

## INFORMAZIONI PERSONALI

# Davide Caprini

ESPERIENZA  
PROFESSIONALE

01/11/2018–alla data attuale

**PostDoctoral researcher**

iit- Istituto italiano di tecnologia, Roma (Italia)

Attualmente Post-Doctoral researcher presso l'istituto italiano di tecnologia (iit) impiegato nel progetto e la realizzazione di circuiti microfluidici per lo sviluppo di biosensori.

01/02/2015–31/07/2015

**Borsa di studio**

Sapienza, Università di Roma, Roma (Italia)

Borsa di studio presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale DIMA, Sapienza università di Roma, per il progetto: Tecnologie di fabbricazione di microcanali per lo studio della cavitazione. Progettazione di precisione e disegno CAD di dispositivi microfluidici e camere in pressione per lo studio della cavitazione.

07/01/2014–30/09/2014

**Collaboratore professionale**

Sapienza, Università di Roma, Roma (Italia)

Progetto di collaborazione svolto presso il Dipartimento di Ingegneria Astronautica Elettrica ed Energetica DIAEE, Sapienza università di Roma. Oggetto: Progettazione e realizzazione sistemi microfluidici capillari per applicazioni Lab-on-a-Chip. Progettazione, realizzazione e disegno CAD con simulazione multifisica.

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

01/10/2015–08/07/2019

**Dottorato di ricerca**

Sapienza, Università di Roma, Roma (Italia)

Dottorato di ricerca PhD in Meccanica teorica e applicata. Giudizio: Ottimo.

Titolo della tesi: Generation, dynamics and control of microbubbles in microdevices.

2013

**Abilitazione professionale**

Roma (Italia)

Abilitazione albo ingegneri industriali rispondente ai requisiti di sicurezza sui posti di lavoro secondo il D.M.81.

- 24/05/2012 **Laurea specialistica in ingegneria aeronautica**  
Sapienza, Università di Roma, Roma (Italia)  
Laurea specialistica in ingegneria Aeronautica D.M. 509 con indirizzo Aerodinamico. Voto 106/110.
- 15/09/2008 **Laurea di primo livello in ingegneria aerospaziale**  
Sapienza, Università di Roma, Roma (Italia)
- 07/2003 **Diploma di perito del trasporto aereo**  
Istituto tecnico Aeronautico I.T.Aer F.de Pinedo, Roma (Italia)

## COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre italiano

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
inglese	C1	C1	B1	B2	C1

Livelli: A1 e A2: Utente base - B1 e B2: Utente autonomo - C1 e C2: Utente avanzato  
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue - Scheda per l'autovalutazione

### Competenze professionali

- Ottima conoscenza del pacchetto office.
- Buona conoscenza di tecniche e software per l'elaborazione delle immagini (Matlab Image toolbox, ImageJ).
- Buona conoscenza dei linguaggi di programmazione Fortran90, C e C++.
- Ottima conoscenza di software per disegno CAD 2D e 3D (Autocad, SolidWorks,...), con software per la generazione di file CAM e GERBERG per la realizzazione di maschere litografiche in alta risoluzione per realizzazione di circuiti microfluidici.
- Ottima conoscenza della microfluidica e delle interazioni di fluidi bifase alle scale micrometriche e nanometriche maturata durante il dottorato a indirizzo microfluidico.
- Ottima conoscenza delle tecniche di microfabbricazione derivate dalla microelettronica (Lithography, Soft-Lithography, Micro milling, Laser Engraving, Xurography).
- Ottima conoscenza dei processi di trattamento superficiale per applicazioni microfluidiche (Plasma Etching, R.I.E., Sputtering, Evaporazione e deposito di film metallici).
- Capacità di realizzazione circuiti microfluidici in Mold per replica con materiali polimerici e siliconici biocompatibili (PDMS, Hydrogel).
- Capacità di progettazione reti microfluidiche per fluidi multifase, con ausilio di pompe esterne e con progettazione di sistemi capillari autonomi. (Valvole, Pompe capillari, Valvole trigger).
- Ottima conoscenza delle tecniche di investigazione fluidodinamica in microcanali, (micro particle image velocimetry microPIV, particle tracking e misura della pressione con idrofoni, capillari, piezometrici e a fibra ottica).
- Ottima capacità di gestione delle apparecchiature per l'amplificazione e l'emissione di ultrasuoni su tessuti biologici in Vivo e riprodotti on chip.
- Ottima conoscenza di Software per la simulazione fluidodinamica o multifisica. (Comsol Multyphysics, OpenFoam, Catia...)

## ULTERIORI INFORMAZIONI

## Ulteriori informazioni

- Buona conoscenza dell'elettronica e della prototipazione rapida con l'uso di microcontrollori.
- Buona conoscenza della microscopia e delle tecniche di Imaging per la biologia maturata durante i corsi facoltativi previsti nel ciclo di dottorato.

## Elenco delle pubblicazioni

1. Reversible Cavitation-Induced Junctional Opening in an Artificial Endothelial Layer, Silvani G., Scognamiglio C., **Caprini D.**, Marino L., Chinappi M., Sinibaldi G., Peruzzi G., Kiani M.F., Casciola C.M., Articolo su rivista: Small, DOI: 10.1002/smll.201905375 (2019)
2. Investigation of the binding between olfactory receptors and odorant molecules in C.elegans organism, Milanetti E., Gosti G., De Flaviis L., Olimpieri P.P., Schwartz S., **Caprini D.**, Ruocco G., Folli V., Articolo su rivista: Biophysical Chemistry, DOI: 10.1016/j.bpc.2019.106264 (2019)
3. Laser induced cavitation: Plasma generation and breakdown shockwave, Sinibaldi G., Occhicone A., Alves Pereira F., **Caprini D.**, Marino L., Michelotti F., Casciola C.M., Articolo su rivista: Physics of Fluids, DOI: 10.1063/1.5119794 (2019)
4. Demonstration of self-healing and scattering resilience of acoustic Bessel beams, Antonacci G., **Caprini D.**, Ruocco G., Articolo su rivista: Applied Physics Letters, DOI: 10.1063/1.5080426 (2019)  
Erratum: Demonstration of self-healing and scattering resilience of acoustic Bessel beams (Applied Physics Letters (2019) 114:1 (013502) DOI: 10.1063/1.5080426), Erratum: Applied Physics Letters, DOI: 10.1063/1.5088816 (2019). Antonacci and **D. Caprini** contributed equally to this work.
5. A T-junction device allowing for two simultaneous orthogonal views: application to bubble formation and break-up, **Caprini D.**, Sinibaldi G., Marino L., Casciola C.M., Articolo su rivista: Microfluidics and Nanofluidics, DOI: 10.1007/s10404-018-2101-1 (2018)  
Correction to: A T-junction device allowing for two simultaneous orthogonal views: application to bubble formation and break-up (Microfluidics and Nanofluidics, (2018), 22, 8, (85), 10.1007/s10404-018-2101-1), Erratum: Microfluidics and Nanofluidics, DOI: 10.1007/s10404-018-2171-0 (2019). originally published electronically on the publisher's internet portal (currently SpringerLink) on 30 July 2018 without open access.
6. Integration of Capillary and EWOD Technologies for Autonomous and Low-power Consumption Micro-analytical Systems, Nardecchia M., Bellini E., Llorca P.R., **Caprini D.**, Lovecchio N., Petrucci G., Caputo D., De Cesare G., Nascetti A., Atto di conferenza: Procedia Engineering conference paper, DOI: 10.1016/j.proeng.2016.11.380 (2016)
7. Rapid prototyping of glass microfluidic chips based on autonomous capillary networks for physiological solutions, **Caprini D.**, Nascetti A., Petrucci G., Caputo D., De Cesare G., Atto di conferenza: AISEM 2015 conference paper, DOI: 10.1109/AISEM.2015.7066839 (2015)

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).