

# **CURRICULUM VITAE BREVE DI MAURO GAGGERO**

(ultimo aggiornamento: 8 maggio 2020)

## • **INFORMAZIONI PERSONALI**

Nome e Cognome: Mauro Gaggero

Data di nascita:

Indirizzo di Lavoro: Istituto di Ingegneria del Mare, Consiglio Nazionale delle Ricerche,

Email:

PEC:

Sito web

ORCID: 0000-0002-5048-4141

## • **POSIZIONE CORRENTE**

2011 – oggi: Ricercatore presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche.

2010 – oggi: Professore a contratto presso l'Università di Genova.

## • **POSIZIONI PRECEDENTI**

2010: Assegnista di ricerca presso l'Università di Genova.

2006: Assegnista di ricerca presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche.

2005 - 2006: Ingegnere hardware/software presso Danieli Automation (una compagnia del gruppo Danieli).

## • **STUDI**

2010: Dottorato di ricerca in Ingegneria Matematica e Simulazione, Università di Genova.

2005: Laurea specialistica in Ingegneria Elettronica, Università di Genova.

## • **RICONOSCIMENTI**

2017 - oggi: Conseguimento dell'idoneità a ricoprire il ruolo di primo ricercatore, secondo livello professionale, presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche, e dell'abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore universitario di seconda fascia per i settori scientifico disciplinari MAT/09, ING-INF/04, e INF/01.

2017: Certificazione di lodevole servizio per l'attività di ricerca prestata presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche.

2013: Vincitore del premio "*Ricercatamente*" per la migliore attività di ricerca dei giovani più promettenti under 35 del Consiglio Nazionale delle Ricerche nella macro-area "Ingegneria, ICT, e Tecnologie per l'energia e i Trasporti".

2011: L'articolo "Moving-horizon state estimation for nonlinear systems using neural networks", *IEEE Transactions on Neural Networks* 22(5), 768-780, 2011, è stato selezionato tra i migliori lavori scientifici scritti da autori del Consiglio Nazionale delle Ricerche negli anni 2010-2011.

• **PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI**

- 2016 - 2018: *Progetto*: Optimal control of level set dynamics involved by PDE systems. *Finanziamento*: US Air Force Office of Scientific Research, grant n. FA9550-15-1-0530. *Ruolo*: principal investigator dell'attività "Design of controllers for level set dynamics".
- 2015 - 2017: *Progetto*: Tecnologie orientate ai servizi per lo sviluppo e per l'integrazione di piattaforme ICT. *Finanziamento*: Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. *Ruolo*: principal investigator di unità di ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- 2015 - 2016: *Progetto*: Soluzioni e tecnologie avanzate per reti di telecomunicazioni ecosostenibili. *Finanziamento*: Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. *Ruolo*: principal investigator per il Consiglio Nazionale delle Ricerche dell'attività "Aspetti e soluzioni per le funzionalità di sicurezza".
- 2015: *Progetto*: Piattaforma per la mobilità urbana con gestione delle informazioni da sorgenti eterogenee. *Finanziamento*: Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. *Ruolo*: principal investigator per il Consiglio Nazionale delle Ricerche dell'attività "Definizione di metodologie innovative per la gestione in tempo reale della rete di traffico".
- 2014 - 2016: *Progetto*: Smart mobility and last mile logistics. *Finanziamento*: Regione Liguria. *Ruolo*: co-investigator.
- 2015: *Progetto*: Studio matematico e modellazione della cicatrizzazione di tessuti epiteliali. *Finanziamento*: Università Italo-Francese, programma Galileo. *Ruolo*: co-investigator.
- 2013 - 2015: *Progetto*: La ricerca italiana per il mare. *Finanziamento*: Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. *Ruolo*: co-investigator.
- 2013 - 2014: *Progetto*: Sistema integrato di ottimizzazione delle fonti energetiche di bordo per imbarcazioni di piccole e medie dimensioni. *Finanziamento*: Sistemi Digitali srl. *Ruolo*: co-investigator.
- 2013: *Progetto*: Advanced cooperative infomobility system. *Finanziamento*: Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. *Ruolo*: co-investigator.
- 2011 - 2013: *Progetto*: Sistema innovativo di stoccaggio energetico per veicoli ibridi per il trasporto pubblico o merci. *Finanziamento*: Eutecne srl. *Ruolo*: co-investigator.
- 2011 - 2013: *Progetto*: Sistema di monitoraggio dei parametri di funzionamento di veicoli elettrici o ibridi per ottimizzazione, gestione, assistenza, e incremento del livello di sicurezza. *Finanziamento*: Proteco srl. *Ruolo*: co-investigator.
- 2011 - 2012: *Progetto*: Integrated management system for logistics and safety of port intermodality. *Finanziamento*: Ministero per lo Sviluppo Economico. *Ruolo*: co-investigator.
- 2010 - 2011: *Progetto*: Modelli matematici per la cicatrizzazione dei tessuti cellulari. *Finanziamento*: Università di Genova. *Ruolo*: co-investigator.
- 2010: *Progetto*: Studio di fattibilità per lo sviluppo di un sistema di controllo per il monitoraggio ambientale, sorveglianza e sicurezza basato su dispositivi di tipo UAV. *Finanziamento*: Comune di Genova. *Ruolo*: co-investigator.
- 2010 - 2011: *Progetto*: Modellistica di traffico veicolare e identificazione parametrica mediante sistemi iperbolici. *Finanziamento*: Università di Genova. *Ruolo*: co-investigator.
- 2010 - 2011: *Progetto*: Studio di fattibilità per la realizzazione di uno strumento per l'analisi e la classificazione avanzata e su linee ad alta velocità di traffico IP (Internet) a supporto dei meccanismi per la sicurezza informatica e di rete. *Finanziamento*: Parco Scientifico Tecnologico della Liguria. *Ruolo*: co-investigator.

2010 - 2011: *Progetto*: Simulazione, controllo e reti di telecomunicazione per la gestione di terminali portuali. *Finanziamento*: Regione Liguria. *Ruolo*: co-investigatore.

• **ATTIVITA' DIDATTICA**

2017 - oggi: Membro del collegio dei docenti del corso di dottorato di ricerca in "Ingegneria dei Modelli, delle Macchine e dei Sistemi per l'Energia, l'Ambiente e i Trasporti" dell'Università di Genova.

2015 - oggi: Titolare dell'insegnamento "Model Predictive Control and Applications" del corso di dottorato in "Computer Science and Systems Engineering" dell'Università di Genova.

2010 - oggi: Titolare di diversi insegnamenti ("Ricerca Operativa", "Optimization methods", "Mathematical methods") per corsi di laurea magistrale e triennale dell'Università di Genova.

2014 - oggi: Supervisore di 1 studente di dottorato dell'Università di Genova (tesi su controllo ottimo di applicazioni biologiche, ora postdoc alla University of Konstanz, Germania).

2006 - oggi: Supervisore di 4 studenti di laurea magistrale e di 1 studente di laurea triennale dell'Università di Genova (tesi su argomenti di ottimizzazione, controllo, e logistica). Al momento essi lavorano presso i reparti di ricerca e sviluppo di compagnie private nei settori dell'automazione, aerospazio, e manifatturiero.

• **ATTIVITA' EDITORIALE**

2019 - oggi: Associate Editor della rivista internazionale "IEEE Access" (Impact Factor 2018: 4.098).

2016 - oggi: Associate Editor della rivista internazionale "Mathematical Problems in Engineering" (Impact Factor 2018: 1.179).

2015 - oggi: Associate Editor della European Control Conference, della American Control Conference, e della IEEE Conference on Decision and Control.

2015 - oggi: Membro del Conference Editorial Board della IEEE Control Systems Society.

2014 - oggi: Membro del Conference Editorial Board della European Control Association.

2010 - oggi: Membro del Technical Program Committee di oltre 50 conferenze internazionali.

2006 - oggi: Reviewer per 40 riviste internazionali e 19 conferenze internazionali.

2016: Membro della giuria del "Premio Nazionale dell'Editoria Universitaria", bandito dall'Associazione Italiana del Libro.

2015: Membro della giuria del "Premio Nazionale di Divulgazione Scientifica", bandito dall'Associazione Italiana del Libro.

• **RESPONSABILITA' ISTITUZIONALI**

2020 - oggi: Responsabile della sede di Genova dell'Istituto di Ingegneria del Mare del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

2018 - oggi: Rappresentante nel dipartimento di ingegneria delle aree progettuali "Robotica e Automatica" and "Internet del Futuro" dell'Istituto di Ingegneria del Mare del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

2016 - oggi: Responsabile del laboratorio "Sistemi complessi" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, in cui vengono svolte varie attività, tra cui calcolo numerico e simulazione per la ricerca scientifica e la disseminazione, formazione per studenti e assegnisti, sviluppo e test di algoritmi per le attività progettuali.

• **INCARICHI IN COMMISSIONI DI VALUTAZIONE**

2017 - oggi: Valutatore scientifico di 4 progetti di ricerca finanziati dal Ministero dello Sviluppo Economico e di 1 progetto di ricerca finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

2015 - oggi: Membro della commissione esaminatrice per posizioni di ricercatore e assegnista di ricerca presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche e per il rilascio del titolo di dottore di ricerca presso l'Università di Genova.

• **COMPETENZE E PAROLE CHIAVE**

Ricerca metodologica

- Ottimizzazione
- Controllo ottimo
- Stima dello stato
- Identificazione di parametri
- Controllo predittivo
- Sistemi a parametri distribuiti
- Apprendimento automatico da dati
- Reti neurali
- Programmazione dinamica

Ricerca applicata

- Terminali intermodali portuali
- Problemi di logistica e trasporto
- Pianificazione della produzione
- Gestione di magazzini
- Gestione di risorse idriche
- Traffico veicolare
- Datacenter di calcolo
- Reti di robot cooperanti
- Cyber physical systems
- Smart grids
- Sicurezza informatica
- Detection di intrusioni informatiche
- Turbomacchine a fluido
- Modellistica e simulazione

*Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel curriculum vitae ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e del GDPR (Regolamento UE 2016/679).*

In fede,  
Mauro Gaggero



GAGGERO MAURO  
11.05.2020  
13:27:16 UTC

# ALLEGATO 1

## PUBBLICAZIONI SU RIVISTA DI MAURO GAGGERO

(ultimo aggiornamento: 8 maggio 2020)

- [J29] M. Gaggero, F. Tonelli, “A two-step optimization model for the distribution of perishable products”, *Networks*, in press, 2020.
- [J28] A. Alessandri, P. Bagnerini, M. Gaggero, A. Rossi, “State and observer-based feedback control of normal flow equations”, *Automatica*, in press, 2020, DOI: 10.1016/j.automatica.2020.108980.
- [J27] L. Caviglione, M. Gaggero, “Multiobjective placement for secure and dependable smart industrial environments”, *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, in press, 2020, DOI: 10.1109/TII.2020.2978771.
- [J26] A. Alessandri, M. Gaggero, “Fast moving horizon state estimation for discrete-time systems with linear constraints”, *International Journal of Adaptive Control and Signal Processing*, in press, 2020, DOI:10.1002/acs.3054.
- [J25] A. Alessandri, P. Bagnerini, M. Gaggero, D. Lengani, D. Simoni, “Detection of flow regime transitions using dynamic mode decomposition and moving horizon estimation”, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, in press, 2020.
- [J24] A. Alessandri, P. Bagnerini, R. Cianci, M. Gaggero, “Optimal propagating fronts using Hamilton-Jacobi equations”, *Mathematics*, vol. 7, no. 11, art. no. 1122, pp. 1-10, 2019, DOI:10.3390/math7111122.
- [J23] A. Alessandri, P. Bagnerini, M. Gaggero, D. Lengani, D. Simoni, “Dynamic mode decomposition for the inspection of three-regime separated transitional boundary layers using a least squares method”, *Physics of Fluids*, 2019, vol. 31, no. 4, 044103, pp. 1-13, 2019, DOI:10.1063/1.5086225.
- [J22] A. Alessandri, P. Bagnerini, M. Gaggero, “Optimal control of propagating fronts by using level set methods and neural approximations”, *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, vol. 30, no. 3, pp. 902-912, 2019, DOI:10.1109/TNNLS.2018.2853195.
- [J21] M. Gaggero, D. Di Paola, A. Petitti, L. Caviglione, “When time matters: predictive mission planning in cyber-physical scenarios”, *IEEE Access*, vol. 7, no. 1, pp. 11246-11257, 2019, DOI:10.1109/ACCESS.2019.2892310.
- [J20] A. Cataliotti, C. Cervellera, V. Cosentino, D. Di Cara, M. Gaggero, D. Maccio, G. Marsala, A. Ragusa, G. Tine, “An improved load flow method for MV networks based on LV load measurements and estimations”, *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 68, no. 2, pp. 430-438, 2019, DOI:10.1109/TIM.2018.2847818.
- [J19] M. Gaggero, L. Caviglione, “Model predictive control for energy-efficient, quality-aware, and secure virtual machine placement”, *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*, vol. 16, no. 1, pp. 420-432, 2019, DOI:10.1109/TASE.2018.2826723.
- [J18] C. Cervellera, M. Gaggero, D. Maccio, “Lattice point sets for state sampling in approximate dynamic programming”, *Optimal Control Applications and Methods*, vol. 38, no. 6, pp. 1193-1207, 2017, DOI:10.1002/oca.2325.
- [J17] A. Alessandri, M. Gaggero, “Fast moving horizon state estimation for discrete-time systems using single and multi iteration descent methods”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 62, no. 9, pp. 4499-4511, 2017, DOI:10.1109/TAC.2017.2660438.

- [J16] L. Caviglione, M. Gaggero, E. Cambiaso, M. Aiello, “Measuring the energy consumption of cyber security”, *IEEE Communications Magazine*, vol. 55, no. 7, pp. 58-63, 2017, DOI:10.1109/MCOM.2017.1600955.
- [J15] M. Gaggero, L. Caviglione, “Predictive control for energy-aware consolidation in cloud datacenters”, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, vol. 24, no. 2, pp. 461-474, 2016, DOI:10.1109/TCST.2015.2457874.
- [J14] L. Caviglione, M. Gaggero, J.-F. Lalande, W. Mazurczyk, M. Urbanski, “Seeing the unseen: revealing mobile malware hidden communications via energy consumption and artificial intelligence”, *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, vol. 11, no. 4, pp. 799-810, 2016, DOI:10.1109/TIFS.2015.2510825.
- [J13] M. Gaggero, G. Gnecco, M. Sanguineti, “Approximate dynamic programming for stochastic N-stage optimization with application to optimal consumption under uncertainty”, *Computational Optimization and Applications*, vol. 58, no. 1, pp. 31-85, 2014, DOI:10.1007/s10589-013-9614-z.
- [J12] C. Cervellera, M. Gaggero, D. Maccio, “Low-discrepancy sampling for approximate dynamic programming with local approximators”, *Computers and Operations Research*, vol. 43, pp. 108-115, 2014, DOI:10.1016/j.cor.2013.09.006.
- [J11] A. Alessandri, C. Cervellera, M. Gaggero, “Predictive control of container flows in maritime intermodal terminals”, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, vol. 21, no. 4, pp. 1423-1431, 2013, DOI:10.1109/TCST.2012.2200680.
- [J10] M. Gaggero, G. Gnecco, M. Sanguineti, “Dynamic programming and value-function approximation in sequential decision problems: error analysis and numerical results”, *Journal of Optimization Theory and Applications*, vol. 156, no. 2, pp. 380-416, 2013, DOI:10.1007/s10957-012-0118-2.
- [J9] C. Cervellera, M. Gaggero, D. Maccio, “Efficient kernel models for learning and approximate minimization problems”, *Neurocomputing*, vol. 97, pp. 74-85, 2012, DOI:10.1016/j.neucom.2012.04.023.
- [J8] A. Alessandri, M. Gaggero, R. Zoppoli “Feedback optimal control of distributed parameter systems by using finite-dimensional approximation schemes”, *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, vol. 23, no. 6, pp. 984-996, 2012, DOI:10.1109/TNNLS.2012.2192748.
- [J7] G. Gnecco, M. Sanguineti, M. Gaggero, “Suboptimal solutions to team optimization problems with stochastic information structure”, *SIAM Journal on Optimization*, vol. 22, no. 1, pp. 212-243, 2012, DOI:10.1137/100803481.
- [J6] A. Alessandri, M. Gaggero, F. Tonelli, “Min-max and predictive control for the management of distribution in supply chains”, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, vol. 19, no. 5, pp. 1075-1089, 2011, DOI:10.1109/TCST.2010.2076283.
- [J5] A. Alessandri, M. Baglietto, G. Battistelli, M. Gaggero, “Moving-horizon state estimation for nonlinear systems using neural networks”, *IEEE Transactions on Neural Networks*, vol. 22, no. 5, pp. 768-780, 2011, DOI:10.1109/TNN.2011.2116803.
- [J4] M. Parodi, M. Gaggero, M. Storace, “Piecewise linear approximations of multivariate functions: A multiresolution-based compression algorithm suitable for circuit implementation”, *Applied Numerical Mathematics*, vol. 60, no. 9, pp. 924-933, 2010, DOI:10.1016/j.apnum.2010.05.002.
- [J3] A. Alessandri, R. Bolla, M. Gaggero, M. Repetto, “Modeling and identification of nonlinear dynamics for freeway traffic by using information from a mobile cellular network”, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, vol. 17, no. 4, pp. 952-959, 2009, DOI:10.1109/TCST.2009.2014242.
- [J2] A. Alessandri, C. Cervellera, M. Cuneo, M. Gaggero, G. Soncin, “Management of logistics operations in intermodal terminals by using dynamic modelling and nonlinear

programming”, *Maritime Economics and Logistics*, vol. 11, no. 1, pp. 58-76, 2009, DOI:10.1057/mel.2008.24.

- [J1] A. Alessandri, C. Cervellera, M. Cuneo, M. Gaggero, G. Soncin, “Modeling and feedback control for resource allocation and performance analysis in container terminals”, *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, vol. 9, no. 4, pp. 601-614, 2008, DOI:10.1109/TITS.2008.2006737.