

## 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)

Anno accademico 2018-19

Anno accademico 2019-20

Anno accademico 2020-21

Anno accademico 2021-22

Anno accademico 2022-23

Anno accademico 2023-24

## Docente

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

- Insegnamento di "Gestione e Controllo dei Sistemi Edili"

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

Marzo 2023

## Docente

Istituto d'Istruzione Superiore "Fazzini-Mercantini" Liceo Scientifico e delle Scienze Umane "Luigi Mercantini" (c/o Via E. Consorti, 28, 63065 - Ripatransone (AP))

- Digital twin laboratory 1: introduzione e dimostrazioni pratiche sull'uso di game engine nell'industria delle costruzioni – ore 2
- Digital twin laboratory 2: sviluppo di un digital twin per la gestione della sicurezza nei cantieri edili – ore 2
- Digital twin laboratory 3: dimostrazioni pratiche sull'uso di digital twin per la gestione delle costruzioni – ore 1

**Corso** di Orientamento per gli studenti delle scuole superiori nell'ambito dei finanziamenti PNRR

2022 / 2023

## Docente

Università la Sapienza di Roma, Dipartimento di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura (parte teorica a distanza e parte pratica c/o sede della Facoltà di Architettura, Valle Giulia, via A. Gramsci, 53)

- "Virtual Construction and Operation: Extended Reality e Tecnologie integrate per la realtà immersiva - XR in Construction" – ore 4
- "Laboratorio - Esperienze pratiche da sviluppare in aula: construction digital twin" – ore 4

**Master** Il Livello in "Construction Digital Twin e Artificial Intelligence"

Gennaio 2022

## Docente

Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste – Area Science Park (c/o Scuola Edile di Trieste – Via dei Cosulich, 10 34147 Trieste (TS))

- Strumenti digitali di simulazione dinamica per il controllo e l'automazione degli edifici ai sensi delle UNI EN 15232 - Parti 1 e 2 – ore 8
- Progetto di sistemi di controllo ed automazione basati su BIM – ore 4

**Corso** BIM Coordinator

A.A. 2020/2021

## Docente

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

- Sistemi digitali real time per il monitoraggio e la gestione della sicurezza nei cantieri – ore 12
- Sistemi digitali real time per la gestione dell'efficienza energetica e del comfort – ore 4

**Master** Il livello in “BIM e Sicurezza nei lavori per le Costruzioni”

**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 Brecce 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 Brecce 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

	COMPRENSIONE		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 (Abugliano-Polverigi)
- da giugno 2014 a maggio 2019 assessore presso il Comune di Polverigi e presso la relativa Unione Terra dei Castelli (Abugliano-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 tecniche e tecnologie per la realtà estesa
- ottima conoscenza sulle tecniche e 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 dei 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 baiesiane

## 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) acquista 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 acquisti 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 per sviluppo di digital-twin e applicazioni di realtà mixata

## Altre competenze

-

## Patente di guida

B con auto propria

---

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni  
 Progetti  
 Conferenze  
 Seminari  
 Appartenenza a gruppi / associazioni  
 Referenze  
 Corsi

## Pubblicazioni (più rilevanti)

- Messi, Leonardo; Carbonari, Alessandro; Franco, Carlos; Spegni, Francesco; Vaccarini, Massimo; Naticchia, Berardo, A Holonic Construction Management System for the Efficient Implementation of Building Energy Renovation Actions
- Messi, L., Spegni, F., Vaccarini, M., Cornelì, A., & Binni, L. (2023). Seamless indoor/outdoor markerless augmented reality registration supporting facility management operations. In Proceedings of the 23rd International Conference on Construction Applications of Virtual Reality (pp. 109-120).
- Cornelì, A., Naticchia, B., Vaccarini, M., Carbonari, A., & Spegni, F. (2023). Application of diminished reality for construction site safety management. In Proceedings of the 23rd International Conference on Construction Applications of Virtual Reality.
- Lemma, M., Tarsi, M., Carbonari, A., Giretti, A., & Vaccarini, M. (2023, July). Procedures to control

- fire safety performances of buildings in a BIM environment. In EC3 Conference 2023 (Vol. 4, pp. 0-0). European Council on Computing in Construction.
- Vaccarini, M.; Carbonari, A.; Spegni, F.; Giretti, A. (2022). Enhancing BIM through Mixed Reality for Facility Management. Building Information Modeling - A Sustainable Approach and Emerging Technologies. DOI: 10.5772/intechopen.106186.
  - Binni, L., Corneli, A., Vaccarini, M., & Naticchia, B. (2022, July). Development of digital twin models supporting ambient assisted living. In EC3 Conference 2022 (Vol. 3, pp. 0-0). University of Turin. DOI: 10.35490/EC3.2022.180.
  - Corneli, A., Binni, L., Naticchia, B., & Vaccarini, M. (2022, June). Digital Twin Models Supporting Cognitive Buildings for Ambient Assisted Living. In International Conference on Technological Imagination in the Green and Digital Transition (pp. 167-178). Cham: Springer International Publishing.
  - Carbonari, A., & Vaccarini, M. (2022) Pictures and Videos Collected during ODAVS Activity. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.6531860
  - Spegni, F., Vaccarini, M., & Carbonari, A. (2022). Project Information Model resulting from the on-site survey. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.6777933.
  - Carbonari, A., Franco, C., Naticchia, B., Spegni, F., & Vaccarini, M. (2022). A mixed reality application for the on-site assessment of building renovation: development and testing. Sustainability, 14(20), 13239. DOI: 10.3390/su142013239.
  - Corneli, A.; Naticchia, B.; Carbonari, A.; Vaccarini, M. (2021). A framework for development and integration of digital twins in construction. Proceedings of 13th European Conference on Product & Process Modelling (ECPPM). DOI: 10.1201/9781003191476. ISBN: 9781003191476.
  - Naticchia, B; Vaccarini, M; Corneli, A; Messi, L; Carbonari, A (2021). Leveraging Extended Reality technologies with RFID to enhance on field maintenance of buildings. Proceedings of the 38th International Conference of CIB W78. pp. 378-387. <http://itc.scix.net/paper/w78-2021-paper-038>
  - Messi, L., Spegni, F., Carbonari, A., Ridolfi, L. & Vaccarini, M. (2021). Process-based simulation models using BPMN for construction management at runtime. Proceedings of the 38th International Conference of CIB W78. pp. 519-528. ISSN: 2706-6568. (CIB2021). <https://itc.scix.net/pdfs/w78-2021-paper-052.pdf>
  - Messi, L.; Vaccarini, M.; Carbonari, A.; Corneli, A.; Naticchia, B. (2021). Technology Framework for Real-Time Assessment of Spatial Conflicts in Building Retrofitting. Proceedings of the 2021 European Conference on Computing in Construction. pp. 75-82. ISBN: 978-3-907234-54-9. DOI: 10.35490/ec3.2021.203.
  - Corneli, A; Spegni, F.; Bragadin, M. A.; Vaccarini, M. (2021). A Smart Contract-based BPMN Choreography Execution for Management of Construction Processes. Proceedings of the 38th International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC), IAARC Publications. Vol 38, pp. 872-879. DOI: 10.22260/ISARC2021/0118. ISBN: 978-952-69524-1-3.
  - Carbonari, A., Messi, L., Naticchia, B., Vaccarini, M., & Pirani, M. (2020). Development of a BIM-based holonic system for real-time monitoring of building operational efficiency. Frontiers of Engineering Management, 7(1), 89-103. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42524-019-0037-0>
  - Messi, L., Corneli, A., Vaccarini, M., & Carbonari, A. (2020). Development of a Twin Model for Real-time Detection of Fall Hazards. Proceedings of the 37th International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC 2020). DOI: 10.22260/ISARC2020/0037.
  - Corneli, A.; Naticchia, B.; Vaccarini, M.; Bosché, F.; Carbonari, A. (2020). Training of YOLO Neural Network for the Detection of Fire Emergency Assets. Proceedings of the 37th International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC 2020). DOI: 10.22260/ISARC2020/0115
  - Naticchia, B., Carbonari, A., Vaccarini, M., & Giorgi, R. (2019). Holonic execution system for real-time construction management. Automation in Construction, 104, 179-196. DOI: 10.1016/j.autcon.2019.04.018
  - Luzzi, M., Vaccarini, M., & Lemma, M. (2019). A tuning methodology of Model Predictive Control design for energy efficient building thermal control. Journal of Building Engineering, 21, 28-36. DOI: 10.1016/j.jobe.2018.09.022
  - 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. DOI: 10.1016/j.autcon.2019.02.010
  - Carbonari, A., Di Giuseppe, E., D'Orazio, M., Giretti, A., Lemma, M., Munafò, P., ... & Vaccarini, M. (2019). Rethinking Buildings Design, Construction and Management Through Sustainable Technologies and Digitization. In The First Outstanding 50 Years of "Università Politecnica delle Marche" (pp. 341-356). Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-32762-0\_20
  - 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. DOI: 10.3311/CCC2018-133

- Naticchia, B., Carbonari, A., & Vaccarini, M. (2018). A simulation-based approach for optimal construction planning and scheduling. CCC2018, June-July 2018, Ljubljana, Slovenia. DOI: 10.3311/CCC2018-097
- 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. DOI: 10.5772/intechopen.73114
- 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
- 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. DOI: 10.22260/ISARC2018/0059
- 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. DOI: 10.22260/ISARC2018/0069
- 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. DOI: 10.22260/ISARC2017/0127
- Carbonari, A., Vaccarini, M., Valta, M., & Nurchis, M. (2016). Wireless Real-Time Monitoring System for the Implementation of Intelligent Control in Subways. In Real-time Systems. IntechOpen. DOI: 10.5772/62679
- Casals, M., Gangolells, 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
- 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
- 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.  
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84986879635&origin=inward&txGid=2e101aeda96532b1197377434ebbf4f>
- 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. DOI: 10.22260/ISARC2015/0094
- 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. DOI: 10.22260/ISARC2015/0054
- 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. DOI: 10.5772/58470
- Carbonari, A., Naticchia, B., Vaccarini, M., & Novembri, G. (2013). Pervasive Sensor Network For Real Time Environmental Monitoring In Construction Sites. In ISARC. Proceedings of the International Symposium on Automation and Robotics in Construction (Vol. 30, p. 1). IAARC Publications. DOI: 10.22260/ISARC2013/0099
- Vaccarini, M., Carbonari, A., & Giretti, A. (2013). Preliminary implementation of a predictive control for ventilation systems in metro stations. In ISARC. Proceedings of the International Symposium on Automation and Robotics in Construction (Vol. 30, p. 1). IAARC Publications. DOI: 10.22260/ISARC2013/0100
- Ansini, R., Larghetti, R., Vaccarini, M., Carbonari, A., Giretti, A., Ruffini, S., ... & Lau, S. L. (2012, September). Hybrid modeling for energy saving in subway stations. In Proceedings of the First Building Simulation and Optimization Conference. <http://www.ibpsa-england.org/resources/files/bso-2012/6C2.pdf>

- 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
- 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.  
<http://www.scopus.com/inward/record.url?partnerID=3MLxHJVE&origin=inward&eid=2-s2.0-84886652161>
- 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. DOI: DOI: 10.5772/48260
- 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. DOI: 10.22260/ISARC2011/0048
- 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. DOI: 10.22260/ISARC2010/0033
- 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. DOI: 10.1109/ACC.2006.1655347
- 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. DOI: 10.3182/20050703-6-CZ-1902.01646
- Bonci, A., Longhi, S., Monteriù, 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'utilizzo di strumenti BIM che permettano l'interazione con soluzioni web e di Realtà Aumentata/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 ISTE A (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

- 14 Ottobre 2022, relatore presso Università la Sapienza di Roma, Dipartimento di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura (c/o Facoltà di architettura, aula G23, via E. Gianturco, 2 Roma) per il seminario "Gestione process-based della fase di costruzione".

#### 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

- Dal giorno 23 novembre al giorno 2 dicembre 2021 per complessive ore 20 "Pratiche di partecipazione ai finanziamenti del quadro Horizon Europe" organizzato ed erogato da Università Politecnica delle Marche con esame finale e attestato.
- Dal giorno 17 al giorno 25 novembre 2020 per complessive ore 20 "Adobe Illustrator" organizzato ed erogato da Università Politecnica delle Marche con esame finale e attestato.
- Dal giorno 15 al giorno 16 dicembre 2020 per complessive ore 20 "Anticorruzione e trasparenza" organizzato ed erogato da Università Politecnica delle Marche con esame finale e attestato.
- Il giorno 10 novembre 2020 per complessive 3 ore "VERSO HORIZON EUROPE – Focus Digital Industry & Space e sul Model Grant Agreement" organizzato ed erogato da APRE in modalità telematica, con attestato di partecipazione.
- Il giorno 28 dicembre 2019 per complessive 14 ore "Excel avanzato" organizzato ed erogato da Università Politecnica delle Marche con esame finale e attestato
- Il giorno 29 novembre 2019 per complessive 6 ore "GCP Developer Enablement Program" organizzato ed erogato da CODEMOTION e Google Cloud Platform con esame finale e attestato
- Il giorno 18 luglio 2019 per complessive 6 ore "Corso di base sul GDPR n. 679/2016 (General Data Protection Regulation) – Regolamento europeo sulla protezione dei dati" organizzato ed erogato da Università Politecnica delle Marche con esame finale e attestato
- 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 12 febbraio 2019 per complessive 4 ore "Corso di Formazione per operatore DRONE VBRAIN – Parte2" organizzato ed erogato da Laser Navigation Srl.
- I giorni 26-27 settembre 2018 per complessive 10 ore "Corso di Formazione per operatore DRONE VBRAIN – Parte1" organizzato ed erogato da Laser Navigation Srl.
- 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
- 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
- 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
- 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";

#### ALLEGATI

-

#### Dati personali

- Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali.
- Autorizzo l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" alla pubblicazione anche sul web del presente curriculum ai fini della gestione della procedura relativa all'attribuzione degli incarichi di insegnamento e per eventuali altre esigenze istituzionali.

Ancona, 24/06/2024

Firma