

CURRICULUM VITAE

di **Flavio Tonelli**

Cell. Ufficio 320-7982160
Uff. 010-3532888
e-mail: flavio.tonelli@unige.it

AGGIORNAMENTO 15 febbraio 2021

Incarichi e ruoli (autorizzati da Università di Genova):

- Membro del Consiglio Direttivo del Cluster Tecnologico Nazionale Fabbrica Intelligente (MIUR).
- Rappresentante della Regione Liguria per il tema Fabbrica Intelligente attraverso Distretto Sistemi Intelligenti Integrati e Tecnologici (SIIT).
- Membro del Comitato Tecnico Scientifico del centro di competenza nazionale sulle infrastrutture strategiche START 4.0 (MISE).
- Presidente e membro del Comitato Tecnico Scientifico del Digital Innovation Hub Liguria.
- Membro del Comitato Tecnico Scientifico del Polo SOSIA (SIIT Regione Liguria).
- Direttore del Master di II Livello dell'Università di Genova intitolato 'Esperto in gestione dell'innovazione per tecnologie abilitanti Industria 4.0'.
- Main Scientific Advisor per il Progetto Ansaldo Energia Light House Plant.

TITOLI

Professore Ordinario di "Impianti Industriali Meccanici" settore ING-IND-17.

Abilitato Professore Ordinario di "Impianti Industriali Meccanici" settore ING-IND-17 (ASN 2016).

Professore Associato di "Impianti Industriali Meccanici" settore ING-IND-17.

Professore Associato di "Impianti Industriali" presso la Facoltà di Ingegneria Meccanica, sede di La Spezia.

Professore Associato di "Production Quality and Sustainability" presso la Facoltà di Ingegneria Meccanica, sede di Genova.

Professore Associato di "Elementi tecnico economici di impianti meccanici" presso la Facoltà di Ingegneria Meccanica, sede di Genova.

Professore Associato di "Ingegneria per la sostenibilità industriale" presso la Facoltà di Ingegneria Meccanica, sede di Genova.

Professore Associato di "Gestione delle Operations" presso la Facoltà di Ingegneria Gestionale, sede di Savona.

Co-Docente del corso di "Qualità e Sicurezza" presso la Facoltà di Ingegneria Meccanica, sede di Genova.

Professore Incaricato del corso "Economia e Organizzazione Aziendale" presso la Facoltà di Ingegneria Meccanica, sede di Genova

Professore Incaricato del corso “Gestione delle Operations” presso la Facoltà di Ingegneria Gestionale, sede di Savona.

Professore Incaricato del corso “Gestione dei Sistemi Produttivi” presso la Facoltà di Ingegneria Meccanica, sede di Genova

Professore Incaricato del corso “Sistemi Organizzativi” presso la Facoltà di Ingegneria Meccanica, sede di Genova

Professore Incaricato del corso “Gestione della Produzione Industriale” presso la Facoltà di Ingegneria Gestionale, sede di Savona

Professore Incaricato del corso “Sistemi di controllo di gestione” presso la Facoltà di Ingegneria Meccanica, sede di Genova

Professore Incaricato del corso “Gestione degli Impianti Industriali” presso la Facoltà di Ingegneria Meccanica, sede di Genova

Ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria della Produzione della Termoenergetica e dei Modelli Matematici, Università di Genova

Riferimenti:

Nato: omissis

Residente: omissis

mobile omissis

e-mail address: flavio.tonelli@unige.it

<http://www.ingegneria.unige.it/>

Qualifiche Universitarie:

Professore Ordinario nel settore SSD ING-ING-17 (Università di Genova).

Abilitato Professore Ordinario nel settore SSD ING-IND-17 (ASN 2016).

Professore affiliato di Operations Management and Technology presso SDA Università Bocconi, Milano. Professore Associato nel settore SSD ING-IND-17 (Università di Genova).

Titoli di Studio:

1991 Diploma di Maturità Scientifica – Liceo Leonardo da Vinci di Genova

1998 Laurea in Ingegneria Elettronica – Università degli Studi di Genova

1998 Abilitazione alla professione dell’Ingegnere

2001 Dottorato di Ricerca in “Sistemi di Produzione e Impianti Industriali” presso l’Università degli Studi di Parma

2019 Abilitato albo Innovation Manager 4.0

Sintesi pubblicazioni (1999-2019):

- 45 Articoli su rivista (internazionale e nazionale)
- 2 Libri
- 14 Capitoli di libro
- 62 Atti in conferenza (internazionale)

Citazioni SCOPUS = 1180

H-Index = 16

Citazioni Scholar 2244

H-Index = 20

Breve sintesi Curriculum Vitae

Dal 1998 collabora e opera all’interno del Dipartimento di Ingegneria della Produzione, Termoenergetica e Modelli Matematici, sotto la supervisione scientifico-disciplinare dei Prof. Ing. Roberto Mosca e Prof. Ing. Pietro Giribone. Vincitore nel 1998 di una borsa di Dottorato di Ricerca, XIV Ciclo, presso l’Università di Parma – Facoltà di Ingegneria, termina con successo nel novembre 2001 conseguendo il titolo di Dottore di Ricerca. Nel 1999 viene dichiarato cultore delle materie Gestione degli Impianti Industriali e Economia Applicata all’Ingegneria dalla Facoltà di Ingegneria dell’Università degli studi di Genova. Vincitore di concorso per Ricercatore in Gestione degli Impianti Industriali (Settore

Scientifico Disciplinare ING-IND-17) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Genova, è in servizio su detto posto dal mese di Novembre del 2000.

Nel mese di Luglio del 2010 risulta vincitore di una idoneità di Professore Associato, nel settore ING-IND-17, presso l'Università di Cassino e prende servizio il 1° Novembre 2011, presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica (Sezione Produzione) della Facoltà di Ingegneria, dell'Università di Genova, svolgendo attività di ricerca sullo sviluppo di nuove metodologie per "l'impiantistica e la gestione industriale" relative al settore ING-IND-17, interessandosi anche a tematiche relative ai settori affini ING-IND-35 e ING-IND-16 con particolare focalizzazione sulle tematiche di Operations Management and Strategy e Industrial Sustainability.

Nel Gennaio del 2017 ottiene l'Abilitazione Nazionale al ruolo di Professore Ordinario (ASN 2016) nel settore INGIND-17.

Attualmente Affidamento dei corsi di "Impianti Industriali", Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (Meccatronica La Spezia), "Elementi tecnico economici di impianti meccanici", "Production Quality and Sustainability", "Ingegneria per la Sostenibilità Industriale", Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica.

Le principali aree di ricerca sono la progettazione e gestione di sistemi produttivi e di servizio con particolare attenzione a posizionamento, progettazione e selezione dei processi, supply chain management, gestione della capacità, gestione delle scorte, gestione della qualità, lean manufacturing, pianificazione e controllo, miglioramento continuo e misura delle prestazioni, logistica (con prevalenza a quella interna), industrial sustainability con particolare focalizzazione sul sustainable manufacturing. Altre aree di interesse riguardano i sistemi informativi di fabbrica e di automazione (ERP, SCM, APS, MES, PLM). Dal 2007 si occupa attivamente ad alcune aree dell'Industrial Sustainability. Dal 2012 opera attivamente su ricerca e innovazione nell'ambito di Industria 4.0.

In termini metodologici sono stati studiati e utilizzati strumenti della ricerca operativa e dei controlli quali: programmazione matematica, algoritmi genetici, agenti autonomi, simulazione, e controllo predittivo. Alcune tecniche di intelligenza artificiale sono state esplorate e adottate per sviluppare sistemi di gestione e decisione intelligenti ed autonomi come sistemi basati su agenti e reti neurali. Altre tecniche di Decision Analysis, come System Dynamics, sono state esplorate prevalentemente in ambito didattico e su ricerche preliminari.

È stato membro delle seguenti associazioni ANIMP, AIDI, SDS, Ordine degli Ingegneri di Genova.

ATTIVITA' DIDATTICA

ID	AA	Incarico	Titolo corso	Corso di Laurea	Argomento	CFU	SSD	Lingua
1	99-00	Esercitatore	Gestione degli Impianti Industriali	Ingegneria Meccanica	Simulazione	-	17	ITA
2	99-00	Esercitatore	Gestione degli Impianti Industriali	Ingegneria Gestionale	Simulazione	-	17	ITA
3	00-01	Esercitatore	Gestione degli Impianti Industriali	Ingegneria Meccanica	DOE	-	17	ITA
4	00-01	Esercitatore	Gestione degli Impianti Industriali	Ingegneria Gestionale	DOE	-	17	ITA
5	01-02	Affidamento	Gestione degli Impianti Industriali	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ITA
6	01-02	Esercitatore	Economia Applicata all'Ingegneria	Ingegneria Gestionale	Pianificazione e schedulazione	-	17	ITA
7	02-03	Affidamento	Gestione degli Impianti Industriali	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ITA
8	02-03	Affidamento	Gestione della Produzione Industriale	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
9	03-04	Affidamento	Gestione degli Impianti Industriali	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ITA
10	03-04	Affidamento	Gestione della Produzione Industriale	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
11	04-05	Affidamento	Gestione degli Impianti Industriali	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ITA
12	04-05	Affidamento	Gestione della Produzione Industriale	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
13	04-05	Affidamento	Sistemi Organizzativi	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	35	ITA
14	04-05	Co-Affidamento	Sistemi di Controllo di Gestione	Ingegneria Meccanica	Programma parziale	3	35	ITA
15	05-06	Affidamento	Gestione dei Sistemi Produttivi	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ITA
16	05-06	Affidamento	Gestione della Produzione Industriale	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
17	05-06	Affidamento	Sistemi Organizzativi	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	35	ITA
18	05-06	Co-Affidamento	Sistemi di Controllo di Gestione	Ingegneria Meccanica	Programma parziale	3	35	ITA
19	06-07	Affidamento	Gestione dei Sistemi Produttivi	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ITA
20	06-07	Affidamento	Gestione della Produzione Industriale	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
21	06-07	Affidamento	Sistemi Organizzativi	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	35	ITA
22	06-07	Co-Affidamento	Sistemi di Controllo di Gestione	Ingegneria Meccanica	Programma parziale	3	35	ITA
23	07-08	Affidamento	Gestione dei Sistemi Produttivi	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ITA
24	07-08	Affidamento	Gestione della Produzione Industriale	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
25	07-08	Affidamento	Sistemi Organizzativi	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	35	ITA
26	07-08	Co-Affidamento	Sistemi di Controllo di Gestione	Ingegneria Meccanica	Programma parziale	3	35	ITA
27	08-09	Affidamento	Gestione dei Sistemi Produttivi	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ITA
28	08-09	Affidamento	Gestione della Produzione Industriale	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
29	08-09	Affidamento	Sistemi Organizzativi	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	35	ITA
30	09-10	Affidamento	Gestione dei Sistemi Produttivi	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ITA
31	09-10	Affidamento	Gestione delle Operations	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
32	10-11	Co-Affidamento	Economia e Organizzazione Aziendale	Ingegneria Meccanica	Programma parziale	3	35	ITA
33	10-11	Affidamento	Gestione delle Operations	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
34	11-12	Co-Affidamento	Qualità e Sicurezza	Ingegneria Meccanica	Programma parziale	3	17	ITA
35	11-12	Co-Affidamento	Elementi Tecnico Economici di Impianti Meccanici	Ingegneria Meccanica	Metà programma	6	17	ITA
36	11-12	Affidamento	Gestione delle Operations	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
37	11-12	Affidamento	Manufacturing Systems and SupplyChain Design	Full Time MBA	Intero programma	5	17	ENG
38	12-13	Co-Affidamento	Elementi Tecnico Economici di Impianti Meccanici	Ingegneria Meccanica	Metà programma	6	17	ITA
39	12-13	Affidamento	Gestione delle Operations	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
40	12-13	Affidamento	Engineering for Industrial Sustainability	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ENG
41	13-14	Co-Affidamento	Elementi Tecnico Economici di Impianti Meccanici	Ingegneria Meccanica	Metà programma	6	17	ITA
42	13-14	Affidamento	Engineering for Industrial Sustainability	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ENG
43	13-14	Affidamento	Engineering for Sustainable Transport	Safety Engineering	Intero programma	6	17	ENG
44	14-15	Co-Affidamento	Elementi Tecnico Economici di Impianti Meccanici	Ingegneria Meccanica	Metà programma	6	17	ITA
45	14-15	Affidamento	Engineering for Industrial Sustainability	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ENG
46	15-16	Co-Affidamento	Elementi Tecnico Economici di Impianti Meccanici	Ingegneria Meccanica	Metà programma	6	17	ITA
47	15-16	Affidamento	Engineering for Industrial Sustainability	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ENG
48	16-17	Co-Affidamento	Elementi Tecnico Economici di Impianti Meccanici	Ingegneria Meccanica	Metà programma	6	17	ITA
49	16-17	Affidamento	Engineering for Industrial Sustainability	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ENG
50	17-18	Co-Affidamento	Elementi Tecnico Economici di Impianti Meccanici	Ingegneria Meccanica	Metà programma	6	17	ITA
51	17-18	Affidamento	Engineering for Industrial Sustainability	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ENG
52	17-18	Affidamento	Production Quality and Sustainability	Safety Engineering	Intero programma	5	17	ENG
53	17-18	Affidamento	Impianti Industriali	Ingegneria Meccanica (La Spezia)	Intero programma	6	17	ITA
54	18-19	Co-Affidamento	Elementi Tecnico Economici di Impianti Meccanici	Ingegneria Meccanica	Metà programma	6	17	ITA
55	18-19	Affidamento	Engineering for Industrial Sustainability	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ENG
56	18-19	Affidamento	Production Quality and Sustainability	Safety Engineering	Intero programma	5	17	ENG
57	18-19	Affidamento	Impianti Industriali	Ingegneria Meccanica (La Spezia)	Intero programma	6	17	ITA
58	19-20	Co-Affidamento	Elementi Tecnico Economici di Impianti Meccanici	Ingegneria Meccanica	Metà programma	6	17	ITA
59	19-20	Affidamento	Engineering for Industrial Sustainability	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ENG
60	19-20	Co-Affidamento	Production Quality and Sustainability	Safety Engineering	Programma parziale	3	17	ENG
61	20-21	Co-Affidamento	Elementi Tecnico Economici di Impianti Meccanici	Ingegneria Meccanica	Metà programma	6	17	ITA

62	20-21	Affidamento	Engineering for Industrial Sustainability	Ingegneria Meccanica	Intero programma	6	17	ENG
63	20-21	Affidamento	Production Quality and Sustainability	Safety Engineering	Programma parziale	3	17	ENG
64	20-21	Affidamento	Logistica Industriale	Ingegneria Gestionale	Intero programma	6	17	ITA
64	TOTALE CORSI				TOTALE CFU	327		ENG

Completa le mansioni didattiche con i relativi esami di profitto per un impegno complessivo di circa 200 esami/anno.

Fa regolarmente parte delle Commissioni di Laurea di Ingegneria Meccanica.

Nell'ambito dei corsi universitari sopraccitati, in cui non si appare come Affidamento di affidamento, ha svolto altre attività didattiche quali assistenza agli studenti e partecipazione alle commissioni d'esame di profitto.

E' relatore di numerose tesi di Diploma Universitario in Ingegneria Logistica e della Produzione e di Laurea Specialistica (Ing. Meccanica e Ing. Gestionale).

Ha, inoltre, collaborato, come correlatore, a oltre 20 tesi di Laurea svolte presso il Dipartimento e a circa 50 tesi di Laurea e Diploma Universitario svolte presso la Facoltà di Ingegneria Gestionale ed Ingegneria Meccanica.

TUTORIALS & INVITED SPEECHS

Nell'ottobre 2002 ha organizzato e presentato, nell'ambito di una collaborazione tra Provincia Savona, Unione Industriali Savona, Atomos SpA e DIP dell'Università di Genova, il focus meeting **“Competere attraverso l'integrazione dell'intero processo della catena di fornitura”**.

Nel 2003 invited speaker a 2 seminari ORACLE tenuti presso l'evento MIT di Bologna, sui temi: **“Sistemi ERP e VCRP”, “Il futuro dei sistemi ERP nelle PMI italiane”**.

Nel 2004 invited speaker a 6 seminari, organizzati da ORACLE, in diverse sedi italiane, sui temi della **Business Intelligence e del Corporate Performance Management**.

Nel 2004 invited speaker nell'incontro sul tema della **Lean Production** tenutosi a Milano nel JMac Auditorium.

Nel 2005 invited speaker e moderatore del primo incontro/dibattito sul tema **Lean Enterprise Management** tenutosi in **Ducati** ed organizzato da Oracle e JMac Consulting.

Nel 2006 invited speaker all'evento Industrial IT, per due seminari su **”Il rilancio della competitività industriale del sistema Italia”, “La strada dell'eccellenza operativa in una Supply Chain Estesa: il modello SCOR”**.

Nel 2006 invited speaker all'evento Microsoft Peak Performance Initiative (PPI), per presentare il tema **“Lean Management, Six Sigma e SCOR Model per l'eccellenza della Supply-Chain”**.

Nel 2007 invitato a tenere un seminario sulla modellazione dei **“Processi di business di una Supply-Chain”**, utilizzando System Dynamics, presso il Dipartimento di Matematica dell'Università del Piemonte Orientale.

Nel 2007 invitato dall'Università di Firenze a tenere un seminario su **“Metodologie di ricerca applicata in ambito operations management”** nell'ambito della conferenza MITIP2007.

Nel 2007 invitato da **Siemens MES** a tenere un workshop di due giorni presso il **Microsoft Peak Performance Center** di Genova su il collegamento tra strategie di manifattura e sistemi di Manufacturing Execution Systems per l'area consulenza strategica di Siemens world-wide.

Nel 2009 invitato come lecturer a tenere una lezione su **“Industrial Performance Measurement and Management: an internal operational perspective focused on efficiency improvement”** alla 1st Summer School “Piero Lunghi”, Pace University, NYC, US.

Nel 2009 invitato alla Plenary Lecture su **“Influencing Factors of a Successful Adoption of a Product-Service System toward a Sustainable Production Consumption Paradigm”** alla EEESD WSES Conference, Vougliameni Beech, Athene, Grecia.

Nel 2009 invited tutorial paper su **“Collaborative Networks For Academic Knowledge Sharing and Management”** alla Edizione del MITIP, Bergamo, Milano.

Nel 2009 invitato da Business International a tenere un opening speech su **“Soddisfare le richieste dei clienti coerentemente con l'evoluzione degli scenari competitivi”** all'evento *La competitività della Supply Chain nel Fashion: Come ottimizzare il processo produttivo per essere più vicini al cliente*, presso il Le Meridien Gallia Hotel, Milano, IT.

Nel 2009 invitato relatore al seminario DOGE su **“Efficienza degli asset e prestazioni operative: binomio possibile?”**, Savona, IT.

Nel 2010 da Business International a tenere un opening speech su **“Complessità, Incertezza, Competitività vs Innovazione, Sostenibilità, Reattività nel settore del Food&Beverage”** all'evento *La competitività della Supply Chain nel Food: Quali strategie per sviluppare la capacità competitiva nel post-crisi?*, presso Accademia Barilla, Parma, IT.

Nel 2010 invitato come discussant al seminario DOGE su **“CINDIA: sourcing e cultura”**, Relatore Prof. Guida Nassimbeni (Università di Udine), Savona, IT.

Nel 2010 invitato come lecturer a tenere una lezione su **“Towards a Sustainable Industrial System - Practical approaches to sustainable manufacturing”** alla 2nd Summer School on Sustainable Strategies and Operations, Columbia University, NYC, US.

Nel 2011 invitato come speaker alla General Assembly del CIRP con intervento sul tema **“Sustainable Supply Chains: current trends and challenges”**, Paris, FR.

Nel 2011 invitato come lecturer a tenere una lezione su **“Towards a Sustainable Industrial System - Practical approaches to sustainable manufacturing”** alla 3rd Summer School on Measuring and Managing Corporate Sustainability, NYU Poly, NYC, US.

Nel 2015 invitato in audizione presso la X Commissione Industria del Governo italiano per esporre il punto di vista del Cluster Nazionale Fabbrica Intelligente sui contratti a rete nella manifattura.

Nel 2012 invitato come speaker in rappresentanza dell'area industriale della Scuola Politecnica all'evento **"InGENium - l'ingegneria genovese nel mondo"**, Palazzo Ducale, 20 Aprile 2012.

Nel 2016 invitato a moderare una tavola rotonda durante l'evento sedApta 'Manufacturing made easy' svoltosi a Genova nei giorni 11-12 Maggio.

Nel 2016 invitato come relatore ai 20 anni della Società Autoware di Vicenza per fornire uno scenario sulla Manifattura 4.0.

Dal 2017 invitato come moderatore e relatore numerosi eventi di carattere nazionale negli ambiti della Fabbrica Intelligente, dell'Industria 4.0, della Sostenibilità Industriale.

SedApta Academy

2018 ANDAF

2019 Polimi MIP

2020 START 4.0 Connection for Creation

PARTECIPAZIONI A COMMISSIONI SCIENTIFICHE/UNIVERSITARIE/STATALI

Commissario di concorso per la procedura di valutazione comparativa per un posto da Ricercatore RTdA nel Settore INGIND-17 – Politecnico di Milano (2020).

Commissario di concorso per la procedura di valutazione comparativa per un posto da Ricercatore RTdB nel Settore INGIND-17 – Politecnico di Milano (2019).

Membro del tavolo di lavoro MIUR PNR 2021-2027 su Advanced Manufacturing Technologies.

Membro del gruppo di roadmapping del Cluster Tecnologico Nazionale Fabbrica Intelligente.

Commissario di concorso per la procedura di valutazione comparativa per un posto da Ricercatore nel Settore ING-IND17 – Politecnico di Torino (2005).

Commissario di concorso per la procedura di valutazione comparativa per un posto da Ricercatore nel Settore ING-IND17 – Università di Firenze (2006)

Commissario di Esami di Stato per l'abilitazione all'Ordine degli Ingegneri, I e II sessione 2007, Ingegneria Gestionale.

Commissario di varie valutazioni comparativi per attribuzione Assegni di Ricerca.

Membro Commissione di Staff Preside di Facoltà di Ingegneria, Università di Genova (2012-2013).

Membro della Commissione Internazionalizzazione della Facoltà di Ingegneria, Università di Genova.

Membro della Giunta di Dipartimento dal 2005-2017.

Membro del Collegio dei docenti della Scuola di Dottorato in Ingegneria Meccanica.

Membro del Collegio dei docenti del Master Universitario di secondo livello in Impiantistica Industriale, organizzato dall'Università degli Studi di Genova.

Membro del Consiglio Direttivo della Sezione Construction di ANIMP.

Membro del Comitato Organizzativo ANIMP-ECI.

Delegato Dipartimentale per ASING, Università degli Studi di Genova.

SINTESI DELL'ATTIVITA' SCIENTIFICA

a) Partecipazione a comitati tecnico-scientifici

Session Chair "Modelling, Identification and Control MIC2002", Innsbruck, Austria

Conference Chair "Modern Information Technology in Innovation Processes MITIP2002", Savona, Italy

IPC member of "ICSEE02 - Western Multiconference WMC2002", San Antonio, Texas

Conference Chair "ICSEE02 - Western Multiconference WMC2002", San Antonio, Texas

IPC member of "ICSEE03 - Western Multiconference WMC2003", Orlando, Florida

IPC member of "Modern Information Technology in Innovation Processes MITIP2003", Saarbrucken, Germany

IPC member of "Modern Information Technology in Innovation Processes MITIP2004", Prague, Czech Republic

Conference Chair "Modern Information Technology in Innovation Processes MITIP2005", Genoa, Italy

IPC member of "Industrial Simulation Conference ISC06", Palermo, Italy

IPC member of "Modern Information Technology in Innovation Processes MITIP2006", Budapest, Hungary

IPC member of "Industrial Simulation Conference ISC07", Delft, The Netherlands

IPC member of "Modern Information Technology in Innovation Processes MITIP2007", Florence, Italy

IPC member of "EMSS07", Berteggi (SV), Italy

IPC member of "Industrial Simulation Conference ISC08", Lyon, France

IPC member of "Modern Information Technology in Innovation Processes MITIP2008", Prague, Czech Republic

IPC member of "Modern Information Technology in Innovation Processes MITIP2009", Bergamo, Italy

IPC member of "Modern Information Technology in Innovation Processes MITIP2010", Aalborg, Denmark

IPC member of "Sohoma 2015", Cambridge, UK

b) Referaggi per riviste internazionali

ID	TITOLO JOURNAL
	Springer:
1	Journal of Intelligent Manufacturing Systems
	Emerald:
2	International Journal of Productivity and Performance Management
3	Measuring Business Excellence
	Taylor & Francis:
4	Production Planning and Control
5	International Journal of Production Research
	CIRP:

6	CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology
7	CIRP Procedia
	IEEE:
8	IEEE Transactions on Control Systems Technology
9	IEEE Systems
	MDPI:
10	Sustainability
11	Applied Sciences
12	Logistics
13	Processes
	Elsevier:
14	Ecological Indicators
15	Journal of Process Control
16	Computers in Industry
17	International Journal of Production Economics
18	Journal of Food Engineering
	Others:
19	International Journal of Strategic Outsourcing
20	International Journal of System Science
21	International Journal of Operational Research
22	Systems Dynamics Society
23	Journal of Engineering and Technological Sciences
24	Journal of Global Operations and Strategic Sourcing
25	Journal of the Operational Research Society
26	Technological Forecasting & Social Change

<https://www.reviewerrecognition.elsevier.com/#!/profile/bdeec21d-ee04-4de9-8a97-29cce78b043a>

c) Principali tematiche di ricerca

Nel corso dei 10 anni (1998-2008) l'attività di ricerca ha spaziato su un'ampia gamma di tematiche che possono essere delineate secondo tre direttrici principali: la prima volta a coprire tre dei settori che il Gruppo Universitario di Impiantistica Nazionale ha individuato quali caratterizzanti la disciplina, la seconda allineata alle richieste di innovazione tecnologica provenienti da realtà industriali, la terza dedicata allo studio e applicazione di tecniche "di frontiera" al fine di studiarne caratteristiche prestazionali e vantaggi operativi in applicazione a sistemi industriali.

L'attività di ricerca è stata svolta in ambito di collaborazioni tra il Dipartimento e partner industriali, sedi universitarie italiane e straniere, con un modello di approccio che al costante confronto a livello accademico internazionale, per le formulazioni teoriche, faceva sempre seguire una fase di messa a punto sperimentale su problemi impiantistici tratti dal campo e forniti dalle industrie.

L'attività di ricerca è stata prevalentemente rivolta allo studio dell'**operations management** in tutti i suoi aspetti con una particolare enfasi sulla modellazione, simulazione dei sistemi produttivi nei loro vari aspetti (flessibilità, reattività, performance di produzione, qualità, aspetti logistici,...), allo studio ed alla realizzazione di meta euristiche e di tecniche di ottimizzazione per la risoluzione di problemi di massimo e minimo vincolato principalmente rivolti, schedulazione, alla pianificazione e controllo di breve, medio e lungo periodo, allo studio del lay-out di fabbrica, ai trasporti. Sviluppo di metodologie per il supporto alle decisioni in regime stocastico ed aleatorio in campo produttivo (con particolare attenzione alle problematiche di supply-chain quali selezione dei fornitori, valutazione degli investimenti, scelta delle politiche di utilizzo delle capacità produttive), all'ottimizzazione della gestione delle scorte, alla realizzazione di studi di settore e di conseguenti analisi statistiche dei dati raccolti inerenti studi su metodi organizzativi e sistemi informatici di supporto al mondo operations quali (ERP, SCM, APS, MES), sulle moderne tecnologie produttive, sui sistemi di gestione integrata (Qualità, Ambiente, Sicurezza).

Durante tali ricerche si è fatto largo uso di strumenti quali:

1. calcolo delle probabilità e statistica;
2. programmazione lineare, a numeri interi e stocastica;
3. teoria delle code;
4. simulazione e design of experiment;
5. tecniche e di local search e meta euristiche (ad esempio algoritmi genetici);
6. risoluzione di problemi industriali nell'ambito Planning and Scheduling e Scheduling and Control attraverso l'utilizzo di architetture ad agenti e la realizzazione di algoritmi e software per IT developers and vendors.

Più in dettaglio, l'attività scientifica si è articolata nello studio e approfondimento di metodi e strumenti e la loro successiva applicazione a differenti aree tematiche.

Metodologie e strumenti.

a) Studi di settore e benchmarking

- Realizzazione di una survey (50 aziende manifatturiere rappresentative sul territorio italiano) inerente la valutazione della competitività funzionalmente all'adozione di strumenti di lean production (ricerca eseguita in collaborazione a JMAC Europe Consulting ed ORACLE).
- Realizzazione di una survey inerente prestazioni operative e posizionamento competitivo funzionalmente a metodi e integrazione con il territorio (in collaborazione con DIG – Politecnico di Milano ed Ecipar Bologna).

b) Misura e gestione delle prestazioni e analisi statistiche correlate

- Sviluppo di modelli/analisi multi attributo per la valutazione e la misura delle prestazioni in sistemi produttivi.
- Sviluppo di metodologie di supporto alla valutazione e selezione degli investimenti in sistemi produttivi caratterizzati da un elevato livello di automazione e, di conseguenza, da molteplici e variegati fattori prestazionali nell'ambito di sistemi di Manufacturing Execution Systems, basati sul Value Mapping.
- Costruzione di appropriati indici quantitativi su cui basare un modello per la valutazione della flessibilità e dell'agilità di un layout in ottica di lean production.

- Applicazioni di Design Of Experiment (DOE) and Analysis Of Variance (ANOVA), in campo industriale.
- Sviluppo di metodologie per l'analisi ed il miglioramento dei processi aziendali in logica Vision 2000. **c) Progettazione ed ottimizzazione dei sistemi di produzione**

- Applicazione di metodologie di progettazione e valutazione dei sistemi produttivi di tipo quali-quantitativo basate sull'Axiomatic Design quali MSDD e CSD in collaborazione con Università di Tampere, Finlandia, Prof. Seppo Torvinen e MIT, USA, Prof. Gershwin).
- Sviluppo di tecniche euristiche (stocastiche e non) per l'ottimizzazione dei layout di fabbrica sia dal punto di vista del raggruppamento delle macchine in celle e dei prodotti in famiglie (manufacturing cell design problem), che dal punto di vista della dislocazione fisica ottimale delle macchine all'interno dell'impianto (facility layout problem). Le ricerche hanno poi riguardato il recupero di efficienza e lo studio della robustezza/flessibilità dei layout di fabbrica rispetto a variazioni di volume e mix.

d) Simulazione di sistemi produttivi industriali

- Definizione e sviluppo di un framework di simulazione ad agenti (OSIRIS) per la costruzione interattiva di un modello di simulazione di un sistema di produzione industriale partendo da primitive ed oggetti preconfigurati collegate e coordinate da un sistema di messaggi e comportamenti definibili in fase di modellazione (1998 prima che fossero commercialmente diffusi strumenti quali Arena e simul8).

- Utilizzo della simulazione per migliorare i processi di formazione (conoscenza e competenza) per decisori altamente qualificati (pubblicazione 9).
- Sviluppo di metodologie formative per l'area manifatturiera attraverso l'utilizzo della simulazione (pubblicazione 8).

e) Strumenti di analisi avanzata per la gestione e la progettazione degli impianti

- In ordine temporale sono state dapprima analizzate le ANN (Artificial Neural Networks) per creare metamodelli di supporto alla progettazione di linee di produzione, operando di concerto con simulatori strutturati ad hoc per integrare le basi dati disponibili. L'impiego delle ANN nella gestione operativa di impianti esistenti e nella progettazione di nuovi sistemi produttivi e' stato nel tempo affinato mediante indagini metodologiche circa le parametrizzazioni piu' efficaci, l'individuazione di tecniche di Experimental Design dedicate alla creazione dei database di riferimento e lo sviluppo di metodologie di pre/post processing delle basi informative. La ricerca sperimentale ha poi evidenziato la necessita' di affiancare alle ANN altre tecniche di AI, valutandone preliminarmente l'efficacia prestazionale al fine di conseguire risultati industrialmente efficaci (pubblicazione 10).
- Nell'ultimo quinquennio sono state esplorate in modo particolare strumenti basati su tecnologie ad agenti attraverso le quali sono stati investigati e risolti problemi di pianificazione tattica per contesti industriali multi sito (pubblicazioni 6, 5, 1).
- Alcuni progetti industriali sono stati affrontati e risolti attraverso l'utilizzo della programmazione lineare (pubblicazione 3).

f) Sviluppo di sistemi di gestione delle informazioni e di supporto alle decisioni:

- Sviluppo di algoritmi e software per la previsione e gestione della domanda attraverso tecniche di analisi delle serie storiche e forecasting.
- Sviluppo di algoritmi e software per la gestione del soddisfacimento della domanda attraverso moduli ATP/CTP (Available-To-Promise, Capable-To-Promise).
- Sviluppo di algoritmi e software per la pianificazione vincolata del piano principale di produzione attraverso la definizione di un modello di pianificazione basato su agenti autonomi (pubblicazione 5).
- Sviluppo di algoritmi e tecniche euristiche per la schedulazione di breve periodo in sistemi di tipo job-shop o seriali a macchina singola, con ottimizzazione di varie funzioni obiettivo (pubblicazione 4).
- Sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni tattiche per network di imprese (pubblicazione 1).

NB: tutti gli algoritmi sopraccitati sono oggi integrati nei moduli applicativi della suite di prodotti commerciali Atomos/Nicim.

Aree di intervento.

a) Operations & Logistics

- Sviluppo di sistemi di supporto alle decisioni per la selezione dei fornitori (problema noto in letteratura con il nome di supplier selection problem o vendor rating) basate su metodologie derivate dalla ricerca operativa o dalla statistica inferenziale.
- Sviluppo di algoritmi e metodologie per la previsione e gestione della ricambistica per Aziende operanti in differenti settori industriali.
- Studio e sviluppo di algoritmo e applicazione per la gestione ottimizzata di scorte di ricambi per l'Azienda SAME-DEUTZ-FAHR.
- Studio e sviluppo di un sistema di pianificazione tattica di medio periodo per la verifica aggregata dei processi di assemblaggio di trattori (100 al giorno) per l'Azienda SAME-DEUTZ-FAHR.

b) Energy Saving and Environment Management

- Simulatore di processo produttivo ceramico e valutazione dei bilanci di energia e materia con relativo calcolo delle sostanze inquinanti e del relativo ciclo di depurazione necessario. Particolare cura e' stata posta nello studio dell'interazione impianto/ambiente che, anche alla luce delle ISO 14000 (serie 14040/49), rappresenta un sicuro oggetto di interesse dell'attualità impiantistica, con particolare riferimento ai problemi della gestione della qualità, del ciclo di vita (LCA, LCC), ed ai temi della risk analysis per l'ecosistema.

c) Gestione dei trasporti e della mobilità

- Simulatore per facilitare il monitoraggio di indicatori ambientali per sistemi di produzione.
- Modello di micro-simulazione del traffico urbano con valutazione dell'impatto dell'inquinamento atmosferico e acustico.
- Modello di simulazione per il supporto alle decisioni della logistica tratta ferroviaria.

d) Manutenzione

- Simulatore di un terminal container per la valutazione delle politiche di manutenzione (terminal LSCT).

SINTESI DELL'ATTIVITA' PROGETTUALE

a) Progetti finanziati di ricerca

Responsabile Scientifico nel periodo (2003-2019) di progetti di ricerca:

- **Progetto MISE Ansaldo Energia Light House Plant** progetto negoziale a valere su fondi destinati al Piano Nazionale Industria 4.0.
- **Progetto Interreg Central Europe su Advanced Manufacturing in Central Europe (AMiCE) – CE1064.**
- **Progetto MIUR Cluster Tecnologico Nazionale Fabbrica Intelligente: Smart Manufacturing 2020**
- **Progetto Privato (SAME-DEUTZ-FAHR SpA):** gestione del progetto di analisi, prototipazione, sviluppo e implementazione di un sistema APS per la pianificazione tattica e operativa, di tutta l'area assemblaggi, in un'Azienda produttrice di macchine agricole con layout produttivo di tipo "agile manufacturing" a elevata complessità con oltre 100 trattori/giorno prodotti, 1.000 addetti in produzione, 600.000 parti movimentate, vincoli di natura commerciale, organizzativa, tecnologica. Durata Marzo 2008-Marzo 2010.
- **Progetto Privato (Piaggio Aero Industries SpA):** studio per la progettazione della Final Assembly Line del nuovo velivolo P1-XX, presso lo stabilimento di Genova, secondo strategia di produzione Lean. Durata Gennaio 2008-Dicembre 2008.
- **Progetto PRIN (MIGEN):** sviluppo di metodologie basate su MAS e di framework CPM per la gestione di network di imprese. Durata Gennaio 2006-Febbraio 2008.
- **Progetto Privato (Ferrovia Genova Casella):** dimensionamento del materiale rotabile e miglioramento del servizio con elaborazione del piano di sviluppo dell'impianto rotabile per il triennio 2006-2009. Durata Novembre 2005-Novembre 2006.
- **Progetto Transnazionale EVENE:** sviluppo di una piattaforma di Virtual Campus sulle discipline di Business Management con particolare riferimento all'area dell'Operations and Supply Chain Management.
- **Progetto Privato (Martini SpA):** riprogettazione del sistema di pianificazione, programmazione e controllo della produzione in logica Lean Production, durata Settembre 2004-Febbraio 2005.
- **Progetto Privato (Siemens SpA):** studio e realizzazione di un sistema per la valutazione degli indicatori di prestazione e del miglioramento indotto dall'adozione di un sistema MES, Marzo 2004-Settembre 2004 e rinnovo Ottobre 2004-Dicembre 2005.
- **Progetto Privato (Oracle SpA):** studio e realizzazione di un survey sul Lean Enterprise management delle aziende italiane, Ottobre 2004-Maggio 2005 e rinnovo Giugno 2005-Marzo 2006.
- **Progetto Privato (Fresia SpA):** riprogettazione lay-out, struttura organizzativa, riprogettazione del sistema di pianificazione, programmazione e controllo della produzione in logica Lean Production, durata Maggio 2005-Dicembre 2005.
- **Progetto Regionale (598/94 MCC n. 438 – Atomos SpA):** Innovativa metodologia di gestione e controllo delle funzioni logistiche produttive delle PMI, durata Dicembre 2003-Dicembre 2006.
- **Progetto Privato (Atomos SpA):** realizzazione di un nuovo sistema per la tracciabilità alimentare, durata Settembre 2004-Marzo 2005.
- **Progetto Privato (Atomos SpA):** sviluppo di un sistema di previsione della domanda e pianificazione del livello di servizio, durata Giugno 2003-Dicembre 2003.

Membro esecutivo di numerosi altri progetti: ○ **Progetto Privato (SACMI Impianti SpA):** sviluppo di un simulatore di impianto per la verifica del rispetto delle specifiche contrattuali (certificazione ambientale ISO 14000 ed EMAS), con calcolo della potenzialità produttiva e consumo energetico. Responsabile scinetifico: Prof. Pietro Giribone.

- **Progetto Regionale (PSTL Liguria 153/98):** responsabilità operativa dello sviluppo di una rete di simulatori stocastici ad eventi discreti per la gestione on-line/real-time della produzione di più stabilimenti tra loro legati da rapporti di subfornitura, nell'ottica degli strumenti avanzati di gestione della supply chain e della quick response. Durata Gennaio 1998-Dicembre 1998. Nel 1999 il progetto viene premiato da UCIMU-Sistemi per produrre. Responsabile Scientifico Prof. Roberto Mosca.
- **Progetto Regionale (PSTL Liguria):** responsabilità operativa sul confronto, attraverso approccio simulativo, di linee di saldatura tradizionali e linee in tecnologia MIG - MAG o linee di saldatura robotizzate con processo laser. Durata Ottobre 1998-Settembre 1999. Responsabile Scientifico Prof. Roberto Mosca.
- **Progetto Regionale (PSTL Liguria):** realizzazione di uno studio di "Definizione e sperimentazione di un modello di benchmarking territoriale per valutare la competitività del sistema ligure delle PMI e individuare

le migliori strategie per favorire lo sviluppo delle aree di gestione industriale", in collaborazione con Ecipar s.c.r.l. (capofila progetto), Politecnico di Milano - Dipartimento Economia e Produzione, IRES Liguria - Istituto di Ricerche Economiche e Sociali, durata Gennaio 1999-Dicembre 1999. Responsabile Scientifico Prof. Roberto Mosca.

- **Progetto Transazionale EU BATCOS (CZ/PP-134013) (Leonardo da Vinci):** responsabile operativo di un progetto di distance learning per vocational courses sui temi dell'operations management. I partners del progetto, tredici, appartenevano ad enti, società e università della Repubblica Ceca (UWB di Plzen e Charles University di Praga), della Germania (BFZ), dell'Inghilterra (King's college), dell'Italia (DIPTM e PSTL di Genova), durata Dicembre 2000-Dicembre 2002. Responsabile Scientifico Prof. Roberto Mosca.
- **Progetto Privato (Martini SpA):** responsabile operativo dell'introduzione di un sistema di schedulazione a capacità finita con revisione delle modalità di produzione ed ottimizzazione dei rendimenti di reparto, durata Settembre 2003-Aprile 2004. Responsabile Scientifico Prof. Agostino Bruzzone.
- **Progetto Privato (Gruppo Nicim):** responsabile operativo dello sviluppo di un sistema di pianificazione aggregata della domanda in contesti multistabilimento e multi-agente, in collaborazione al laboratorio di ricerca e sviluppo del Gruppo Atomos SpA e la società Nicim Srl. Il sistema sviluppato è commercialmente venduto dal Gruppo Atomos SpA ed in uso in Pomellato Gioielli, Hutamaki, Bulgari, The Bridge, Campagnolo, Infineum, Rana, ... Durata Settembre 2001-Settembre 2002. Responsabile scientifico Prof. Roberto Mosca.
- **Progetto congiunto (DITEC – Università degli studi di Genova):** sviluppo e perfezionamento di microsimulatori di traffico, ricerca intrapresa dal gruppo del DIP in collaborazione con il DITEC (Dipartimento di Termoeconomica e Condizionamento Ambientale), incentrata non solo sull'aspetto dei flussi veicolari ma anche sulla ricaduta ambientale degli stessi (inquinamento acustico ed atmosferico). Durata Marzo 1999-Settembre 1999.

COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

Le ricerche sono state condotte in parte autonomamente e in parte in collaborazione con ricercatori italiani e stranieri.

Fra i ricercatori italiani si ricordano:

Prof. Roberto Mosca, Prof. Pietro Giribone, Prof. Agostino Bruzzone, Prof. Roberto Revetria, (DIPTTEM – Università degli studi di Genova).
Prof. Maurizio Schenone (DISPEA – Politecnico di Torino).
Prof. Corrado Schenone, Dott. Marco Fossa (DITEC – Università degli studi di Genova).
Prof. Giancarlo Cainarca (DIST – Università degli Studi di Genova).
Prof. Fioravante Patrone (DIPTTEM – Università degli Studi di Genova).
Prof. Franco Fragnelli (SMN – Università del Piemonte Orientale).
Prof. Luca Tagliafico (DIPTTEM – Università degli Studi di Genova).
Prof. Vita Albino (Politecnico di Bari).
Dr. Paolo Taticchi (Università di Perugia).
Prof. Angelo Alessandri (DIPTTEM – Università degli Studi di Genova).
Prof. Silvano Cincotti (DIME – Università degli Studi di Genova).
Prof. Ing. Tullio Tolio (CNR-ITIA/POLIMI)
Prof. Ing. Marco Taisch (POLIMI)

Fra i ricercatori stranieri si ricordano:

Prof. Ralph Huntsinger (Calgary University, CANADA).
Prof. Ernest L. Mc Duffie (Florida State University, USA).
Prof. Vaclav Votava (University of West Bohemia, Czech Republik).
Prof. Michael Kavan (Charles University, PRAHA, Czech Republik).
Prof. Bedrich Zimola (Tomas Bata University, Czech Republik).
Prof. Seppo Torvinen (University of Tampere, Finland).
Dr. Marco Busi (University of Strathclyde, Scotland).
Prof. Steve Evans (Cranfield School of Applied Science, UK).
Prof. Tim Baines (Cranfield School of Applied Science, UK). Dr. Peter Ball (Cranfield School of Applied Science, UK).

Dal 1999 hal'incarico di curare i contatti fra il DIPTTEM e le Università e gli Istituti di ricerca, in particolare con i paesi dell'Est Europeo e del Nord Europa. Responsabile degli scambi Erasmus con:

- g) University of Tallin – Finlandia;
- h) Universidad Autonoma de Barcelona – Spain.
- i) Thomas Bata University – Czech Republic.
- j) NTNU University – Norway.
- k) Cranfield University – UK.

Luglio-agosto 1999, stage come Research Scholar presso il Dipartimento di Computer Science dell'Università di Calgary, sotto la supervisione del Prof. Ralph Huntsinger su tematiche di modeling and simulation.

Ottobre-Dicembre 1999, stage come Research Scholar, presso la Florida State University, sotto la supervisione del Prof. Ernest Mc Duffie su tematiche di scheduling.

Marzo-Maggio 2001, periodo come Visiting Researcher, presso la University of West Bohemia, sotto la supervisione del Prof. Vaclav Votava, su tematiche di advanced learning methodologies.

Nel 2002 e nel 2005 organizzatore della Conferenza internazionale MITIP (Modern Information Technology and Innovation Processes of Industrial Enterprises) di cui cura anche la pubblicazione degli atti.

Giugno-Settembre 2007, periodo come Visiting Researcher, presso la School of Applied Sciences (Cranfield, UK), per approfondire sulle tematiche di Operations Management and Strategy, con particolare focus ai sistemi prodotto-servizio.