

Maria Chiara Carrozza

Curriculum Vitae

January 2009

Posizione attuale

Professore straordinario di Bioingegneria Industriale presso la Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento (dal 2006)

Direttore della Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento (da novembre 2007)

Carriera accademica

- Professore straordinario di Bioingegneria Industriale, 2006
- Professore Associato di Bioingegneria Industriale, 2001-2006
- Ricercatore di Bioingegneria Meccanica, 1998-2001
- Borsista Post-Doc in Bioingegneria, 1994-98
- Perfezionamento in Ingegneria (equipollente al Dottorato di Ricerca), Scuola Superiore Sant'Anna, 1994
- Laurea in Fisica, Università di Pisa 1990

Interessi scientifici

Biorobotica, bioingegneria della riabilitazione, bionica, mani artificiali cibernetiche, robotica umanoide, sistemi per il recupero funzionale e per il ripristino delle capacità senso-motorie, interfacce biomeccatroniche, sensori tattili, pelle artificiale sensorizzata.

Membro della IEEE Society of Engineering in Medicine and Biology (EMB) e della IEEE Society of Robotics and Automation (R&A)

Attività didattica

- Scuola Superiore Sant'Anna, Dipartimento di Scienze Sperimentali, Corso di Dottorato in Biorobotica, "Criteri di progettazione di mani artificiali (2004)", "Robotica umanoide (2005 and 2006)", "Neuroscienze e robotica (2006)"
- Università di Pisa, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Biomedica, "Biomeccatronica", 2003-2006
- Università di Pisa, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Biomedica, "Bioingegneria della riabilitazione", 2004-2007
- Università Campus Biomedico di Roma, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Biomedica, "Biomeccatronica", 2003/2004

- Visiting Professor presso la Technical University of Vienna, Austria, titolo del corso: “Biomechatronics”,2003
 - Membro del collegio dei Docenti dei seguenti Dottorati di Ricerca:
 - Ateneo: Scuola Sup. di Studi Univ. e Perfezionamento S.Anna di PISA "Tecnologie Innovative"
 - Ateneo: Università di PISA "Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso"
 - Ateneo: Università "Campus Bio-Medico" ROMA "Ingegneria Biomedica"
 - Ateneo: Università di PISA "Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale"
-

Incarichi di coordinamento scientifico, didattico e di gestione della ricerca negli organi accademici della Scuola Superiore Sant’Anna

- Da novembre 2007: Direttore della della Scuola Superiore Sant’Anna (<http://www.sssup.it/>)
 - 2005-2007: Direttore della Divisione Ricerche e vice Direttore della Scuola Superiore Sant’Anna (<http://www.sssup.it/>)
 - 2004-2007: Coordinatore del Laboratorio di Robotica della Scuola Superiore Sant’Anna: “Advanced Robotics Technology and Systems (ARTS Lab)” con circa 55 afferenti fra docenti, ricercatori, assegnisti di ricerca e dottorandi. (<http://www.arts.sssup.it>)
 - 2005-2007: Presidente della Commissione Ricerche e della Commissione Brevetti della Scuola Superiore Sant’Anna in qualità di Direttore della Divisione Ricerche
 - Dal 2002: Nell’ambito dei programmi di internazionalizzazione, Responsabile per la Scuola Sant’Anna delle Convenzioni stipulate con le 4 “Ecole Normale Supérieure” francesi per lo scambio di allievi e docenti e per la definizione di programmi di didattica e di ricerca di comune interesse
 - Dal 2002: Responsabile per la Scuola Sant’Anna della Convenzione stipulata con la “Scuola Normale Superiore” di Pisa riguardante l’internazionalizzazione del curriculum degli allievi delle Scuole
 - 2001-2004 Membro della Commissione Ricerche della Scuola Superiore Sant’Anna
-

Incarichi di coordinamento scientifico, didattico e di gestione della ricerca in altre istituzioni

- 2004-2007: Membro eletto in rappresentanza dei professori associati della Giunta direttiva del Gruppo Nazionale di Bioingegneria (<http://www.bioing.it/>)
- 2005-2007: Membro del Comitato Scientifico del Centro di Ricerca Matematica Ennio De Giorgi, Centro di Ricerca di Matematica nelle Scienze Naturali e Sociali delle tre università pisane, Scuola Normale Superiore, Università di Pisa e Scuola Superiore Sant’Anna come rappresentante del Direttore della Scuola Superiore Sant’Anna
- Dal 2005. membro del Comitato Scientifico de “La Limonaia” Associazione per la Diffusione della Cultura Scientifica e Tecnologica
- Dal 2003: membro del comitato scientifico di ROBOCASA, il joint lab italo-giapponese con sede presso la Waseda University, Tokyo
- 2000-2005 Responsabile Scientifico dell’area di ricerca “Sostituzione Funzionale” del Centro di Ricerca in Bioingegneria della Riabilitazione INAIL/RTR di Viareggio, centro di

ricerca congiunto in Bioingegneria della Riabilitazione fra il Centro Protesi di Budrio e la Scuola Superiore Sant'Anna.

Incarichi di Editor per conto di riviste scientifiche internazionali

- Associate Editor della rivista International Journal of Social Robotics, Springer, The Netherlands, 2008
 - Guest Editor dello special issue on Therapeutic Robotics sulla rivista internazionale “IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering”, 2006
 - Guest Editor dello special issue on “Robotic Platform for Research in Neuroscience” della rivista scientifica internazionale Advanced Robotics (www.advancedrobotics.org), 2006-2007
 - 2004, Associate Editor della rivista scientifica internazionale “International Journal of Human-friendly Welfare Robotic Systems”, edita dallo Human-friendly welfare Robotics Institute, Korea
 - 2003-2004 Guest Editor dello “Special Issue on Rehabilitation Robotics” della rivista scientifica internazionale Journal of Autonomous Robots, Kluwer Academic Publishers.
 - 2001 Guest Editor dello Special Issue on Actuators for Artificial Limbs della rivista internazionale “Technology and Health Care”, IOS Press.
 - La Prof.ssa Carrozza svolge attività di peer reviewing per le seguenti riviste scientifiche internazionali: IEEE Trans. of Mechatronics, IEEE Trans. of Robotics and Automation, Sensors and Actuators, ASME Journal of Biomechanical Engineering, Journal of Autonomous Robots.
-

Service as Member of Committees for International Conference organization

- 2009, Scientific Programme Committee of the International Conference on Rehabilitation Robotics, ICORR 2009, Kyoto, Japan
- 2007, Scientific Programme Committee of the International Conference on Rehabilitation Robotics, ICORR 2007, Nordwijk, The Netherlands
- 2007, Programme Committee of the International Conference on Robotics Systems IROS 2007, San Diego, USA
- 2006, Executive Program Committee of the International Conference on Biomedical Robotics and Biomechatronics Biorob 2006
- 2002-2006, Programme Committee of the International Conference of Robotics and Automation (ICRA)
- 2005, Programme Committee of the International Conference of Robotics and Automation 2006, ICRA 2006.
- 2005, International Organizing Committee Second International Conference on Intelligent Manipulation and Grasping (IMG05), Canada.
- 2005, Programme Committee of the First International Conference on Complex Medical Engineering (CME 2005), Takamatsu, Japan, (<http://biomecha.eng.kagawau.ac.jp/CME2005/>)
- 2004, Programme Committee of the ICDL05 (International Conference on Development and Learning), Osaka, Japan, (<http://www.icdl05.org/>)

- 2004, Special Session Co-Chair of the International Conference “Mechatronics & Robotics 2004” sponsored by the IEEE Industrial Electronics Society, Aachen, Germany September 13 – 15 , 2004 (www.mechrob.de/OrganizingCommittee.htm)
-

Awards

- 2006, High Energy and Particle Physics Prize, patrocinato dalla European Physical Society, attribuito alla collaborazione NA31 (della quale la Prof. Carrozza ha fatto parte durante la tesi di laurea nel 1990) “for showing for the first time Direct CP Violation in the decays of neutral K mesons”.
 - Nel novembre 2004, su incarico del Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica Italiana, la prof.ssa Carrozza è stata Responsabile dell’organizzazione della mostra di Robotica, nell’ambito delle Settimane Scientifiche di Castelporziano patrocinate dalla Presidenza della Repubblica Italiana.
 - La pubblicazione dal titolo “Force Feedback-Based Microinstrument for Measuring Tissue Properties and Pulse in Microsurgery”, ha ottenuto il premio per il “Best Manipulation Paper” nel 2001 presso la IEEE International Conference on Robotics and Automations a Seoul, Korea, la principale conferenza mondiale di Robotica.
 - La pubblicazione “On the design of a cybernetic prosthetic hand intended to be interfaced to the peripheral nervous system” è risultata finalista con altri 3 paper su 1050 presentati, per il Best Application Paper alla conferenza IROS 2003 (IEEE/RSJ International Conference on Robotic Systems).
 - Nel gennaio 2005 la mano robotica umanoide progettata e realizzata presso l’ARTS Lab, dal gruppo coordinato dalla prof.ssa Carrozza, è stata scelta per essere esposta in Giappone ad Aichi alla Expo Mondiale del 2005 nel padiglione italiano (<http://www.expo2005italia.it>).
 - Nel maggio 2005, la protesi di mano CYBERHAND, realizzata presso l’ARTS Lab dal gruppo coordinato dalla prof.ssa Carrozza, ha ottenuto la medaglia d’oro della Regione Lombardia al premio Well-Tech 2005, premio all’innovazione tecnologica accessibile, sostenibile e per una migliore qualità della vita, presso il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia di Milano.
 - Vincitrice del premio International Maze Contest on Micro Machines (1995, 1996) all’Int. Symp. on Micro Machine and Human Science (MHS), Nagoya, Japan
-

Principali Responsabilità in Progetti di Ricerca Nazionali e Internazionali

- EVRYON – EVolving morphologies for human-Robot sYmbiotic interactiON (FP7-ICT-FET-STREP, 2009-2011)
- SAFEHAND – Development of a safe prosthetic hand (MIUR-PRIN 2006) (2007-2009)
- NANOBIOACT - Nano-engineering biomimetic tactile sensors (FP6-MNT-STREP N. 033287) (2007-2009)
- SMARTHAND - The Smart Bio-adaptive Hand Prosthesis (FP6-MNT-STREP N. 033423) (2006-2009)
- ENABLE - ENhancing human ABiLity for Employability (Regione Toscana, Fondo Sociale Europeo, POR 2000- 2006 Ob. 3, Mis D4) (2007-2008)
- NEUROBOTICS - The fusion of Neuroscience and Robotics (FP6-IST-IP N.001917) (2003-2008)
- EXPER 2 - Tactile Sensor Survey and robotic hand (Toyota Motor Europe) (2007-2008)

- AMOR2HUMAN - Autonomous Mobile Robotics Applied to Human Augmentation (FP6-Marie Curie EIF N. 039284) (2006-2008)
 - ROBOTCUB - ROBotic Open-architecture Technology for Cognition, Understanding, and Behavior (FP6-IST-IP) (2004-2009)
 - ASSEMIC - Advanced Methods and Tools for Handling and Assembly in Microtechnology (FP6-Marie Curie RTN - 504826) (2003-2007)
 - RPP - Support of the Revolutionizing Prosthetics Program 2009 (The Johns Hopkins University - Applied Physics Laboratory (APL)) (2006-2007)
 - CYBERHAND - Cybernetic Hand project (FP5-IST-FET STREP) (2001-2005)
 - ACHILLE - Advanced High level wearable Control Interface (Fondazione Cassa di Risparmio di Pisa) (2002-2004)
 - ADAH - Astronaut Dexterous Artificial Hand (European Space Agency Research and Technology Centre, ESTEC) (2002)
 - MITE-TIV - studio e sviluppo di microtecnologie per la telepresenza immersiva virtuale (MIUR – FIRB 2001).
 - P2 and RTRIV Projects - Design and Development of innovative components for Sensorized Prosthetic Systems (Centro Protesi INAIL) (1999-2004)
-

Principali seminari e conferenze ad invito in ambito internazionale

- *Introduzione alla biorobotica e alle sue applicazioni in bioingegneria della riabilitazione*, XVI Congresso Nazionale della Società Italiana di Psicofisiologia, Pisa, Novembre 2008
- *On the design of neuro-robotic systems, cybernetic hands and robot for the personal assistance*, First Conference of the National Group of Bioengineering, Pisa, Italy, July 2008
- *On the development of neuro-robots for rehabilitation and personal assistance*, 6th International Conference on Gerontechnology (ISG'08), Pisa, Italy, June 2008
- *Innovative systems for the robot-mediated neurorehabilitation: from the laboratory research to the clinical application?*, VIII National Conference of S.I.R.N., Montecatini Terme, Italy, April 2008
- *Hybrid Bionic Systems Beyond Orthotics*, EURON Rehabilitation Robotics Winter School, Elche (Alicante), Spain, April 2008
- *Current and Future Research in Robotics for Upper Limb Rehabilitation and Activities Neurorehabilitation @ ARTS Lab*, Fifth course on motion analysis “Neurorehabilitation and robotics”, Bambin Gesù Hospital, Rome, December 2007
- *On the Development of Cybernetic Hands for Perception and Action* Guest Lecture, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, USA, June 25, 2007
- *Current and future research in robotics for upper limb stroke rehabilitation* Workshop: Stroke rehabilitation: New perspectives in the application of robotic technology. Presentation International conference on rehabilitation robotics, Noordwijk, The Netherlands, June 13-15, 2007.
- *Design of Cybernetic Hands for Perception and Action*, Workshop on Neuroscience and Robotics, International Conference of Robotics and Automation, Roma, Aprile 2007
- *Hybrid Bionic Systems (HBSs) for functional support and replacement of human upper limb*, Workshop “International workshop on motor learning in stroke recovery”, Università campus Biomedico, Trigoria, Roma, Italia, marzo 2007
- *La main Artificielle*, Lezione al seminario “L’homme artificiel au service de la société”, Collège de France, Parigi, Francia, ottobre 2006
- *Hybrid Bionic Systems for functional support and replacement of the human upper limb*, Workshop "Robotic Systems for Rehabilitation, Exoskeleton, and Prosthetics", International Conference on Robotic Science, University of Pennsylvania, Philadelphia, USA, Agosto 2006

- *Biorobotica: verso una vita artificiale*, Convegno di Studio della Fondazione filosofia ed epistemologia della scienze della vita, Università della Santa Croce, Roma, 24 febbraio 2006.
- *Towards the development of a cybernetic hand: scientific, technological and clinical issues*, The EPFL-LATSIS Symposium 2006 – Dynamic principles and intelligent biomimetic devices, 9 marzo 2006, Lausanne, CH
- *NEUROEXOS: The Neurobotics Exoskeletons*, seminario, Annual Meeting of the European Robotics Network, Workshop 'Towards new robotic systems by combining Neuroscience and Robotics', Warsaw University, Poland, 17 febbraio 2005
- *Perspectives of research on artificial hands: from intelligent prostheses to cybernetic hands*, seminario, Korea Orthopedics & Rehabilitation Engineering Center (KOREC), Incheon, Korea, 21 aprile 2004.
- *From intelligent prostheses to cybernetic hands*, invited seminar, Korean Institute of Technology, KIST, Seoul, Korea, April 21st, 2004.
- *Perspectives of research on artificial hands: from intelligent prostheses to cybernetic hands*, invited plenary talk, 5th International workshop on Human-friendly Welfare Robotic Systems, April 18, 2004, Daejeon, Korea
- *Artificial Hands in Robotics and Prosthetics*, invited lecture, Italy-Japan 2003 Workshop Tokyo, Waseda University, November 25 th, 2003
- *An astronaut dexterous artificial hand to restore manipulation abilities*, seminario, ESTEC, European Space Agency, Noordwijk, The Netherlands, 9 dicembre 2002.
- *Functional replacement and humanoid robotics: the fusion of Natural and Artificial Hardware*, seminario ad invito, Ecole Normale Supérieure de Paris, France, 30 giugno 2002.
- *Functional Replacement and Humanoid Robotics: the Fusion of Natural and Artificial Hardware*, Tokyo, Waseda University, Italy-Japan 2001 Workshop HUMANOIDS – A Techno-Orthological Approach, 21 novembre, 2001

Attività di valorizzazione della ricerca

La prof.ssa Carrozza è socio fondatore di due società spin-off della Scuola Superiore Sant'Anna: è membro del Consiglio di Amministrazione di TechnoDeal srl, società che opera nel campo della valorizzazione e valutazione della ricerca, con particolare riferimento alla Due Diligence tecnologica, ed è socio fondatore di MicroTech srl, società che opera nel settore della microingegneria biomedica per chirurgia minimamente invasiva. Infine, è da notare che la prof.ssa Carrozza è stata Responsabile Scientifico dello start-up del Centro di Ricerca in Microingegneria (CRIM) della Scuola Superiore Sant'Anna nell'ambito del progetto LINK (Piano di potenziamento delle reti di ricerca e di sviluppo del territorio) promosso dal MURST.

Pubblicazioni

Principali pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali con peer review

- 1) S. Micera, X. Navarro, J. Carpaneto, L. Citi, O. Tonet, P.M. Rossini, M.C. Carrozza, K.P. Hoffmann, M. Vivo, K. Yoshida, P. Dario, "On the Use of Longitudinal Intrafascicular Peripheral Interfaces for the Control of Cybernetic Hand Prostheses in Amputees", IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL SYSTEMS AND REHABILITATION ENGINEERING, vol. 16, pp. 453-472, 2008
- 2) L. Beccai, S. Roccella, L. Ascari, P. Valdastrì, A. Sieber, M.C. Carrozza, P. Dario, "Development and experimental analysis of a soft compliant tactile microsensor for

- anthropomorphic artificial hand”, IEEE-ASME TRANSACTIONS ON MECHATRONICS, vol. 13, pp. 158-168, 2008
- 3) C. Laschi, G. Asuni, E. Guglielmelli, G. Teti, R. Johansson, H. Konosu, Z. Wasik, M.C. Carrozza, P. Dario, “A bio-inspired predictive sensory-motor coordination scheme for robot reaching and preshaping”, AUTONOMOUS ROBOTS, vol. 25, pp. 85-101, 2008
 - 4) R. Colombo, F. Pisano, S. Micera, A. Mazzone, C. Delconte, M.C. Carrozza, P. Dario, G. Minuco, “Assessing mechanisms of recovery during robot-aided neurorehabilitation of the upper limb”, NEUROREHABILITATION AND NEURAL REPAIR, vol. 22, pp. 50-63, 2008
 - 5) C. Cipriani, F. Zaccone, S. Micera, M.C. Carrozza, "On the shared control of an EMG controlled prosthetic hand: analysis of user-prosthesis interaction", IEEE Transactions on Robotics, Special issue on Bio-Robotics, vol. 24, pp. 170-184, 2008.
 - 6) E. Cattin, S. Roccella, N. Vitiello, I. Sardellitti, P. K. Artemiadis, P. Vacalebri, F. Vecchi, M. C. Carrozza, K. J. Kyriakopoulos, P. Dario, Design and Development of a Novel Robotic Platform for Neuro-Robotics Applications: the NEURobotics ARM (NEURARM), ADVANCED ROBOTICS, vol. 22, pp. 3-37, 2008.
 - 7) H.I. Krebs and M.C. Carrozza, “Special issue on rehabilitation robotics: From bench to bedside to community care”, IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL SYSTEMS AND REHABILITATION ENGINEERING, vol. 15, pp. 325-326, 2007
 - 8) R. Colombo, F. Pisano, A. Mazzone, C. Delconte, S. Micera, M.C. Carrozza, P. Dario, G. Minuco, “Design strategies to improve patient motivation during robot-aided rehabilitation”, JOURNAL OF NEUROENGINEERING AND REHABILITATION, vol. 4, 2007
 - 9) B. B. Edin, L. Ascari, L. Beccai, S. Roccella, J.-J. Cabibihan, and M. C. Carrozza, Bio-inspired sensorization of a biomechatronic robot hand for the grasp-and-lift task, Brain Research Bulletin, vol. 75, pp. 785-795, 2007
 - 10) Zollo L, Roccella S, Guglielmelli E, Carrozza M. C., Dario P. Biomechatronic design and control of an anthropomorphic artificial hand for prosthetic and robotic applications, IEEE-ASME TRANSACTIONS ON MECHATRONICS 12 (4): 418-429 AUG 2007
 - 11) Carrozza MC, Ogata T, Guglielmelli E, Preface ADVANCED ROBOTICS 21 (10): 1093-1095 2007
 - 12) Tsagarakis NG, Metta G, Sandini G, Vernon D, Beira R, Santos-Victor J, Carrozza M. C., Becchi F, Caldwell D., “iCub: the design and realization of an open humanoid platform for cognitive and neuroscience research”, ADVANCED ROBOTICS 21 (10): 1151-1175 2007
 - 13) S. Roccella, M.C. Carrozza, G. Cappiello, J-J Cabibihan, C. Laschi, P.Dario, H. Takanobu, M. Matsumoto, H. Miwa, K. Itoh and A. Takanishi, “Design and Development of Five-Fingered Hands for a Humanoid Emotion Expression Robot”, International Journal of Humanoid Robotics, vol. 4, no. 1, pp. 181-206, March 2007
 - 14) R. Colombo, F. Pisano, S. Micera, A. Mazzone, C. Delconte, M. C. Carrozza, P. Dario, and G. Minuco, Assessing Mechanisms of Recovery During Robot-Aided Neurorehabilitation of the Upper Limb, Neurorehabilitation and Neural Repair, June 11, 2007; vol. 0: pp. 1545968307303401v1. 2007
 - 15) Oddo CM, Valdastrì P, Beccai L, Roccella S, Carrozza MC, Dario P, Investigation on calibration methods for multi-axis, linear and redundant force sensors, MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY 18 (3): 623-631 MAR 2007, IF 1.079.
 - 16) M. C. Carrozza, A. Persichetti, C. Laschi, F. Vecchi, R. Lazzarini, P. Vacalebri, A Wearable Biomechatronic Interface for Controlling Robots with Voluntary Foot Movements, IEEE/ASME Transactions on Mechatronics Vol. 12 N. 1, Feb. 2007, IF 0.705.
 - 17) Carrozza, MC; Cappiello, G; Micera, S; Edin, BB; Beccai, L; Cipriani, C. 2006. Design of a cybernetic hand for perception and action. BIOLOGICAL CYBERNETICS 95 (6): 629-644, IF 1.398.

- 18) Micera, S.; Carrozza, M.C.; Beccai, L.; Vecchi, F.; Dario, P.; Hybrid Bionic Systems for the Replacement of Hand Function, Proceedings of the IEEE Volume 94, Issue 9, Sept. 2006 Page(s):1752 – 1762, IF 3.887.
- 19) P.N. Sergi, M.C. Carrozza, P. Dario, S. Micera, Biomechanical characterization of the piercing of the peripheral nervous tissue, IEEE Transaction Biomedical Engineering, 2006, Vol. 53, N.11, Nov 2006, pp. 2373-2386.
- 20) Wierzbicki, R., Houston, K., Heerlein, H., Barth, W., Debski, T., Eisinberg, A., Menciassi, A., Carrozza, M.C., Dario, P. Design and fabrication of an electrostatically driven microgripper for blood vessel manipulation (2006) Microelectronic Engineering, 83 (4-9 SPEC. ISS.), pp. 1651-1654.
- 21) Micera, S., Carrozza, M.C., Guglielmelli, E., Cappiello, G., Zaccone, F., Freschi, C., Colombo, R., Mazzone, A., Delconte, C., Pisano, F., Minuco, G., Dario, P. A simple robotic system for neurorehabilitation (2005) Autonomous Robots, 19 (3), pp. 271-284
- 22) Valdastri, P., Roccella, S., Beccai, L., Cattin, E., Menciassi, A., Carrozza, M.C., Dario, P. Characterization of a novel hybrid silicon three-axial force sensor (2005) Sensors and Actuators, A: Physical, 123-124, pp. 249-257.
- 23) Colombo, R.; Pisano, F.; Micera, S.; Mazzone, A.; Delconte, C.; Carrozza, M.C.; Dario, P.; Minuco, G.; Robotic techniques for upper limb evaluation and rehabilitation of stroke patients, IEEE Trans. on Rehabilitation Engineering, Volume 13, Issue 3, Sept. 2005 Page(s):311 - 324
- 24) Dario, P., Carrozza, M.C., Guglielmelli, E., Laschi, C., Menciassi, A., Micera, S., Vecchi, F. Robotics as a future and emerging technology: Biomimetics, cybernetics, and neuro-robotics in European projects (2005) IEEE Robotics and Automation Magazine, 12 (2), pp. 29-45.
- 25) Beccai, L., Roccella, S., Arena, A., Valvo, F., Valdastri, P., Menciassi, A., Carrozza, M.C., Dario, P. Design and fabrication of a hybrid silicon three-axial force sensor for biomechanical applications (2005) Sensors and Actuators, A: Physical, 120 (2), pp. 370-382
- 26) Cavallaro, E.; Cappiello, G.; Micera, S.; Carrozza, M.C.; Rantanen, P.; Dario, P.; On the development of a biomechatronic system to record tendon sliding movements, IEEE Transactions on Biomedical Engineering Volume 52, Issue 6, June 2005 Page(s):1110 - 1119
- 27) M.J. Johnson, E. Guglielmelli, G.A. Di Lauro, C. Laschi, M.C. Carrozza, P. Dario, GIVING-A-HAND System: The Development of a Task-Specific Robot Appliance, in Advances in Rehabilitation Robotics, Human-friendly Technologies on Movement Assistance and Restoration for People with Disabilities Bien, Z. Zenn; Stefanov, Dimitar (Eds.), Lecture Notes in Control and Information Sciences, Springer-Verlag, London, 2004
- 28) M. Zecca, G. Cappiello, F. Sebastiani, S. Roccella, F. Vecchi, M.C. Carrozza, P. Dario "Experimental analysis of the proprioceptive and exteroceptive sensors of an underactuated prosthetic hand", in Advances in Rehabilitation Robotics, Human-friendly Technologies on Movement Assistance and Restoration for People with Disabilities, Bien, Z. Zenn; Stefanov, Dimitar (Eds.), Lecture Notes in Control and Information Sciences, Springer-Verlag, London, 2004
- 29) Dario, P., Carrozza, M.C., Guglielmelli, E. Autonomous Robots: Guest Editorial (2004) Autonomous Robots, 16 (2), pp. 123-124.
- 30) Carrozza, M.C., Suppo, C., Sebastiani, F., Massa, B., Vecchi, F., Lazzarini, R., Cutkosky, M.R., Dario, P. The SPRING Hand: Development of a Self-Adaptive Prosthesis for Restoring Natural Grasping (2004) Autonomous Robots, 16 (2), pp. 125-141.
- 31) Carrozza, M.C., Arena, A., Accoto, D., Menciassi, A., Dario, P. A SMA-actuated miniature pressure regulator for a miniature robot for colonoscopy (2003) Sensors and Actuators, A: Physical, 105 (2), pp. 119-131.
- 32) Dario, P., Carrozza, M.C., Guglielmelli, E. Guest editorial: Special issue on rehabilitation robotics (2003) Autonomous Robots, 15 (1), pp. 5-6.

- 33) Menciassi, A., Eisinberg, A., Carrozza, M.C., Dario, P. Force sensing microinstrument for measuring tissue properties and pulse in microsurgery (2003) *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics*, 8 (1), pp. 10-17.
- 34) Carrozza, M.C., Dario, P., Jay, L.P.S. Micromechatronics in surgery (2003) *Transactions of the Institute of Measurement and Control*, 25 (4), pp. 309-327.
- 35) Zecca, M., Micera, S., Carrozza, M.C., Dario, P. Control of multifunctional prosthetic hands by processing the electromyographic signal (2002) *Critical Reviews in Biomedical Engineering*, 30 (4-6), pp. 459-485.
- 36) Carrozza, M.C., Massa, B., Micera, S., Lazzarini, R., Zecca, M., Dario, P. The development of a novel prosthetic hand - Ongoing research and preliminary results (2002) *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics*, 7 (2), pp. 108-114.
- 37) Carrozza, M.C., Massa, B., Dario, P., Zecca, M., Micera, S., Pastacaldi, P. A two DoF finger for a biomechatronic artificial hand (2002) *Technology and Health Care*, 10 (2), pp. 77-89.
- 38) Phee, L., Accoto, D., Menciassi, A., Stefanini, C., Carrozza, M.C., Dario, P. Analysis and development of locomotion devices for the gastrointestinal tract (2002) *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 49 (6), pp. 613-616.
- 39) Dario, P., Carrozza, MC, Micera, S, Massa, B, Zecca, M., Design and experiments of a novel biomechatronic hand, *Experimental Robotics VII*, 271: 159-168, *Lecture Notes in Control and Information Sciences*, Springer-Verlag, London, 2001
- 40) Eisinberg, A., Menciassi, A., Micera, S., Campolo, D., Carrozza, M.C., Dario, P. PI force control of a microgripper for assembling biomedical microdevices (2001) *IEE Proceedings: Circuits, Devices and Systems*, 148 (6), pp. 348-352.
- 41) Menciassi, A., Scalari, G., Eisinberg, A., Anticoli, C., Francabandiera, P., Carrozza, M.C., Dario, P. An instrumented probe for mechanical characterization of soft tissues (2001) *Biomedical Microdevices*, 3 (2), pp. 149-156.
- 42) Dario, P., Carrozza, M.C., Benvenuto, A., Menciassi, A. Micro-systems in biomedical applications (2000) *Journal of Micromechanics and Microengineering*, 10 (2), pp. 235-244.
- 43) Accoto, D., Carrozza, M.C., Dario, P. Modelling of micropumps using unimorph piezoelectric actuator and ball valves (2000) *Journal of Micromechanics and Microengineering*, 10 (2), pp. 277-281.
- 44) Carrozza, M.C., Eisinberg, A., Menciassi, A., Campolo, D., Micera, S., Dario, P. Towards a force-controlled microgripper for assembling biomedical microdevices (2000) *Journal of Micromechanics and Microengineering*, 10 (2), pp. 271-276.
- 45) Dario, P., Carrozza, M.C., Marcacci, M., D'Attanasio, S., Magnani, B., Tonet, O., Megali, G. A novel mechatronic tool for computer-assisted arthroscopy (2000) *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 4 (1), pp. 15-29.
- 46) Dario, P., Carrozza, M.C., Pietrabissa, A. Development and in vitro testing of a miniature robotic system for computer-assisted colonoscopy (1999) *Computer Aided Surgery*, 4 (1), pp. 1-14.
- 47) Dario, P., Carrozza, M.C., Stefanini, C., D'Attanasio, S. A mobile microrobot actuated by a new electromagnetic wobble micromotor (1998) *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics*, 3 (1), pp. 9-16.
- 48) Carrozza, M.C., Menciassi, A., Tiezzi, G., Dario, P. The development of a LIGA-microfabricated gripper for micromanipulation tasks (1998) *Journal of Micromechanics and Microengineering*, 8 (2), pp. 141-143.
- 49) Carrozza, MC, Lencioni, L, Magnani B, D'attanasio, S, Dario, P, Pietrabissa, A, Trivella, G, The development of a microrobot system for colonoscopy, *CVRMED-MRCAS'97*, 1205:779-788, *Lecture Notes in Control and Information Sciences*, Springer-Verlag, London, 1997;
- 50) Bertanza L, Bigi A, Calafiura P, Calvetti M, Carosi R, Carrozza MC, Casali R, Cerri C, Fantechi R, Mannelli I, Marzulli VM, Nappi A, Pierazzini GM, Tassi L, Barr GD, Buchholz

- P, Coward D, Cundy D, Doble N, Gatignon L, Grafstrom P, Hagelberg R, Wahl H, Peach KJ, Beier T, Blumer H, Heinz R, Kleinknecht K, PanzerSteindel B, Renk B, Rohrer H, Scheidt J, Staeck J, Wagner A, Auge E, Fournier D, IconomidouFayard L, Perdereau O, Schaffer AC, Serin L, Holder M, Kreutz A, Werthenbach R, Measurement of the K-S mean lifetime from $\pi^+\pi^-$ and $\pi^0\pi^0$ decays using K-L decays to determine the acceptance, ZEITSCHRIFT FUR PHYSIK C-PARTICLES AND FIELDS 73 (4): 629-632 MAR 1997
- 51) Dario, P., Carrozza, M.C., Allotta, B., Guglielmelli, E. Micromechatronics in medicine (1996) IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, 1 (2), pp. 137-148.
 - 52) Dario, P., Guglielmelli, E., Allotta, B., Carrozza, M.C Robotics for medical applications (1996) IEEE Robotics and Automation Magazine, 3 (3), pp. 44-56.
 - 53) Dario, P., Croce, N., Carrozza, M.C., Varallo, G. A fluid handling system for a chemical microanalyzer (1996) Journal of Micromechanics and Microengineering, 6 (1), pp. 95-98.
 - 54) Dario, P., Carrozza, M.C., Croce, N., Montesi, M.C., Cocco, M. Non-traditional technologies for microfabrication (1995) Journal of Micromechanics and Microengineering, 5 (2), pp. 64-71.
 - 55) Carrozza, M.C., Croce, N., Magnani, B., Dario, P. Piezoelectric-driven stereolithography-fabricated micropump (1995) Journal of Micromechanics and Microengineering, 5 (2), pp. 177-179.
 - 56) Barr, G.D., Buchholz, P., Carosi, R., Coward, D., Cundy, D., Doble, N., Gatignon, L., Gibson, V., Grafstrom, P., Hagelberg, R., Van Der Lans, J., Nelson, H.N., Wahl, H., Peach, K.J., Blumer, H., Heinz, R., Kleinknecht, K., Mayer, P., Panzer, B., Renk, B., Rohrer, H., Sander, H.G., Wagner, A., Auge, E., Fournier, D., Heusse, P., Iconomidou-Fayard, L., Harrus, I., Perdereau, O., Schaffer, A.C., Serin, L., Bertanza, L., Bigi, A., Calafiura, P., Calvetti, M., Carrozza, M.C., Casali, R., Cerri, C., Fantechi, R., Mannelli, I.G., Marzulli, V.M., Nappi, A., Pierazzini, G., Holder, M., Kreutz, A., Quast, G., Rost, M., Werthenbach, R., Zech, G., A new measurement of direct CP violation in the neutral kaon system (1993) Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics, 317 (1-2), pp. 233-242.
 - 57) Dario, P., Valleggi, R., Carrozza, M.C., Montesi, M.C., Cocco, M. Microactuators for microrobots: a critical survey (1992) Journal of Micromechanics and Microengineering, 2 (3), pp. 141-157.

Brevetti

- Persichetti A., Vecchi F., Carrozza M. C., "Conformant and flexible tactile sensor and method therefor", International patent application, PCT/IB2008/001911, July 2008.
- Roccella S., Cattin E., Vitiello N., Giovacchini F., Vecchi F., Carrozza M. C., "WEARABLE MECHATRONIC DEVICE", International patent application, July 2008.
- Persichetti A., Vecchi F., Carrozza M. C., "Sensore tattile flessibile e metodo per ottenerlo", Italian patent application, num. PI2007A000085, July 2007
- Roccella S., Cattin E., Vitiello N., Giovacchini F., Vecchi F., Carrozza M. C., "Ortesi meccatronica della mano Italian patent application, num. PI2007A000088, July 2007.
- Roccella S., Cattin E., Vitiello N., Giovacchini F., Vecchi F., Carrozza M. C., "Dispositivo meccatronico indossabile", Italian patent application, num. PI2007A000102, August 2007.
- Sebastiani F, Barboni L, Cappiello G, Lazzarini R, Suppo C., Carrozza M C, Dario P, Vecchi F, Roccella S: Mano Artificiale Attiva Articolata, Italian patent application, N°LU2003A000012, September 15, 2003.
- P. Dario., A. Pietrabissa, M. C. Carrozza, B. Magnani, L. Lencioni, "Robot Endoscopico", Italian patent N°MI96A00218, 8 October 22, 1996.

- P. Dario, M.C. Carrozza, A. Pietrabissa, B. Magnani, L. Lencioni: "Endoscopic Robot", United States Patent No. 5,906,591, May 25, 1999.
- P. Dario, M.C. Carrozza, A. Arena, "SMA-actuated Miniature Pressure Regulator", PCT Patent No. WO 02/090807 A1.