

Il presente **Format** è stato adattato secondo quanto disposto dal **Garante per la Protezione dei Dati Personali** con le "Linee guida in materia di trattamento di dati personali, contenuti anche in atti e documenti amministrativi, effettuato per finalità di pubblicità e trasparenza sul web da soggetti pubblici e da altri enti obbligati" (Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 134 del 12 giugno 2014).

**Nella compilazione del presente CV non devono essere inseriti dall'interessato i dati personali di cui al D.Lgs. 196/2003; si invita pertanto l'estensore del CV a non inserire ulteriori dati rispetto a quelli evidenziati nelle note rimuovendo gli eventuali campi vuoti.**

INFORMAZIONI PERSONALI **Davide Caprini**

POSIZIONE  
OCCUPAZIONE  
ATTIVITÀ PROFESSIONALE  
TITOLO DI STUDIO  
DICHIARAZIONI PERSONALI

**Collaboratore autonomo per progettazione microfluidica**

ESPERIENZA  
PROFESSIONALE

Da 1/11/2021 a oggi

**Collaborazione come Post-Doc researcher**

Presso l'istituto itliano di tecnologia iit di Roma

- Implementazione, ricerca e sperimentazione della parte microfluidica per un biosensore in grado di effettuare lo screening e la diagnosi preventiva di nucleazioni o recidive tumorali.

**Attività o settore** Microfluidica

Da 1/11/2018 a 30/10/2021

**Collaborazione come Post-Doc researcher**

Presso l'istituto itliano di tecnologia iit di Roma

- Impiegato nel progetto e la realizzazione di circuiti microfluidici per lo sviluppo di biosensori.

**Attività o settore** Microfluidica

Da 1/02/2015 a 31/07/2015

**Borsa di studio**

Presso Sapienza università di Roma, dipartimento di ingegneria meccanica e aerospaziale

- 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.

**Attività o settore** Microfluidica

Da 7/01/2014 a 30/09/2014

**Collaborazione professionale**

Presso Sapienza università di Roma, dipartimento di Progetto di collaborazione svolto presso il Dipartimento di Ingegneria Astronautica Elettrica ed Energetica DIAEE.

- Progettazione e realizzazione sistemi microfluidici capilla ri per applicazioni Lab on a Chip. Progettazione, realizzazione e disegno CAD con simulazione multifisica.

**Attività o settore** Microfluidica

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

da 1/10/20215 a 8/7/2019

**Dottorato di Ricerca (PhD) in Meccanica Teorica e Applicata**

Sostituire con il livello  
QEQ o altro, se  
conosciuto

Conseguito presso Sapienza università di Roma

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

**2013 Abilitazione professionale all'albo degli ingegneri industriali**

Conseguito presso Sapienza università di Roma

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

**24/5/2012 Laurea specialistica in ingegneria aeronautica D.M.509**

Conseguito presso Sapienza università di Roma

- Indirizzo aerodinamico, voto:106/110

**2008 Laurea triennale in ingegneria aerospaziale**

Conseguito presso Sapienza università di Roma

**COMPETENZE PERSONALI**

Lingua madre Italiano

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

Livelli: A1/2 Livello base - B1/2 Livello intermedio - C1/2 Livello avanzato  
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

## 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 lithografiche 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 Litography, 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 sottili).
- Capacità di realizzazione circuiti microfluidici in Mold per replica con materiali polimerici e silicici 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).
- Buona padronanza dei processi di controllo qualità (attualmente responsabile del controllo qualità).

## Altre competenze

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.

## Patente di guida

Patente A3, B

## ULTERIORI INFORMAZIONI

Publicazioni  
Presentazioni  
Progetti  
Conferenze  
Seminari  
Riconoscimenti e premi

1. Detection of Pathological Markers of Neurodegenerative Diseases following Microfluidic Direct Conversion of Patient Fibroblasts into Neurons. Mollinari, C., De Dominicis, C., Lupacchini, L., Sansone, L., **Caprini, D.**, Casciola, C. M., ... & Merlo, D. (2022). Articolo su rivista: International Journal of Molecular Sciences, 23(4), 2147. DOI: 10.3390/ijms23042147

2. C. elegans-based chemosensation strategy for the early detection of cancer metabolites in urine samples. Lanza, E., Di Rocco, M., Schwartz, S., **Caprini, D.**, Milanetti, E., Ferrarese, G., ... & Folli, V. (2021). Articolo su rivista: Scientific reports, 11(1), 1-16. DOI: 10.1038/s41598-021-96613-z

3. A Shearless Microfluidic Device Detects a Role in Mechanosensitivity for AWCON Neuron in Caenorhabditis elegans. **Caprini, D.**, Schwartz, S., Lanza, E., Milanetti, E., Lucente, V., Ferrarese, G., ... & Folli, V. (2021). Articolo su rivista: Advanced Biology, 5(9), 2100927. DOI: 10.1002/adbi.202100927

4. Microfluidic arena for high-throughput C. elegans calcium imaging experiments with multiple strain confinement. Lanza, E., **Caprini, D.**, Lucente, V., & Folli, V. (2021, June). In 2021 IEEE International Workshop on Metrology for Industry 4.0 & IoT (MetroInd4. 0&IoT) (pp. 566-571). IEEE. Conference paper.

5. A microfluidic platform for cavitation-enhanced drug delivery. Grisanti, G., **Caprini, D.**, Sinibaldi, G., Scognamiglio, C., Silvani, G., Peruzzi, G., & Casciola, C. M. (2021). Articolo su rivista: Micromachines, 12(6), 658. <https://doi.org/10.3390/mi12060658>

6. 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)

7. 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)

8. 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)

9. 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.

10. 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.

11. 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)

12. 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)

**Pubblicazione ai fini della  
Normativa in materia di  
Trasparenza ex D.Lgs 33/2013 e  
Trattamento dati personali**

Si autorizza quindi la pubblicazione del presente CV al fine di adempiere alle disposizioni in materia di trasparenza.

Si autorizza il trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".