

INFORMAZIONI PERSONALI Massimo Vaccarini

TITOLO DI STUDIO Ingegnere elettronico

ESPERIENZA  
PROFESSIONALE

Dal 30/12/2008 ad oggi

#### Tecnico Laureato

Università Politecnica delle Marche (via Brecce Bianche, 60131 Ancona)

- Referente tecnico del Laboratorio di Costruzioni II - Produzione Edilizia
- Gestore dei sistemi e della rete di sezione
- Supporto alle attività del laboratorio di modellazione avanzata
- Supporto alla ricerca nel campo della gestione automatizzata degli edifici e delle costruzioni
- Responsabile del sito web [www.dicea.univpm.it](http://www.dicea.univpm.it)

Dipartimento DICEA (Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura)

Da settembre a dicembre 2018

#### Docente

Università Politecnica delle Marche (via Brecce Bianche, 60131 Ancona)

- Insegnamento di "Gestione e Controllo dei Sistemi Edilizi", A.A.2018/19

Corso di Laurea: Ingegneria Edile - Facoltà di Ingegneria ICAR/11

Da maggio 2006 a ottobre 2008

#### Titolare di assegno di Ricerca

Università Politecnica delle Marche (via Brecce Bianche, 60131 Ancona)

- "Controllo predittivo decentralizzato di processi industriali"

Dipartimento DIIGA (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Dal 2007 al 2008

#### Supporto alla didattica

Università Politecnica delle Marche (via Brecce Bianche, 60131 Ancona)

- Per il corso di "Misure e Strumentazione per l'Automazione" in merito ai sistemi sensoriali avanzati
- Per il corso di "Robotica Assistiva" in merito ai controllori logici programmabili.

Dipartimento DIIGA (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Dal 2006 al 2008

#### Coadiutore didattico

Università Politecnica delle Marche – Sede di Fermo (Via Brunforte, 47, 63900 Fermo)

- Per il corso di "Tecnologie per l'Automazione e la Robotica" nel terzo ciclo di lezioni del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione.

Dipartimento DIIGA (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione)

Dal 2004 al 2008

#### Consulente informatico

Fondazione Don Carlo Gnocchi-ONLUS - (Via G.Matteotti, 56, 60015 Falconara Marittima, AN )

- supporto organizzativo per i convegni
- adeguamento del sistema informatico alla normativa in materia di Privacy
- gestione sistemi informatici
- sviluppo di un database per la gestione dei progetti riabilitativi
- sviluppo e mantenimento di reportistica su database

Settore Amministrativo / Gestionale

- Dal 2003 al 2005** **Docente**  
 Istituto IPSSARCT A. Panzini di Senigallia (Via Capanna, 56, 60019 Senigallia, AN)  
 ▪ 230 ore di lezioni frontali sull'hardware del PC e sull'ECDL  
**Attività** Progetto pilota nazionale per l'obbligo formativo - corso per "Operatore Informatico di Supporto"
- Dal 2000 al 2004** **Consulente elettronico/informatico**  
 Poeta-Flight Case di Santecchia & C. (via dell'Industria, 38, 60020 Polverigi, AN)  
 ▪ progetto e realizzazione di uno strettoio elettro-pneumatico per serraggio, foratura e rivettatura automatica di flight-case  
 ▪ realizzazione di software per la progettazione ed il costing di flight-case  
**Settore** Progettazione e sviluppo hardware/software
- Dal 1999 al 2000** **Docente**  
 Associazione Inteatro (Via G. Marconi, 77, 60020 Polverigi, AN)  
 ▪ Elettrotecnica  
 ▪ Fisica della luce  
 ▪ Elementi di meccanica  
 ▪ Elementi di acustica  
**Attività** Corso di formazione per "Tecnici di Teatro"

**ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

- Dal 01/11/2002 al 17/02/2006** **DOTTORE DI RICERCA in "Sistemi Artificiali Intelligenti nell'ingegneria dell'informazione e nell'ingegneria industriale"** Livello QEQ 8  
 Università Politecnica delle Marche (via Breccie Bianche, 60131 Ancona)  
 ▪ Sistemi artificiali intelligenti  
 ▪ Controllo predittivo di impianti industriali  
 ▪ Controllo decentralizzato  
 ▪ Controllo di formazione di robot mobili terrestri e sottomarini
- Dal 1993 al 10/07/2002** **LAUREA IN INGEGNERIA ELETTRONICA con votazione 110/110 e lode** Livello QEQ 7  
 Università Politecnica delle Marche (via Breccie Bianche, 60131 Ancona)  
 ▪ specializzazione in Automatica  
 ▪ tesi di laurea su "Pianificazione e Controllo Intelligente di Robot Assistivi"
- Dal 1987 al 1992** **DIPLOMA DI PERITO INDUSTRIALE CAPOTECNICO con votazione 56/60** Livello QEQ 4  
 Istituto Tecnico Industriale Statale "Vito Volterra" (via Esino, 36, 60126 Torrette AN)  
 ▪ specializzazione in Elettronica Industriale

**COMPETENZE PERSONALI**

Lingua madre Italiano

Altre lingue	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
INGLESE	B1	B1	B1	B1	B2

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato  
 Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

Competenze comunicative

- possiedo buone competenze per la comunicazione tramite presentazioni acquisite durante il corso: "Advanced presentation skills in English – Upper Intermediate Level" frequentato presso la facoltà di Economia dell'Università Politecnica delle Marche dal 18 maggio al 22 giugno 2004
- possiedo buone competenze comunicative orali acquisite durante le numerose conferenze nazionali e internazionali frequentate dal 2004 ad oggi come relatore
- possiedo buone competenze comunicative in lingua inglese acquisite durante la permanenza in Scozia (dal 09/02/2005 al 25/05/2005) presso University of Strathclyde – Glasgow (UK) per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del dottorato

Competenze organizzative e gestionali

- attualmente consigliere presso il Comune di Polverigi e presso la relativa Unione Terra dei Castelli (Agugliano-Polverigi)
- da giugno 2014 a maggio 2019 assessore presso il Comune di Polverigi e presso la relativa Unione Terra dei Castelli (Agugliano-Polverigi)
- da novembre 2005 ad aprile 2006 animatore di Comunità di Pratiche (Co.P.) per Progetto INTERREG III A denominato "SeA – Segretariato per l'Adriatico" per l'ideazione, la progettazione e l'avvio di una Co.P. su "Industrial Automation for Innovation" nell'area adriatica.

Competenze professionali

- ottima conoscenza sulle tecnologie per il controllo e la robotica e sui sistemi sensoriali avanzati
- ottima conoscenza sulle tecniche di modellazione white/grey/black-box e di stima dei modelli
- ottima conoscenza sul controllo decentralizzato e predittivo
- ottima conoscenza sulle tecniche di ottimizzazione energetica degli edifici
- ottima conoscenza sulla gestione automatica dei sistemi edilizi
- buona conoscenza sui sistemi ad agenti
- buona conoscenza sulle tecniche di ottimizzazione stigmergica
- buona conoscenza sulle reti bayesiane

Competenze digitali

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Avanzato	Avanzato	Avanzato	Avanzato	Avanzato

Livelli: Utente base - Utente intermedio - Utente avanzato  
 Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione

- Ottima padronanza degli strumenti della suite per ufficio (elaboratore di testi, foglio elettronico, software di presentazione, database, editoria)
- Buona padronanza dei programmi per l'elaborazione digitale delle immagini acquisita come fotografo a livello amatoriale
- Buona padronanza nella gestione delle reti informatiche acquisita dallo studio e dalle attività di consulenza, lavorative e amatoriali
- Buona conoscenza degli ambienti di simulazione e calcolo (MATLAB/Simulink, Dymola) acquisita nel corso degli studi e durante l'attività lavorativa.
- Buona conoscenza di linguaggi di programmazione comuni (Visual Basic, Visual C++, Java, C#)
- Elementi di programmazione web: html, javascript, php, mysql acquisiti a livello amatoriale
- Buona conoscenza del sistema di scrittura Latex acquisita per la scrittura di pubblicazioni scientifiche
- Basi sull'uso di sistemi CAD per il disegno (Autodesk Autocad e Revit, Sketchup)
- Progettazione e sviluppo di circuiti stampati (EAGLE) acquisita durante l'attività di studio e lavorativa presso l'Università.
- Buona conoscenza sulla programmazione di PLC tramite SFC e Ladder e basi sulla programmazione di microcontrollori acquisite durante il corso di studi.

- Discreta conoscenza degli strumenti di sviluppo software Visual Studio e Unity 3D

Altre competenze -

Patente di guida B con auto propria

## ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni  
 Progetti  
 Conferenze  
 Seminari  
 Appartenenza a gruppi /  
 associazioni  
 Referenze  
 Corsi

### Pubblicazioni (più rilevanti)

- Naticchia, B., Carbonari, A., Vaccarini, M., & Giorgi, R. (2019). Holonic execution system for real-time construction management. *Automation in Construction*, 104, 179-196.
- Bonci, A., Carbonari, A., Cucchiarelli, A., Messi, L., Pirani, M., & Vaccarini, M. (2019). A cyber-physical system approach for building efficiency monitoring. *Automation in Construction*, 102, 68-85.
- Giretti, A., Vaccarini, M., Casals, M., Macarulla, M., Fuertes, A., Jones, R.V., Reduced-order modeling for energy performance contracting, (2018) *Energy and Buildings*, 167, pp. 216-230. DOI: 10.1016/j.enbuild.2018.02.049
- Naticchia, B., Vaccarini, M., & Carbonari, A. (2018). Holonic Execution System for Construction Management. In ISARC. Proceedings of the International Symposium on Automation and Robotics in Construction (Vol. 35, pp. 1-8). IAARC Publications.
- Carbonari, A., Messi, L., Naticchia, B., Vaccarini, M., & Pirani, M. (2018). Development of a BIM-based cyber-physical system for facility management of buildings. CCC2018, June-July 2018, Ljubljana, Slovenia.
- Carbonari, A., Vaccarini, M., & Quaquero, E. (2018). Numerical Approach for the Design of Cost-Effective Renovation of Heating System Control in Buildings. In HVAC System. IntechOpen.
- Naticchia, B., Carbonari, A., & Vaccarini, M. (2018). A simulation-based approach for optimal construction planning and scheduling. CCC2018, June-July 2018, Ljubljana, Slovenia.
- Pirani, M., Messi, L., Carbonari, A., Bonci, A., & Vaccarini, M. (2018). Holonic Management Systems for Resilient Operation of Buildings. In ISARC. Proceedings of the International Symposium on Automation and Robotics in Construction (Vol. 35, pp. 1-8). IAARC Publications.
- Vaccarini, M., Carbonari, A., Casals, M., Development and calibration of a model for the dynamic simulation of fans with induction motors, (2017) *Applied Thermal Engineering*, 111, pp. 647-659. DOI: 10.1016/j.applthermaleng.2016.09.080
- Vaccarini, M., Piccinini, A., D'angelo, L., Carbonari, A., Integration of control policies for comfort improvement in a large public building, (2017) ISARC 2017 - Proceedings of the 34th International Symposium on Automation and Robotics in Construction, pp. 908-915
- Vaccarini, M., Giretti, A., Tolve, L.C., Casals, M., Model predictive energy control of ventilation for underground stations, (2016) *Energy and Buildings*, 116, pp. 326-340. DOI: 10.1016/j.enbuild.2016.01.020
- Casals, M., Gangoellés, M., Forcada, N., Macarulla, M., Giretti, A., Vaccarini, M., SEAM4US: An intelligent energy management system for underground stations, (2016) *Applied Energy*, 166, pp. 150-164. DOI: 10.1016/j.apenergy.2016.01.029
- Benedettelli, M., Naticchia, B., Ridolfi, L., Vaccarini, M., Lumped parameter models for energy auditing of existing buildings, (2016) CESB 2016 - Central Europe Towards Sustainable Building 2016: Innovations for Sustainable Future, pp. 669-676
- Pontoni, R., Giuliani, M., Carbonari, A., Vaccarini, M., A lumped parameter model for dynamic simulation of energy control policies applied to small public buildings, (2015) 32nd International Symposium on Automation and Robotics in Construction and Mining: Connected to the Future, Proceedings
- Nurchis, M., Valta, M., Vaccarini, M., Carbonari, A., A wireless system for real-time environmental and energy monitoring of a metro station: Lessons learnt from a three-year research project, (2015) 32nd International Symposium on Automation and Robotics in Construction and Mining: Connected to the Future, Proceedings
- Carbonari, A., Vaccarini, M., & Giretti, A. (2014). Bayesian networks for supporting model based predictive control of smart buildings. In *Dynamic Programming and Bayesian Inference, Concepts and Applications*. InTech.
- Ansuini, R., Vaccarini, M., Giretti, A., Ruffini, S. Models for the real-time control of subway stations, (2013) Proceedings of BS 2013: 13th Conference of the International Building Performance Simulation Association, pp. 1794-1801
- Naticchia, B., Vaccarini, M., Carbonari, A., A monitoring system for real-time interference control on

- large construction sites, (2013) *Automation in Construction*, 29, pp. 148-160. DOI: 10.1016/j.autcon.2012.09.016
- Giretti, A., Carbonari, A., & Vaccarini, M. (2012). Ultra wide band positioning systems for advanced construction site management. In *New Approach of Indoor and Outdoor Localization Systems*. InTech.
  - Giretti, A., Lemma, M., Vaccarini, M., Ansuini, R., Larghetti, R., Ruffini, S., Environmental modeling for the optimal energy control of subway stations, (2012) *2012 Proceedings of the 29th International Symposium of Automation and Robotics in Construction, ISARC 2012*, 8 p. DOI: 10.22260/ISARC2012/0031.
  - Giretti, A., Carbonari, A., Vaccarini, M., Robuffo, F., Naticchia, B., Interoperable approach in support of semi-automated construction management, (2011) *Proceedings of the 28th International Symposium on Automation and Robotics in Construction, ISARC 2011*, pp. 267-272
  - Naticchia, B., Giretti, A., Carbonari, A., Vaccarini, M., A real-time and non intrusive structural health monitoring system for buildings, (2010) *2010 - 27th International Symposium on Automation and Robotics in Construction, ISARC 2010*, pp. 306-315
  - Naticchia, B., Carbonari, A., Vaccarini, M., Sistema di prevenzione delle frodi in fase di prelievo dei provini di calcestruzzo nei cantieri edili, (2010) *Brevetto N. AN2010A000098*
  - Freddi, A., Longhi, S., Monteriù, A., Vaccarini, M., Fault tolerant decentralized nonlinear MPC for fleets of unmanned marine vehicles, (2010) *IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)*, pp. 348-353. DOI: 10.3182/20100915-3-DE-3008.00037
  - Tatone, F., Vaccarini, M., Longhi, S., Modeling and attitude control of an autonomous underwater glider, (2009) *IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)*, pp. 217-222. DOI: 10.3182/20090916-3-BR-3001.0047
  - Vaccarini, M., Longhi, S., Katebi, M.R., Unconstrained networked decentralized model predictive control, (2009) *Journal of Process Control*, 19 (2), pp. 328-339. DOI: 10.1016/j.jprocont.2008.03.005
  - Longhi, S., Monteriù, A., Vaccarini, M., Cooperative control of underwater glider fleets by fault tolerant decentralized MPC, (2008) *IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)*, 17 (1 PART 1). DOI: 10.3182/20080706-5-KR-1001.3518
  - Vaccarini, M., Longhi, S., Networked decentralized MPC for unicycle vehicles formation, (2007) *IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)*, Volume 40, Issue 12, 2007, pp. 603-608. DOI: 10.3182/20070822-3-ZA-2920.00099
  - Vaccarini, M., Longhi, S., Networked Decentralized MPC for formation control of underwater glider fleets, (2007) *IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)*, Volume 40, Issue 17, 2007, Pages 63-68. DOI: 10.3182/20070919-3-HR-3904.00012
  - Vaccarini, M., Longhi, S., Katebi, R., State space stability analysis of unconstrained decentralized model predictive control systems, (2006) *Proceedings of the American Control Conference, 2006*, art. no. 1655347, pp. 159-164
  - Longhi, S., Trillini, R., Vaccarini, M., Application of a networked decentralized MPC to syngas process in oil industry, (2005) *IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)*, 16, pp. 431-436.
  - Bonci, A., Longhi, S., Monteriu, A., Vaccarini, M., Navigation system for a smart wheelchair, (2005) *Journal of Zhejiang University: Science*, 6 A (2), pp. 110-117. DOI: 10.1631/jzus.2005.A0110

### Progetti

- Da gennaio 2019 ad oggi Progetto U.E. ENCORE EC Horizon 2020 – Progetto europeo finanziato dal programma Horizon 2020 con un budget totale superiore a 5 milioni di euro, con l'obiettivo di incentivare le ristrutturazioni tramite l'impiego di strumenti BIM che permettano l'interazione con soluzioni web e di Realtà Aumentate/Miste, strumenti automatici di supporto alla pianificazione dei lavori di costruzione e monitoraggio dei consumi energetici.
- Da marzo 2014 a febbraio 2015 Progetto U.E. M.A.R.T.E. 13/465/IEEE - Progetto europeo finanziato dal programma Intelligent Energy Europe – IEE ha promosso contratti sul modello EPC (Energy Performance Contracts) mobilitando circa 15,5 milioni di € di investimenti in edifici sanitari per l'efficientamento energetico. Ho contribuito allo sviluppo dei modelli fisici dettagliati degli edifici e alla simulazione di scenari di controllo per l'efficientamento energetico dei presidi sanitari di Petritoli e Sant'Elpidio a Mare.
- Dal 03-10-2011 al 02-10-2014 Progetto U.E. SEAM4US (Sustainable Energy mAnageMent for Underground Stations) GA 285408 - Progetto europeo finanziato dalla UE nell'ambito di FP7-ICT per 2.8 milioni di €. Ho contribuito allo sviluppo e alla calibrazione del modello dettagliato dell'edificio e degli impianti. Ho implementato il sistema di controllo predittivo per il sistema di ventilazione, il controllo dell'illuminazione e delle scale mobili.

### Conferenze

- 14-15 settembre 2017, Firenze / 30 giugno-1 luglio 2016, Napoli / 12-14 settembre 2011, Ancona /

- Convegno ISTEA (Italian Society of Science, Technology and Engineering of Architecture)
- 5-9 settembre 2008, International Workshop on Assessment and Future Directions of Nonlinear Model Predictive Control, NMPC'08, Pavia, Italia.
  - 8-10 aprile 2007, IFAC Workshop on Navigation, Guidance & Control of Underwater Vehicles, NGCUV'08, Killaloe, Ireland.
  - 22-24 agosto 2007, 7-th IFAC Symposium on Nonlinear Control Systems NOLCOS 2007, Pretoria, South Africa;
  - 28-30 giugno 2006, 14th Mediterranean Conference on Control and Automation MED06, Ancona;
  - 14-16 giugno 2006, American Control Conference 2006 ACC06, Minneapolis, Minnesota USA;
  - 4-7 luglio 2005, 16th IFAC World Congress, Prague;
  - 2 luglio 2005, Workshop on Nonlinear Model Predictive Control: Introduction & Current Topics, 16th IFAC World Congress, Prague;
  - 4 aprile 2005, Bob Bitmead, James Whidborne and Anthony Rossiter, "Colloquium on Predictive Control", supported by the IEEE UK Control Systems Charter, University of Sheffield, Sheffield (UK);
  - 7-9 luglio 2004, IFAC Conference on Control Applications in Marine Systems, Ancona;
  - 1-2 luglio 2004, International Conference on Intelligent Manipulation and Grasping, Genova;

#### Seminari

- 26/06/2015 "ZEMEDS – Promoting renovation of schools in a Mediterranean climate up to nearly zero-energy buildings" Organizzato da Provincia di Ancona presso IPSIA Bettino Padovano, via Rossini 22/B Senigallia
- 18-20 aprile 2007, Short Course on Cooperative Control and Mobile Sensor Networks, University of Pisa;
- 10-13 luglio / 4-6 Ottobre 2006, "Communication and control networks" Prof. Chaouki Abdallah; Università Politecnica delle Marche.
- 15-17 luglio 2004, Scuola CIRA di Dottorato "Antonio Ruberti" 2004 – "Diagnostica e Controllo Tollerante ai Guasti di Sistemi Dinamici", Bertinoro (FC);
- 5 luglio 2004, "SaTool - a Tool for Structural Analysis of Automated Systems", Professor Mogens Blanke, Università Politecnica delle Marche;
- 18 maggio-22 giugno 2004, "Advanced presentation skills in English – Upper Intermediate Level", facoltà di Economia dell'Università Politecnica delle Marche.
- 11-26 maggio 2004, "Unmanned Robotic Systems", Prof. Kimon P. Valavanis, Università Politecnica delle Marche;
- 16-17 ottobre 2003 e 13-14 novembre 2003, "Tecniche di Lyapunov per il Controllo dei Sistemi Dinamici", prof. Franco Bianchini, Politecnico di Milano;
- Gennaio 2003, prof. J.F. Pommaret (del CERMICS/Ecole Nationale des Ponts et Chaussées) dal titolo "Algebraic Analysis of Linear and Nonlinear Control Systems";

#### Appartenenza a gruppi / associazioni

- Iscritto all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Ancona dal 27/07/2004 (matr: A 2527)

#### Referenze

- Le referenze sono disponibili su richiesta

#### Corsi

- Il giorno 16 gennaio 2019 per complessive ore 2,5 su "Regolamento UE 2016/679 – GDPR" organizzato dall'Università Politecnica delle Marche presso Aula "Azzurra – Edificio 3 DISVA" - Facoltà di Ingegneria - Polo Monte Dago
- Il giorno 28 giugno 2018 per complessive ore 10 "Disposizioni normative e strumenti tecnologici per la digitalizzazione dei documenti" organizzato dall'Università Politecnica delle Marche presso Aula "145/1" - Facoltà di Ingegneria - Polo Monte Dago, con esame finale superato e attestato
- Il giorno 8 maggio 2017 per complessive ore 6 "Corso di formazione per i lavoratori dei laboratori informatici" organizzato dall'Università Politecnica delle Marche presso Aula "Cesmi 2" - Facoltà di Ingegneria - Polo Monte Dago, con attestato
- Il giorno 14/11/2014 per complessive ore 2 "Corso di addestramento per manovratori di carroponte" organizzato da GEM BB s.r.l. e tenutosi presso Università Politecnica delle Marche con esame finale superato e attestato
- Il giorno 17/07/2014 per complessive ore 3 "Corso di formazione per manovratori di carroponte" organizzato da GEM BB s.r.l. e tenutosi presso GEM BB s.r.l. Serravalle (Rep. San Marino) con esame finale superato e attestato
- Dal 14 al 15 novembre 2012 per complessive ore 12 corso su "Buone prassi di laboratorio per lavoratori dei laboratori informatici" organizzata dall'Università Politecnica delle Marche con esame

finale e attestato

#### ALLEGATI

---

-

#### Dati personali

- Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".
- Autorizzo l'Università Politecnica delle Marche alla pubblicazione sul web del presente curriculum ai fini dell'affidamento dei corsi vacanti.