

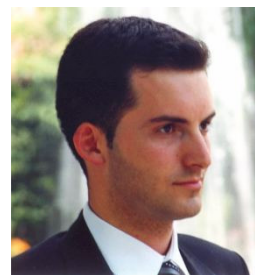
Curriculum Vitae

Alessandro Tasora

Nato il 6-3-1971 a Milano.
Codice fiscale: TSRLSN71C06F205H
v. Cagliero 4, 20125 Milano, ITALY.
v. Avesella 26, 40121 Bologna, ITALY

Tel: 0039 02 67070969
0039 051 4841586
Cell: 0039 335 6701497

tasora@ied.unipr.it
<http://www.deltaknowledge.com>
<http://ied.unipr.it/tasora>



Profilo sintetico

Dal 2002	Ricercatore confermato, settore ING-IND13, presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Parma
1998-2002	Ricercatore a contratto presso il Dipartimento di Sistemi di Trasporto e Movimentazione e Dipartimento di Elettrotecnica del Politecnico di Milano.

Formazione

Laurea in Ingegneria Meccanica (Politecnico di Milano, sessione 23/7/1998)
Tesi: "*Simulazione di sistemi multibody mediante algebra dei quaternioni*" (relatori Prof. G.Ruggieri e Prof. P.Righettini).

Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere superato nel 1999.

Esperienze didattiche

Presso Università degli Studi di Parma:

Ricercatore confermato, settore ING-IND13, presso il dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Parma, dal 1/10/2002 ad oggi. Corsi tenuti: "Meccanica dei Robot", "Disegno di Macchine", "Meccanica delle Macchine Automatiche e Meccanica dei Robot", "Fondamenti di progettazione strutturale meccanica". Esercitazioni di "Meccanica Applicata alle Macchine" e di "Principi di Meccanica Teorica ed Applicata".
Responsabile del laboratorio di "Applicazioni numeriche" e del laboratorio di "Meccanica Applicata alle Macchine e Costruzione di Macchine".

Presso Politecnico di Milano:

Ricercatore a contratto presso il Politecnico di Milano, dal 1998 al 2002.
Esercitazioni per il corso di: "Meccanica Applicata" (per allievi ingegneri nucleari) negli anni accademici 1999/2000, 2000/2001, 2001/2002.

Esercitazioni per il corso di "Progettazione meccanica funzionale" (per allievi meccanici) negli anni accademici 2000/2001, 2001/2002.

Altre attività didattiche:

Seminario presso Fraunhofer Institute, Frankfurt: "Off-road vehicle dynamics: methods for deformable and granular soil" (9-10 Novembre 2010)

Seminario presso University of Chicago (ANL): "A CPU/GPU Heterogeneous Computing Framework for Computational Dynamics Applications" (Settembre 2010).

Seminario presso Ferrari S.p.A: "Computational mechanics: software and methods" (Maggio-Giugno 2010).

Seminario presso NASA, Jet Propulsion Laboratories, USA: "Large scale granular dynamics on the GPU", (Settembre 2009).

Seminario presso Nvidia Corporation, sede, Santa Clara, USA, "Multibody solver on GPU parallel architecture" (Settembre 2009).

Seminario presso il Politecnico di Milano su: "Development of high performance software for multibody mechanical simulations" for the Ph.D students in Aerospace Engineering and Mechanical Engineering (Novembre 2008).

Invitato presso Argonne National Laboratories, USA, per tenere il seminario: "A new solver for large multibody systems and granular flows: computational and theoretical issues" (Febbraio 2008).

Invited lecturer per docenza presso l'Università di Wisconsin-Madison, nell'ambito dei seminari "Lindbergh Lecture Series" (2-13 Febbraio 2008). Argomenti: supercomputing parallelo, metodi numerici per simulazioni fisiche e flussi granulari.

Insegnante per i corsi di "Fondamenti di disegno tecnico industriale" ed "Elementi teorici ed applicativi sul Metodo Monte Carlo, con applicazioni Matlab", nel contesto del progetto di ricerca e formazione (art.12 DM 593/00 MIUR – Bando Meccanica avanzata Emilia Romagna – DM 28621), tenutosi presso Procomac Spa (Febbraio-Marzo 2008).

Seminario presso il Politecnico di Milano su 'Computational issues in MultiBody simulations', per la Scuola di dottorato in Ingegneria Aerospaziale e la Scuola di dottorato in Ingegneria dei Sistemi Meccanici (Febbraio 2007).

Insegnante di "Principi di software engineering" per corso di formazione post-laurea "Validation of automated systems for pharmaceutical and other regulated healthcare industries". ENAIP - Parma (2006, 2007).

Seminario presso il Politecnico di Milano su 'Sviluppo di software multibody ad alte prestazioni', per la Scuola di dottorato in Ingegneria Aerospaziale e la Scuola di dottorato in Ingegneria dei Sistemi Meccanici (Febbraio 2007).

Seminari su robotica e simulazione presso il Politecnico di Milano, nell'ambito del corso "Macchine Automatiche per l'Industria Manifatturiera e del Packaging: Metodologie di Scelta e di Sintesi dei Sistemi di Azionamento", Marzo 2006, Marzo 2007.

Tutor universitario per tirocinii didattici aziendali, nell'ambito del corso di Ingegneria Meccanica presso l'Università degli Studi di Parma, dal 2003.

Insegnante per il corso di teledidattica "Disegno di Macchine" (Consorzio Nettuno), dal 2002 al 2007.

Insegnante per il corso di grafica tridimensionale presso la manifestazione internazionale BitMovie (Riccione, 1994, 1995).

Insegnante del corso di specializzazione in Robotica presso l'istituto per la formazione professionale L.Clerici, Brugherio, Milano, finanziato dalla Comunità Europea (teoria ed esercitazioni con robot Mitsubishi). 1999.

Altri titoli ed incarichi accademici

Honorary Associate presso University of Wisconsin, Madison, dal 2009.

Membro della Commissione per gli Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere presso l'Università degli Studi di Parma (2007).

Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale, presso l'Università degli Studi di Parma, dal 2002.

Membro della Commissione d'Esame per la tesi di Dottorato e controrelatore esterno per la sessione del 17 Aprile 2009, Politecnico di Milano, scuola di Dottorato in Ingegneria Aerospaziale. Membro della Commissione d'Esame per le tesi di Dottorato presso Università degli Studi di Bergamo, 14 Aprile 2010.

Revisore incaricato dal MIUR per la valutazione di progetti nazionali.

Affiliazioni e comitati

- Membro dell'associazione IACM (International Association for Computational Mechanics).
- Membro dell'associazione AIMETA.
- Membro dell'associazione EUROMECH.
- Membro del comitato scientifico dell'associazione IADAT.
- Membro del gruppo AIMETA 'Kinematics and Dynamics of Multibody Systems'.
- Membro dell'associazione di tribologia AIT.
- Membro del comitato organizzatore del convegno "ISCSB VII International Symposium on Computer Simulation in Biomechanics" (Milano, 2001).
- Membro del comitato organizzatore del convegno di tribologia "AITC-AIT" (Parma, 2006).
- Membro del comitato scientifico del convegno ECCOMAS "III International Conference on Advances in Computational Multibody Dynamics" (Milano 2007).
- Socio onorario dell'associazione AssoMotoRacing.
- Membro dell'ATA, Associazione Tecnica dell'Automobile.
- Membro dell' NVIDIA Professor Partnership Program.
- Membro di BioPharmaNET.

Nell'ambito di conferenze internazionali, l'ing.Tasora è stato spesso chiamato a svolgere il ruolo di chairman o di organizzatore di sessioni su temi di meccanica teorica, robotica e tribologia.

L'ing. Tasora ha svolto attività di revisione per importanti riviste scientifiche di ingegneria meccanica e di matematica applicata con diffusione internazionale.

E' stato revisore per bandi PRIN su incarico del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Relazioni internazionali e nazionali per attività di ricerca

- Collaborazione con M.Anitescu (Argonne National Laboratories, Mathematics and Computer Science Division, USA), per lo sviluppo di un metodo di simulazione per

lo studio di flussi granulari con milioni di contatti. Applicazione: reattore nucleare PBR di IV generazione.

- Collaborazione con D.Negrut (University of Wisconsin, Madison, USA), per l'implementazione su supercomputer paralleli di un metodo numerico per la simulazione di veicoli fuoristrada.
- Collaborazione con A.Jain (NASA Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, US) in merito a modelli e metodi in grado di studiare la mobilità di sonde robotizzate.
- Collaborazione con il dipartimento di Sistemi Robotici dell'Università di Brno (CZ) e con R.Grepl (Istituto di Meccatronica, Biomeccanica e Meccanica dei Solidi, VUT, CZ), Relatore in seminari su cinematica parallela e sistemi multibody (2006, 2008).
- Collaborazione con il laboratorio LAMEFIP (Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, Francia), in merito alla simulazione di sottosistemi pirotecnici per veicoli.
- Coordinatore nazionale del progetto 2007 PRIN 2007Z7K4ZB.

Altre attività

- Sviluppatore della libreria Chrono::Engine (middleware per simulazione di sistemi multibody), con diffusione internazionale. Dal 2006 ad oggi.
- Sviluppatore software della libreria HyperOCTANT (solutore per problemi di complementarità in simulazioni fisiche). Dal 2006 ad oggi.
- Sviluppatore software della libreria EdgeTEMPEST (algoritmi per rilevamento delle collisioni in tempo reale). Dal 2006 al 2007.
- Organizer of the ASME symposium "Contact and Interface Dynamics" at the IDETC conference, Washington D.C., USA, 2011.
- Organizer of the conference "The Lamborghini Computer-Aided Styling Process", Parma, 11 Novembre 2009.
- Sviluppatore del software di simulazione Chrono::R3D (plug-in per simulazione multibody con interfaccia interattiva, per il modellatore Realsoft3D. Distribuzione internazionale). Dal 1998.
- Sviluppatore del software di modellazione Revolution4D (plug-in per modellazione solida B-rep e per conversione di modelli STEP ed IGES. Usa la libreria OpenCascade). Distribuzione internazionale. Dal 2003.
- Attività di consulenza per Ferrari S.p.A (analisi modale, NVH), reparto motopropulsori, 2010.
- Progettazione del robot mobile AGV per la Pyxis S.r.l. ed implementazione del sistema di controllo wireless. Dal 2006 al 2008.
- Organizzatore della conferenza "Metodologie di Computer Aided Styling presso il Centro Stile Lamborghini", Parma, 19 Novembre 2008.
- Coordinamento progetto di testa automatizzata per robot pallettizzatore, presso Emmeti S.p.A. Dal 2006 al 2007.
- Ideatore e progettista del robot parallelo ad alta precisione GRANIT, attualmente impiegato in ambiente industriale (2004-2006).
- Consulenza e coordinamento in merito a sospensioni e telaio della vettura Formula ATA del team universitario PR43100 (la vettura si è classificata 2^a nel 2007).
- Progettista di sottosistemi automatizzati nella linea di assemblaggio GHIBLI, presso Gamma S.p.A. (2004-2006)
- Analisi forense per la ricostruzione di incidente (Piacenza, 2004)

- Analisi multibody di una linea automatizzata per taglio al volo, per conto del gruppo Marcegaglia - Oto Mills S.p.A. (2004)
- Sviluppo di un nuovo sistema di articolatore dentale per ricostruzione di protesi di incisivi (Brevetto P.Simeone, PCT/IB2005/002685, Settembre 2004)
- Sviluppatore del software Gear-ON per il disegno ed il taglio CNC di ruote dentate, per la PersonalMachine3D. (2003)
- Consulente per conto del Comune di Milano per uno studio riguardante l'effetto dell'irregolarità della pavimentazione stradale sulla sicurezza dei veicoli a due ruote (Milano, 2002).
- Designer per il prototipo di un sistema di SOS autostradale, per conto della Ducati Sistemi (Bologna, 2000).
- Sviluppatore del software di simulazione particellare PHENOMENA (1995-1998).
- Alpha tester e Beta tester del software di modellazione tridimensionale Realsoft3D della Realsoft OY, Finlandia (dal 1996 ad oggi)
- Autore di articoli applicativi sulla computergrafica 3D pubblicati sulle riviste mensili nazionali: Enigma (1992-1998) ed altre (PCW PC-Windows, EAR, etc.)
- Dal 1992 ha realizzato numerosi disegni, illustrazioni ed animazioni tridimensionali in veste di esperto di computer grafica (per conto di società italiane o estere, es: Zeneca™, GR Edizioni, Lexer™, etc.)
- Designer per il prototipo modulare Cyberfood (sistema automatizzato per la distribuzione del cibo, Cyberfood GmbH, Zurigo, 1997).
- Sviluppatore di siti Web in tecnologia dinamica (Sql, Php).

Linguaggi di programmazione conosciuti

C, C++, RPL, FORTH, Pascal, Basic, ROOPS, LaTeX, Install Shield™ scripting, InnoSetup scripting, Javascript, ECMA scripting, SQL (basics), PHP, Matlab, Makefile, C++/CLI, CUDA, MPI.

Aree di ricerca e competenze scientifiche

Principali aree d'indagine scientifica dell'Ing.Tasora sono le formulazioni teoriche ed i metodi numerici per la simulazione di sistemi meccanici. I risultati di tali ricerche sono confluiti nello sviluppo del software multi-body Chrono::Engine in grado di simulare sistemi tridimensionali ad alta complessità. Tale software è stato adottato da diversi centri di ricerca nel mondo.

Fra gli altri interessi scientifici si evidenzia la progettazione di robot, segnalata dalla realizzazione di tre robot a cinematica parallela e dalla costruzione di un veicolo AGV.

Segue una lista dettagliata delle competenze.

- Programmazione di applicazioni OOP (all'attivo, più di 450'000 linee di codice in linguaggio C++).
- Supercomputing e calcolo parallelo GPU ed MPI.
- Formulazioni teoriche per sistemi meccanici non-lineari e non-smooth (sistemi ODE, DAE, inclusioni differenziali su misure vettoriali).
- Formalismi basati su algebra dei quaternioni per l'implementazione efficiente di vincoli nei sistemi multibody.

- Programmazione matematica: Problema di Complementarità Lineare, Programmazione Quadratica, Programmazione Lineare, Complementarità Conica, Diseguaglianze Variazionali (applicazioni a problemi di contatto unilatero ed attrito).
- Metodi numerici innovativi per flussi granulari. Applicazione allo studio di un reattore nucleare PBR di IV generazione (collaborazione con laboratori Argonne, US).
- Analisi multibody in tempo reale, con funzioni *man-in-the-loop* e visualizzazione real-time, per simulatore di guida di veicolo automobilistico.
- Implementazione di metodi numerici: solutori alla Krylov, metodi stazionari, fattorizzazioni e decomposizioni di matrici sparse per applicazioni in dinamica e cinematica computazionale.
- Biomeccanica (protesi robotizzata di spalla, simulatore di protesi, gait analysis).
- Simulazioni particellari avanzate per grafica 3D, con approcci procedurali e comportamentali.
- Grafica 3D avanzata (texture procedurali, shaders, modellazione automatica, interfacce, etc.). Conoscenza di motori di rendering real-time e di hardware grafico.
- Sviluppo ed applicazione di algoritmi genetici: metodi evolutivi per l'ottimizzazione e la sintesi di meccanismi.
- Geometria computazionale: contatto fra superfici freeform (Nurbs), problemi topologici e geometrici, algoritmi avanzati per rilevamento delle collisioni.
- Robotica: schemi cinematici innovativi (progettazione e realizzazione dei robot a cinematica parallela TORX, SLOTH e GRANIT) ed applicazione in ambito industriale.
- Robot mobili: progettazione e realizzazione di veicoli AGV a guida autonoma e con funzioni di visione artificiale.
- Progettazione di dispositivi per linee di confezionamento in ambito industriale, con controllo real-time ed autorità digitale.
- Conoscenza approfondita del CAD 3D parametrico SolidEdge.
- Progettazione e realizzazione di siti web dinamici con tecnologia PHP e SQL.

Pubblicazioni

[vedi lista allegata]

Rassegna stampa

Articoli, interviste e servizi sulle sue ricerche sono apparsi su mezzi di comunicazione a diffusione internazionale, quali as HPCwire, MyScience USA, TMCNews, SciDAC Review (DOE), WTN News, NewsWise, WISbusiness, eScienceNews, ScienceDaily, Science Centric, ChemEurope, Innovations Report, ACM Communications.

Lingue straniere

Inglese, Francese (base).

Altro

Hobby: chitarra, disegno, pittura. Il mio numero di Erdős è 5.