziati).

## 11. Produzione scientifica e relativi indici (link diretti ai siti di riferimento)

La produzione scientifica è attualmente composta da 117 pubblicazioni così suddivise:

- |  |  |
|--|--|
| - Articoli su rivista: 26                      | - Monografia o trattato scientifico: 1 |
| - Contributi in volume (Capitolo o Saggio): 11 | - Volumi: 2                            |
| - Contributi in Atti di convegno: 64           | - Brevetti: 9                          |
| - Abstract in Atti di convegno: 2              | - Pubblicazioni didattiche: 2          |

[PORTO @ IRIS Publications Open Repository Torino](#)

[SCOPUS](#)

[GOOGLE SCHOLAR](#)

[ResearchGate](#)

[ORCID](#)

## 12. Attività di trasferimento tecnologico

Le innumerevoli attività di ricerca e trasferimento tecnologico svolte all'interno del Laboratorio Interdipartimentale di Meccatronica (LIM) del Politecnico di Torino, hanno portato il laboratorio stesso a generare spin-off industriali per ben cinque volte in collaborazione con gli incubatori di imprese del Politecnico di Torino (I3P) e della Regione Valle d'Aosta:

- 2000: AMET s.r.l. <http://www.amet.it>
- 2005: ACTUA s.r.l. <https://it.industrial-cloud.com/actua>
- 2005: TTW s.r.l. (incorporata da ACTUA nel maggio 2011)
- 2011: PODIUM Engineering s.r.l. <https://www.podium-tech.com>
- 2012: FLAG-MS s.r.l. <http://www.flag-ms.com>

Tutti gli spin-off sono nati da ricerche svolte nel Laboratorio Interdipartimentale di Meccatronica (LIM) e poi sviluppate a livello imprenditoriale da assegnisti e/o dottorandi del LIM con il supporto dei ricercatori e docenti del Politecnico di Torino a volte anche coinvolti in veste di soci (Chiaberge co-fondatore e socio di ACTUA fino al 2008, collaboratore per TTW, AMET e FLAG-MS).

## 13. Brevetti internazionali

- [P.9] CHIABERGE M.; MONTAGNONI R.; RENGÀ F. (2015). Electronic tag for safely identifying a component of a machine, in particular a bearing, and related quality control method. EP2953061 (A1)
- [P.8] CHIABERGE M.; TONOLI A.; SUAREZ L. D.; BONFITTO A.; BOTTO G. (2013). Cuscinetti magnetici attivi per macchine rotanti con un controllo multifase centralizzato. ITTO20120079 (A1)
- [P.7] CHIABERGE M.; BOTTO G.; DE GIUSEPPE M.; LUCANO M. (2012). Hysteresis-type electronic controlling device for fuel injectors and associated method. CN102422003(A), US2012055449(A1), WO2010130320(A1)
- [P.6] CHIABERGE M.; ALPE S.; BOTTO G.; SCAPPATURA G.; DE GIUSEPPE M.; CASASSO P. (2011). Fault management in an i.c. engine piezoelectric fuel injection system. GB2476105(A)
- [P.5] CHIABERGE M.; TONOLI A.; ZENERINO E.; GRECO C.; SCARAMUCCIA P.; CONTA P.; BORDET J.R. (2010). Gruppo elettrovalvola perfezionata per impianti fluidici di condizionamento e relativo gruppo contabilizzatore. ITTO20100950(A1)
- [P.4] CHIABERGE M.; TONOLI A.; ZENERINO E.; SILVAGNI M.; DE LEPINE XAVIER (2009). Macchina utensile per una microlavorazione e relativo metodo (active damping system for wafer stealth dicing system). ITTO20090048(A1)
- [P.3] CHIABERGE M.; CARABELLI S. (2007). Plastic optical fiber network for electronic control units and power electronics in by-wire vehicles. CN101078933(A), EP1860821(A1), EP1860821(B1), US2008066981(A1), CA2585040(A1), AT480066(T)
- [P.2] CHIABERGE M.; TONOLI A.; FESTINI A.; CAVALLI F.; CARABELLI S. (2006). Vehicle with a main body having a longitudinal axis and with a tilting unit. CN101041377(A), EP1829719(A1), EP1829719(B1), US2007228675(A1), CA2579782(A1), AT450389(T)
- [P.1] CHIABERGE M.; TONOLI A.; FESTINI A.; CAVALLI F.; CARABELLI S. (2005). Electromechanical differential module for a wheeled vehicle and a wheeled vehicle equipped with such an electromechanical differential module. CN1982108(A), CN1982108(B), EP1798093(A1), EP1798093(B1), US2007138887(A1), CA2570756(A1), CA2570756(C), AT423033(T)




## 14. Pubblicazioni didattiche

- [DP.3] CHIABERGE M.; D. DEL CORSO (2003). Elettronica per Informatica, Materiale didattico multimediale su CD per corsi di formazione a distanza, Politecnico di Torino, progetto MIFID, CETEM 2003
- [DP.2] D. DEL CORSO; CHIABERGE M. (2003). Elettronica per Telecomunicazioni, Materiale didattico multimediale su CD per corsi di formazione a distanza, Politecnico di Torino, progetto MIFID, CETEM 2003
- [DP.1] L.M. REYNERI; CHIABERGE M. (1999). Esercizi Svolti di Elettronica per il Corso di Elettronica di Ingegneria Aerospaziale. TORINO: Politeko, ISBN: 88-87380-17-1

Marcello Chiaberge



 Prof. Marcello Chiaberge  
DET Dept. of Electronics and Telecommunications  
LIM Interdepartmental Mechatronics Laboratory  
PIC4SeR Interdepartmental Centre for Service Robotics