



**prof. Claudio Giardini**

Professore di Technologie e Sistemi di Lavorazione  
Università di Bergamo – Dip. di Ingegneria  
Via Pasubio 7b - 24044 Dalmine (BG) - ITALY



Ricercatore (gruppo di disciplina 134, O.M. n.60 del 20.02.1982) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Brescia, dal 13 Ottobre 1986, confermato dal 28 Ottobre 1989.

Professore Associato nel settore scientifico disciplinare ING/IND-16 (Technologie e sistemi di lavorazione) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Brescia, dal 1 Marzo 2001. Confermato in data 1 Marzo 2004. Trasferito al Dipartimento di Progettazione e Technologie della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo dal 1 Novembre 2004.

Professore Straordinario nel settore scientifico disciplinare ING-IND/16 - Technologie e sistemi di lavorazione presso il Dipartimento di Progettazione e Technologie della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo dal 1 Ottobre 2006 dove è Professore Ordinario dal 1 Ottobre 2009.

E' Presidente della Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo dal Gennaio 2015.

Ha avuto responsabilità di corsi presso l'Università degli Studi di Brescia e di Bergamo e presso la Facoltà di Lecco quella di Bovisio del Politecnico di Milano, quali: Tecnologia Meccanica, Macchine Utensili, Gestione Industriale della Qualità I e II, Tecnologia Meccanica II (Lavorazioni CNC e Lavorazioni non convenzionali), Macchine e Technologie di Lavorazione. Ha tenuto lezioni nell'ambito dei Master di "Manutenzione" e "Tessile" presso l'Università degli Studi di Bergamo e di "Dirigenza Scolastica" presso vari Atenei.

Settori scientifici di interesse sono:

- le lavorazioni dei metalli per deformazione plastica quali: imbutitura, stampaggio, extrusion forging, estrusione, ring test, laminazione dei tubi;
- le lavorazioni innovative della lamiera e dei tubi (formatura incrementale e idroformatura) per le quali ha progettato e sviluppato varie attrezzature sperimentali e di laboratorio;
- studi preliminari di formabilità in operazioni di formatura incrementale di materiali alto resistenziali;
- analisi delle operazioni di "friction stir welding" su lamiere giuntate di testa e sovrapposte e tra componenti non piani;
- sviluppo di metodi di ottimizzazione delle operazioni di deformazione plastica e studio di criteri di formabilità limite, di danno e di saldatura; sviluppo di corrispondenti modelli analitici e numerici;
- ottimizzazione(in ambiente stocastico) delle lavorazioni per asportazione di truciolo: tornitura, fresatura, affidabilità degli utensili, determinazione della velocità di taglio ottimale in condizioni stocastiche;
- studio del comportamento dell'utensile (meccanismi e crescita dell'usura) e del comportamento del pezzo in lavorazione (distribuzione degli sforzi residui, finitura superficiale)al variare delle condizioni di lubrificazione e dei parametri di lavoro per mezzo di test sperimentali e sviluppo di modelli simulativi 2D e 3D;
- studio delle cause di cedimento degli utensili con realizzazione di sistemi di controllo on-line (vibrazioni e forze) ed off-line dello stato utensile (reti neurali);
- ottimizzazione dell'impiego di sistemi e celle flessibili di lavorazione ed in generale dei sistemi di produzione con particolare riguardo alla risorsa utensile;
- applicazione dei sistemi qualità con l'obiettivo del miglioramento della gestione delle lavorazioni e dei relativi utensili e controlli.

Gli studi in questi settori sono stati condotti tramite sviluppo di metodi sperimentali di analisi con realizzazione di modelli analitici e FEM dei processi.

Sono state realizzate molte collaborazioni e ricerche congiunte con aziende manifatturiere nei settori della ottimizzazione e del progetto della produzione adottando approcci di tipo simulativo e sperimentale. Sono state condotte anche collaborazioni con centri di ricerca negli USA e in Germania con particolare interesse alle deformazioni plastiche e all'attrito. Sono state condotte collaborazioni anche con centri di ricerca e università italiane.

E' membro dell' Associazione Italiana di Tecnologia Meccanica (AITeM).

Ha partecipato ed è stato responsabile di progetti di ricerca finanziati dal MIUR, dal Ministero dell'Industria e dal CNR.

E' autore e coautore di più di 120 lavori a Convegni Internazionali e di oltre 60 lavori su Riviste Internazionali. Ha curato alcune parti di 6 libri.

E' *referee* per svariate Riviste Internazionali dei settori di ricerca.



**prof. Claudio Giardini**

Full Professor of Technologies and Manufacturing Systems  
University of Bergamo – Dept. of Engineering  
Via Pasubio 7b - 24044 Dalmine (BG) - ITALY  
Phone: +39 035 2052305  
claudio.giardini@unibg.it



Researcher at the Mechanical Engineering Department at Engineering Faculty of Brescia University, since 13th October 1986, confirmed since 28th October 1989.

Associated Professor in the ING/IND-16 scientific sector, namely: "Technologies and manufacturing systems" at the Mechanical Engineering Department at Engineering Faculty of Brescia University, since 1st March 2001. Confirmed as Associate Professor since 1st March 2004. Transferred at the Design and Technology Department at Engineering Faculty of Bergamo University. Full Professor at the same Department since 1st October 2006, confirmed since October 2009.

He is the Dean of the School of Engineering of the University of Bergamo since January 2015.

Teaching activities were carried out at Brescia University and Bergamo University, and at the Engineering Faculty of Lecco and Bovisio of the Polytechnic of Milan. The main courses were: Mechanical Technologies, Machine Tools, Quality Industrial Management I and II, Mechanical Technologies II (CNC machines and non-conventional machining), Manufacturing Technologies and Machines. He held lessons in "Maintenance" and "Textile" Masters at Bergamo University and "Scholastic Managership" at several Universities.

The research fields of interest are:

- the plastic deformation processes of metal: deep drawing, stamping, extrusion forging, extrusion, ring test, tube rolling and drawing;
- innovative sheet and tube metal processes (incremental forming and hydroforming) for which he designed and developed several experimental and lab equipment;
- preliminary studies of formability in incremental forming of high strength materials;
- analysis of "friction stir welding" operations on butt joint and overlapped sheets and between curved parts;
- development of optimization methods for plastic deformation processes; study of limit formability, damage and welding criteria; development of corresponding analytical and numerical models;
- optimisation (in stochastic environment) of cutting operations: turning, milling, tool reliability, optimal cutting speed determination in stochastic environment;
- studies of tool behaviour (wear mechanism and growth) and workpiece behaviour (residual stress distribution, surface finishing) varying lubrication conditions and working parameters through experimental tests and development of simulation models in 2D and 3D environment;
- analysis of the tool breakage causes realising on-line (vibration and force gauges) and off-line (neural network) control systems;
- optimisation in the use of flexible working cells and systems with particular attention to the tool resource;
- application of quality systems in bettering the working management and the relative tools and control systems.

The studies within these sectors have been carried out by means the realization of experimental tests and of analytical and simulative models of the processes.

He carried out many applied researches with several industrial companies in the field of process optimization and design studying the several problem with both experimental and simulative approaches.

He had various collaboration with foreign research centers in USA and in Germany aiming to plastic deformation processes and friction definition. He collaborated with Italian research centers, too.

He is member of the Associazione Italiana di Tecnologia Meccanica (AITeM).

He participated and he was responsible of research projects financed by the Ministry of University and Research, by the Ministry of Industry and by the National Research Council.

He is author and co-author of more than 120 papers presented at International Conferences and more than 60 papers published on International Journals. He contributed in the preparation of 6 books.

He is reviewer for several International Journals publishing within the research fields.