

❑ **DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DI CERTIFICAZIONI**  
*(art. 46 del D.P.R. n. 445/2000)*

❑ **DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DELL'ATTO DI NOTORIETA'**  
*(art. 47 del D.P.R. n. 445/2000)*

*LA SOTTOSCRITTA*

COGNOME: Volpe;

(per le donne indicare il cognome da nubile)

NOME: Annalisa;

CODICE FISCALE: VLPNLS88P45A662C;

NATA A Bari PROV. BA IL 05/09/1988;

ATTUALMENTE RESIDENTE A Bari PROV. BA ;

INDIRIZZO Via Palmieri 8, C.A.P.70125;

TELEFONO (Prefisso) +39 NUMERO 3924612893;

***consapevole che chiunque rilascia dichiarazioni mendaci, forma atti falsi o ne fa uso è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia,***

*DICHIARA QUANTO SEGUE:*

# Curriculum Vitae

## Annalisa Volpe

---

Giugno, 2023

### 1. Informazioni personali

Nome e cognome: Annalisa Volpe

Data di nascita:

Luogo di nascita:

Residenza:

Cittadinanza:

Lingue parlate: italiano, inglese

Tel:

E-mail: [annalisa.volpe@poliba.it](mailto:annalisa.volpe@poliba.it)

### 2. Breve descrizione dell'attività di ricerca

Le principali linee dell'attività di ricerca svolte durante il periodo di attività scientifica che va da Aprile 2013 ad ora sono riassunte qui di seguito:

- sviluppo di dispositivi microfluidici polimerici 3D tramite ablazione con laser a femtosecondi (*si veda come rappresentativo l'articolo* Microfluidics and Nanofluidics, 23:37, 2019). Tale sviluppo si configura in 4 fasi:
  - ✓ progettazione di prototipi di dispositivi per specifiche applicazioni in ambito biomedicale;
  - ✓ studio del funzionamento dei dispositivi tramite simulazioni basate su metodi di fluidodinamica computazionale.
  - ✓ fabbricazione dei chip per ablazione con laser a femtosecondi;
  - ✓ validazione del dispositivo.

- studio dei processi di micro- e nano-tessitura superficiale di metalli, materiali dielettrici e compositi tramite utilizzo di sorgenti ad impulsi ultrabrevi. Tali micro-/nano- strutture trovano il loro utilizzo:
  - ✓ per applicazioni tribologiche quali la modifica del coefficiente di attrito nel settore automobilistico (*Lubricants 5(4):41, 2017*),
  - ✓ per la modifica della bagnabilità e di crescita del ghiaccio su superfici di interesse aerospaziale (*Coatings, 2020, 10(6), 587*)
  - ✓ per il miglioramento dell'adesione di vernici nel campo dell'industria aerospaziale (*Coatings, 2023, 13(5), 928*).
  - ✓ Per il cambiamento delle proprietà di assorbanza di materiali dielettrici di interesse in ambito spettroscopico
- sintesi di nanoparticelle in soluzione tramite ablazione laser ad impulsi brevi ed ultrabrevi (*Applied Surface Science 507, 2020*); le proprietà antimicrobiche di tali nanoparticelle le rendono particolarmente adatte ad essere incorporate negli imballaggi alimentari.

### 3. Istruzione

#### Titoli accademici

01/2014 - 12/ 2016: **Dottorato di ricerca in Fisica** rilasciato dall' Università degli Studi di Bari. Tesi dal titolo "Development of polymeric Lab on a Chip exploiting femtosecond laser technology" difesa in data 26/05/2017 presso il Dipartimento Interateneo di Fisica "Michelangelo Merlin". Supervisor: Prof. Pietro Mario Lugarà, Dott. Antonio Ancona.

09/ 2011 –11/2012: **Laurea Magistrale in Fisica** rilasciata dall'Università degli Studi di Bari (110 /100 cum laude). Tesi dal titolo "Caratterizzazione spettroscopica di materiali ibridi organici-inorganici per la conversione dell'energia solare", difesa in data 23/11/2012 presso il Dipartimento Interateneo di Fisica "Michelangelo Merlin". Relatori: Prof.ssa Angela Agostiano, Prof. Raffaele Tommasi.

09/2007-07/2010: **Laurea Triennale in Fisica** rilasciata dall'Università degli Studi di Bari (107 /100). Tesi dal titolo "Energie alternative: focus sull'energia solare e caratterizzazione di una cella fotovoltaica" difesa in data 22/07/2010 presso il Dipartimento Interateneo di Fisica "Michelangelo Merlin". Relatore: Prof. Salvatore Nuzzo.

### 4. Attività professionale

03/2022-in corso: **Ricercatore a tempo determinato**, ai sensi dell'art 24-lettera B)-Settore scientifico disciplinare FIS/01, presso Politecnico di Bari-Dipartimento di Fisica. L'attività scientifica, in coerenza con le linee di ricerca del Settore scientifico disciplinare FIS/01 – Fisica sperimentale – sviluppate all'interno del Dipartimento Interateneo di Fisica, sarà orientata alla ricerca

in Fisica sperimentale della materia, con particolare riferimento allo studio e sviluppo di sistemi optofluidici miniaturizzati (Lab -on-a-chip).

07/2019-03/2022: **Ricercatore a tempo determinato**, ai sensi dell'art 24-lettera A)-Settore scientifico disciplinare FIS/03, presso Università degli Studi di Bari-Dipartimento di Fisica. Attività scientifica orientata allo studio dei processi di micro- e nano-tessitura superficiale con laser ad impulsi ultrabrevi per modificare le proprietà di adesione, bagnabilità, emissività ed assorbimento della radiazione elettromagnetica delle superfici metalliche e/o di materiali compositi di interesse aerospaziale. Durante il periodo in oggetto si sono svolti 6 mesi come **visiting researcher** presso ALPhANOV, Centre Technologique Optique et Lasers, Bordeaux, Francia.

02/2019-07/2019: **Assegno di ricerca** presso *CNR/Istituto di Fotonica e Nanotecnologie, Bari*, nell'ambito del Progetto: "LASER4FUN", bando: "Micro e Nano-strutturazione laser con impulsi laser ultrabrevi per la funzionalizzazione di superfici".

01/2017-01/2019: **Assegno di ricerca** (1anno+rinnovo) presso *CNR/Istituto di Fotonica e Nanotecnologie, Bari*, nell'ambito del Progetto dimostratore Rete di Laboratori "MICROTRONIC" (01/07/2016–30/06/2021) Bando "Microlavorazioni di materiali polimerici con laser a femtosecondi per fabbricazione di dispositivi microfluidici".

04/2013-12/2013: **Assegno di ricerca** presso *CNR/Istituto di Fotonica e Nanotecnologie, Bari*, nell'ambito del Progetto Bandiera "Progetto Fabbrica del Futuro-PLUS (Plastic-on-chip for the optical manipulation of Single Cell)", inerente l'Area Scientifica "Scienze Fisiche; Scienze e Tecnologie dei Materiali".

02/2012-05/2012: **Tirocinio** presso *Ipcf-Istituto per i processi chimico-fisici (CNR), Bari*. Sintesi e analisi spettroscopica (stazionaria e risolta in tempo) di nuovi composti ibridi organici-inorganici per applicazioni in campo energetico.

## 5. Attività didattica e attività di supervisione studenti

### Attività didattica

**XXXVII ciclo di Dottorato in Fisica**-Dipartimento Interateneo di Fisica- Università degli Studi di Bari- Titolare del Corso "Laser Physics and Applications" (2 cfu).

A.A.2022-2023: Co-titolare del corso di Struttura della Materia presso il Corso di laurea triennale in Scienza e Tecnologia dei Materiali dell'Università di Bari (2 cfu).

A.A.2022-2023: Titolare del corso di Fisica Generale-Modulo A, classi comuni del Politecnico di Bari (6 cfu).

**XXXVII ciclo di Dottorato in Fisica**-Dipartimento Interateneo di Fisica- Università degli Studi di Bari- Titolare del Corso "Laser Physics and Applications" (2 cfu).

A.A.2021-2022: Titolare del corso di Fisica Generale-Modulo A, classi comuni del Politecnico di Bari (6 cfu).

A.A.2021-2022: Titolare del corso di Laboratorio di Fisica Sperimentale ed Applicata presso il Corso di Studio in Scienze Geologiche e Geofisiche-Magistrale dell'Università di Bari (6 cfu).

A.A.2021-2022: Titolare del corso di Stato Solido presso il Corso di laurea magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali dell'Università di Bari (4 cfu).

A.A.2021-2022: Co-titolare del corso di Struttura della Materia presso il Corso di laurea triennale in Scienza e Tecnologia dei Materiali dell'Università di Bari (2 cfu).

**XXXVI ciclo di Dottorato in Fisica**-Dipartimento Interateneo di Fisica- Università degli Studi di Bari- Titolare del Corso "Laser Physics and Applications" (2 cfu).

A.A.2020-2021: Titolare del corso di Laboratorio di Fisica Sperimentale ed Applicata presso il Corso di Studio Magistrale in Scienze Geologiche e Geofisiche- dell'Università di Bari (6 cfu).

A.A.2020-2021: Titolare del corso di Esperimentazioni di Fisica presso il Corso di Studio in Matematica-Magistrale dell'Università di Bari (7 cfu).

A.A.2020-2021: Co-titolare del corso di Struttura delle Materia (2 cfu su 8) presso il Corso di Studio in Scienza e Tecnologia dei Materiali dell'Università di Bari.

A.A.2019-2020: Co-titolare del corso di Fisica Generale I (1 cfu su 6) presso il Corso di Studio in Scienza e Tecnologia dei Materiali dell'Università di Bari.

A.A.2019-2020: Co-titolare del corso di Fisica dei Laser con Laboratorio (1 cfu su 7) presso il Corso di Studio in Scienza e Tecnologia dei Materiali dell'Università di Bari.

A.A.2019-2020: Titolare del corso di Laboratorio di Fisica Sperimentale ed Applicata presso il Corso di Studio in Scienze Geologiche e Geofisiche-Magistrale dell'Università di Bari (6 cfu).

A.A.2019-2020: Titolare del corso di Esperimentazioni di Fisica presso il Corso di Studio in Matematica-Magistrale dell'Università di Bari (7 cfu).

A.A.2018-2019: Co-titolare del corso di Fisica Generale I (1 cfu su 6) presso il Corso di Studio in Scienza e Tecnologia dei Materiali dell'Università di Bari.

A.A.2018-2019: Co-titolare del corso di Fisica dei Laser con Laboratorio (1 cfu su 7) presso il Corso di Studio in Scienza e Tecnologia dei Materiali dell'Università di Bari.

A.A.2017-2018: Co-titolare del corso di Fisica dei Laser con Laboratorio (1 cfu su 7) presso il Corso di Studio in Scienza e Tecnologia dei Materiali dell'Università di Bari.

A.A.2015-2016: Incarico per espletamento di attività didattico-integrative per gli insegnamenti di Fisica Generale B presso i Corsi di Studio in Ingegneria Informatica e dell'Automazione e in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni del Politecnico di Bari. Durata incarico: 40 ore.

A.A.2014-2015: Incarico per espletamento di attività didattico-integrative per gli insegnamenti di Fisica Generale B presso i Corsi di Studio in Ingegneria Informatica e dell'Automazione e in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni del Politecnico di Bari. Durata incarico: 13 ore.

### **Attività di relatore e tutoraggio**

A.A 2022-2023: **Relatore** tesi magistrale in “Physics”, Università degli Studi di Bari, studente Felice Sfregola. Tesi dal titolo “Design and development of microfluidic devices for Acoustophoresis”, discussione prevista Settembre 2023.

A.A 2021-2022: **Relatore** tesi triennale in “Scienza e tecnologia dei materiali, Università degli Studi di Bari, studente Isabella Petruzzellis. Tesi dal titolo “Fabbricazione tramite fs-laser di dispositivi microfluidico per cell sorting inerziale”, Aprile 2023.

A.A 2021-2023: **Supervisore di dottorato di ricerca** in Fisica, XXXVII Università degli Studi di Bari, studente Raffaele De Palo. Tesi dal titolo “Light-Induced Thermo-Elastic Spectroscopy exploiting fs laser-textured quartz tuning fork for gas sensing applications”.

A.A 2021-2022: **Relatore** tesi triennale in “Scienza e tecnologia dei materiali, Università degli Studi di Bari, studente Antonio Emanuele Mazzarone. Tesi dal titolo “Micro-nano strutturazione superficiale di quarzo tramite tecnica laser ad impulsi ultrabrevi”, Luglio 2022.

A.A 2020-2021: **Relatore** tesi magistrale in “Scienza e tecnologia dei materiali, Università degli Studi di Bari, studente Filippo Maria Conte. Tesi dal titolo “Design, fabbricazione con tecnologia laser ad impulsi ultrabrevi e caratterizzazione microfluidica di Lab-on-Chip polimerici per applicazioni biomedicali”, discussione 18 Luglio 2022

A.A 2020-2021: Tutor Tirocinio di tesi Magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali (Università degli Studi di Bari) di Cinzia Altamura, “Studio tramite tecniche di microscopia confocale del profilo di campioni metallici lavorati con laser ad impulsi ultrabrevi”.

A.A 2019-2020: Tutor Tirocinio di tesi Magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali (Università degli Studi di Bari) di Romeo Lettini, “Analisi morfologica superficiale”.

A.A 2019-2020: **Relatore** tesi triennale in Scienza e Tecnologia dei Materiali, Università degli Studi di Bari, studentessa Sara Covella. Tesi dal titolo “Modifica delle proprietà di bagnabilità do superfici in lega di alluminio mediante microstrutturazione laser ad impulsi ultrabrevi”, discussa in data 29/10/2020.

A.A 2016-2017: Tutor Tirocinio di tesi Magistrale in Fisica (Università degli Studi di Bari) di Francesco Bellifemine, “Studio della dinamica di un fluido in canali microfluidici attraverso simulazioni basate sul metodo lattice-Boltzmann”.

## **6. Coordinamento/Partecipazione Progetti Nazionali ed Internazionali**

2023-in corso: Leader del work package “Lab on chip and breath sensing” nell’ambito del progetto Dipartimento di Eccellenza “Quantum Sensing and Modeling for One-Health” (QuaSiModO) del Dipartimento interuniversitario di Fisica (DIF) dell’Università di Bari.

2022-in corso: Team Member nel Progetto PNRR Progetto D3-4 Health “Digital Driven Diagnostics, prognostics and therapeutics for sustainable Health care”. DD MUR n.931 del 06/06/2022

2021-2023: “Optogenetica per lo sviluppo di organs-on-chip: nuove piattaforme per lo studio di terapie avanzate in malattie rare”, Horizon Europe Seeds-progetti competitivi di ateneo. Codice identificativo progetto S38. **(membro del gruppo di ricerca)**.

2021-in corso: “Gunnebo Safe Storage Innovation Hub”. **Responsabile di ricerca** per il Dipartimento di Interateneo di Fisica-UNIBA del Work Package inerente la scienza e tecnologia dei materiali applicati all’industria.

2021-in corso: Cluster tecnologici-Progetto ARS01\_00906 “TITAN: Nanotecnologie per l’immunoterapia dei tumori”. Partner del progetto: Cnr IFN-Bari/Milano, CnrNanotec di Lecce, IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano, La Sapienza Università di Roma, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, il Politecnico di Bari e la società STMicroelectronics. **(membro del gruppo di ricerca)**.

2020-2023: Cluster tecnologici- Progetto ARS01\_00849 “EXTREME: innovative technologies for EXTREMely Efficient spark ignited engines”. Partner del progetto: Centro Ricerche Fiat; CNR; MEDISDIH; UNIBA; UNIBAS. **(membro del gruppo di ricerca)**.

2019-2022: **Responsabile** Uniba del Progetto LaserIce-*Laser fabrication of metallic surfaces with anti-icing properties for aerospace applications*-nell’ambito del PON AIM AIM184902B attività 1. Il progetto prevede 6 mesi come *visiting researcher* presso Alphanov, Centre technologique Optique & Lasers (Bordeaux- Francia) e la collaborazione con The French Aerospace Lab-ONERA.

2019-2020: “Preparazione mediante ablazione laser di funzionalizzanti antimicrobici per imballaggi alimentari” Bando Innonetwork, Progetto BIOCOSI’ “Sviluppo di tecnologie e processi innovativi per la produzione di imballaggi 100% BIOdegradabili e COMpostabili per un’industria Sostenibile, economica/circolare ed Intelligente” **(membro del gruppo di ricerca)**.

2016-2019: Progetto Laser4Fun-*European ESRs Network On Short Pulsed Laser Micro/Nanostructuring Of Surfaces*, finanziato dall’Unione Europea, nell’ambito del programma Horizon 2020 (Marie Skłodowska-Curie grant agreement No. 675063) **(membro del gruppo di**

**ricerca e titolare di assegno**). Partner industriali Airbus Defence and Space GmbH e BSH Electrodomésticos España S.A..

2016-2020: Progetto “Tecnologie di microfabbricazione con laser a femtosecondi di Lab-on-Chip polimerici per diagnostica avanzata e mini-invasiva” nell’ambito del Piano Operativo nazionale FSE-FESR-Ricerca e Innovazione 2014-2020. “Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale” (**membro del gruppo di ricerca**). Nell’ambito di tale progetto si sottolinea la collaborazione con STMicroelectronics-Lecce.

02/2016-05/2016: Progetto Bandiera “La Fabbrica del Futuro - Piattaforma Manifatturiera Nazionale”, IC+-Imaging Cytometry in PLastic Ultra-mobile Systems (**membro del gruppo di ricerca**).

03/2013-09/2015: Progetto Bandiera “La Fabbrica del Futuro - Piattaforma Manifatturiera Nazionale”, PLUS-Plastic-on-chip for the optical manipulation of Single Cell (**membro del gruppo di ricerca e titolare di assegno**).

07/2014-09/2014: Contratto di ricerca industriale prot. N. 2469 per conto di David Callejo Munoz: “Feasibility test of femtosecond laser dicing of Lithium Niobate” (**membro del gruppo di ricerca**).

#### **Progetti inviati e in fase di valutazione:**

- **Work Package Leader** nell’ambito del Progetto Europeo “Smart Integrated Laser For European Industry”, call [CL4-2023-DIGITAL-EMERGING-01-53] — Versatile light sources and systems as tools for manufacturing and medical application.
- **Principal investigator** Progetto “Surface and Interface acoustic wave-driven Microfluidic devices BAsed on fs-laser technology for particle sorting (SIMBA), Progetti Di Ricerca Di Rilevante Interesse Nazionale – Bando 2022 PNRR, Prot. P2022LMRKB
- **Team Member** nel Progetto “Quartz tuning forks with textured-surface for Wide-spectrum and High-responsivity Infrared and TeraHertz detectors in a gas spectrum analyzer (Q-WHITE)”, Progetti Di Ricerca Di Rilevante Interesse Nazionale – Bando 2022.

## **7. Elenco collaborazioni**

*Per ciascuna collaborazione si è precisato un paper rappresentativo o il titolo di un progetto di riferimento.*

- CIRA, Centro Italiano Ricerche Aerospaziali.
- Department of Mechanics, Mathematics and Management and Centre of Excellence for Computational Mechanics, Politecnico di Bari, Bari, Italy (10.1088/1361-6463/aa7086, 10.1515/aot-2014-0045)
- Department of Mathematics & Physics E. de Giorgi, University of Salento (10.3390/mi12080885)
- CNRNANOTEC—Institute of Nanotechnology, Lecce, <https://doi.org/10.1016/j.eng.2020.10.012>



- STMicroelectronics-Lecce (<https://doi.org/10.1016/j.eng.2020.10.012>)
- Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Bari, Bari, 70125, Italy (10.1117/12.2576881)
- Chemistry Department, University of Bari, Bari, Italy. (10.3390/antibiotics7030067)
- Department of Agricultural Sciences, Food and Environment, University of Foggia, Foggia, Italy (10.3390/antibiotics10070760)
- Institute of Intelligent Industrial Technologies and Systems for Advanced Manufacturing, National Research Council, Italy (10.3390/mi9080388)
- CNR-ISASI, Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti 'Eduardo Caianiello', Pozzuoli, NA, Italy (10.1007/978-3-319-94358-9\_16)
- Institute for Photonics and Nanotechnologies, National Research Council, Milan, Italy (10.1007/s10404-019-2206-1)
- Alphanov- Centre technologique optique et lasers, The French Aerospace Lab-ONERA. Progetto LaserIce-Laser fabrication of metallic surfaces with anti-icing properties for aerospace applications-nell'ambito del PON AIM AIM184902B attività 1.
- Centro Ricerche Fiat; CNR-IFN; MEDISDIH; UNIBA; UNIBAS, nell'ambito del progetto ARS01\_00849 "EXTREME: innovative technologies for EXTREMely Efficient spark ignited engines".
- Department of Physics and Research Center OPTIMAS, Technische Universität Kaiserslautern, Germany (10.1038/s41598-021-92645-7)
- Institute of Applied Physics, Abbe Center of Photonics, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Jena, 07745, Germany (10.1038/s41598-021-92645-7)
- University West, Department of Engineering Sciences, Trollhättan, 461 80, Sweden (10.1364/OE.26.0038019).
- Gunnebo Safe Storage, incarico di ricerca relativo allo sviluppo di materiali con superfici funzionalizzate nell'ambito del progetto "Gunnebo Innovation Hub", conferito dal Direttore del Dipartimento Interateneo di Fisica dell'Università di Bari Aldo Moro.
- Airbus Defence, Fraunhofer Institute for Material and Beam Technology (Dresden, Germany), University of Twente, Robert Bosch GmbH, and Space GmbH e BSH Electrodomésticos España. Progetto Laser4Fun-European ESRs Network *On Short Pulsed Laser Micro/Nanostructuring Of Surfaces* (Marie Skłodowska-Curie grant agreement No. 675063)

## 8. Cariche istituzionali

- Da Settembre 2022 è parte della Giunta di Dipartimento Interateneo di Fisica, in vece di rappresentante del corpo ricercatori.
- Da Giugno 2021 è parte del Comitato Web del Dipartimento Interateneo di Fisica- Università degli Studi di Bari
- 2019-2022 è **DELEGATA** del Direttore di Dipartimento Interateneo di Fisica al Job Placement.

- 2021-2022 è membro della *Commissione Orientamento e PLS* del Corso di laurea in Scienze e tecnologie dei Materiali, Dipartimento Interateneo di Fisica, Università degli Studi di Bari.
- Dal 2021 è proposto sicurezza del Laboratorio MICROTRONIC, sito nella sede IFN-CNR UOS Bari presso il Dipartimento di Fisica di “M. Merlin”.

## 9. Partecipazione a comitati editoriali e comitati organizzativi conferenze

Fa parte dell’editorial board di:

- Frontiers in Photonics. Research Topic “Direct Ultrafast Laser Machining: From Integrated Photonic Circuits to Lab-on-a-Chip Applications”. <https://www.frontiersin.org/research-topics/51032/direct-ultrafast-laser-machining-from-integrated-photonic-circuits-to-lab-on-a-chip-applications>
- Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, Biomaterials. **Impact Factor 5.89**. Research Topic “**Particle manipulation in microfluidic devices**”. <https://www.frontiersin.org/research-topics/23156/particle-manipulation-in-microfluidic-devices>
- Reactions, MPDI. Special Issue "Nanoparticles: Synthesis, Properties, and Applications". [https://www.mdpi.com/journal/reactions/special\\_issues/nanoparticles\\_synthesis](https://www.mdpi.com/journal/reactions/special_issues/nanoparticles_synthesis) Altre informazioni

È committee member delle seguenti conferenze:

- EOSAM 2023, TOM3-BioPhotonics, Dijon, France, Dijon Exhibition and Convention Center, 11 - 15 September 2023., <https://www.europtics.org/pages/events/eosam-2023/topical-meetings-and-sessions/biomedical.html>
- ICALEO 2023 October, Chicago, <https://icaleo.org/presenter-information>
- SPIE LASE 2024, San Francisco, California USA. <https://spie.org/LA301>

## 10. Altre informazioni

- **Abilitazione professore II fascia FIS 02/B1** conseguita a Gennaio 2022.
- Membro del Comitato Organizzatore della “International School on Laser Micro/Nano Structuring and Surface Tribology”, 1-5 Ottobre, Bari, Italy.
- Vincitore (1° posto) di borsa di dottorato in Fisica-XXIX, presso l’Università degli Studi di Bari Dipartimento Interateneo di Fisica.
- Controrelatore di 8 tesi di laurea dei corsi di Laurea dell’Università degli Studi di Bari
- Fa parte del comitato di revisori delle seguenti riviste internazionali: Optics Express, Lubricants, Tribology in Industry, Journal of JSM Nanotechnology and Nanomedicine, Optics and Lasers in Engineering, Coatings, Materials, Fluids, Micromachines, International Journal of Precision Engineering and Manufacturing.

## 11. Produzione scientifica

### Elenco pubblicazioni su riviste con comitato di redazione Internazionale

1. Capodacqua, F.M.C., **Volpe, A.**, Gaudio, C., Ancona, A., Bonding of PMMA to silicon by femtosecond laser pulses, *Scientific Reports*, 2023, 13(1), 5062.
2. Gaudio, C., Stampone, B., Trotta, G., **Volpe, A.**, Ancona, A., “Investigation of the micro-milling process of steel with THz bursts of ultrashort laser pulses”, *Optics and Laser Technology*, 2023, 162, 109301.
3. S. I. Hossain, D. Bajrami, M. C. Sportelli, R. A. Picca, **A. Volpe**, C. Gaudio, A. Ancona, L. Gentile, G. Palazzo, N. Ditaranto, B. Mizaikoff, and N. Cioffi, “Preparation of laser ablated Ag nanoparticles-MMT clay based Beeswax antibiofilm coating”, *Antibiotics* 2023,12, 194.
4. De Palo, R., **Volpe, A.**, Gaudio, C., Patimisco P., Spagnolo, V., Ancona, A., “Threshold fluence and incubation during multi-pulse ultrafast laser ablation of quartz” , *Optics Express*, 2022, 30(25), pp. 44908–44917.
5. Paiè, P., Volpe, A., Li, M. “Editorial: Particle manipulation in microfluidic devices”, *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 2022, 10, 1087299.
6. M.C. Sportelli, C. Gaudio, **A. Volpe**, M. Izzi, R.A. Picca, A. Ancona, N. Cioffi, “Biogenic Synthesis of ZnO Nanoparticles and Their Application as Bioactive Agents: A Critical Overview”, *Reactions* 2022, 3(3), 423-441.
7. **A. Volpe**, F.M. Conte Capodacqua, V. Garzanelli, E. Primiceri, M. S. Chiriaco, C. Gaudio, F. Ferrara, A. Ancona, “Femtosecond Laser Fabrication of Microporous Membranes for Biological Applications”, *Micromachines* 2022, 13(9), 1371;
8. **A. Volpe**, U. Krishnan, M. S. Chiriaco, E. Primiceri, A. Ancona, F. Ferrara, “A smart procedure for the femtosecond laser-based fabrication of a polymeric lab-on-a-chip for capturing tumor cell”, *Engineering*, Volume 7, Issue 10, October 2021, Pages 1434-1440.
9. S. Zoupanou, **A. Volpe**, E. Primiceri, C. Gaudio, A. Ancona, F. Ferrara, M.S. Chiriaco, “Smile platform: An innovative microfluidic approach for on-chip sample manipulation and analysis in oral cancer diagnosis”, *Micromachines*, 12, 8, 2021.
10. M.C. Sportelli, A. Ancona, **A. Volpe**, C. Gaudio, V. Lavicita, V. Miceli, A. Conte, M.A. Del Nobile, N. Cioffi, “A new nanocomposite packaging based on laser-generated agnps for the preservation of apple juice”, *Antibiotics*, 10, 7, 2021.
11. C. Gaudio, P.N. Terekhin, **A. Volpe**, S. Nolte, B. Rethfeld, A. Ancona, “Laser ablation of silicon with THz bursts of femtosecond pulses”, *Scientific reports*, 11(1), pp. 13321, 2021.
12. **A. Volpe**, S. Covella, C. Gaudio, A. Ancona, “Improving the Laser Texture Strategy to Get Superhydrophobic Aluminum Alloy Surfaces”, *Coatings* 11, 369, 2021.
13. **A. Volpe**, C. Gaudio, A. Ancona, “Laser fabrication of anti-icing surfaces: A review”, *Materials* 13, Issue 24, Article number 5692, Pages 1-24, 2020
14. **A. Volpe**, C. Gaudio, L. Di Venere, F. Licciulli, F. Giordano, A. Ancona, “Direct femtosecond laser fabrication of superhydrophobic aluminum alloy surfaces with anti-icing properties”, *Coatings* 10, Issue 6, 2020.

15. C. Gaudiuso, **A. Volpe**, A. Ancona, “One-step femtosecond laser stealth dicing of quartz”, *Micromachines* 11, 2020.
16. M. C. Sportelli, M. Izzi, **A. Volpe**, M. Clemente, R. A. Picca, A. Ancona, N. Cioffi, “Novel polyethylene oxide coatings implementing ultra-stable laser-ablated silver nanoparticles”, *Applied Surface Science* 507, 2020.
17. M. C. Sportelli, M. Izzi, **A. Volpe**, V. Lacivita, M. Clemente, C. Di Franco, A. Conte, M. A. Del Nobile, A. Ancona, N. Cioffi, “A new nanocomposite based on LASiS-generated CuNPs as a preservation system for fruit salads”, *Food Packaging and Shelf Life* 22, 100422, 2019.
18. **A. Volpe**, C. Gaudiuso, A. Ancona, “Sorting of Particles Using Inertial Focusing and Laminar Vortex Technology: A Review”, *Micromachines* 10(9), 594, 2019.
19. **A. Volpe**, G. Trotta, U. Krishnan, A. Ancona, “Prediction model of the depth of the femtosecond laser micro-milling of PMMA”, *Optics and Laser Technology* 120, 2019.
20. **A. Volpe**, P. Paiè, A. Ancona, R. Osellame, “Polymeric fully-inertial lab-on-a-chip with enhanced-throughput sorting capabilities”. *Microfluidics and Nanofluidics*, 23:37, 2019.
21. G. Trotta, R.M. Vázquez, A. Volpe, F. Modica, A. Ancona, I. Fassi, R. Osellame, “Disposable Optical Stretcher Fabricated by Microinjection Moulding”. *Micromachines*, 9:388-400, 2018.
22. G. Trotta, A. Volpe, A. Ancona, I. Fassi, “Flexible micro manufacturing platform for the fabrication of PMMA microfluidic devices”, *Journal of Manufacturing Processes* 35 107–117, 2018.
23. M. C. Sportelli, M. Clemente, M. Izzi, **A. Volpe**, A. Ancona, R. A. Picca, G. Palazzo, N. Cioffi, “Exceptionally stable silver nanoparticles synthesized by laser ablation in alcoholic organic solvent”. *Colloids and Surfaces A* 559:148–158, 2018.
24. C. Gaudiuso, G. Giannuzzi, **A. Volpe**, P. M. Lugarà, I. Choquet, A. Ancona, “Incubation during laser ablation with bursts of femtosecond pulses with picosecond delays”. *Optics Express* 26:3801, 2018.
25. M. C. Sportelli, M. Izzi, **A. Volpe**, M. Clemente, R. A. Picca, A. Ancona, P. M. Lugarà, G. Palazzo, N. Cioffi, “The Pros and Cons of the Use of Laser Ablation Synthesis for the Production of Silver Nano-Antimicrobials”. *Antibiotics* 7:67, 2018.
26. A. Ancona, G. S. Joshi, A. Volpe, M. Scaraggi, P. Mario Lugarà, and Giuseppe Carbone, “Non-Uniform Laser Surface Texturing of an Un-Tapered Square Pad for Tribological Applications”. *Lubricants*, 5(4), 41, 2017.
27. R.M. Vázquez, G. Trotta, **A. Volpe**, G. Bernava, V. Basile, M. Paturzo, P. Ferraro, A. Ancona, I. Fassi, R. Osellame, “Rapid Prototyping of Plastic Lab-on-a-Chip by Femtosecond Laser Micromachining and Removable Insert Microinjection Molding”. *Micromachines* 8:328-336, 2017.
28. **A. Volpe**, P. Paiè, A. Ancona, R. Osellame, P.M. Lugarà, and G. Pascazio, “A computational approach to the characterization of a microfluidic device for continuous size-based inertial sorting”. *Journal of Physics D: Applied Physics* 50:255601, 2017.

29. M. C. Sportelli, **A. Volpe**, R. A. Picca, A. Trapani, C. Palazzo, A. Ancona, P. M. Lugarà, G. Trapani, and N. Cioffi, "Spectroscopic Characterization of Copper-Chitosan Nanoantimicrobials Prepared by Laser Ablation Synthesis in Aqueous Solutions". *Nanomaterials* 7:6, 2017.
30. **A. Volpe**, F. Di Niso, C. Gaudiuso, A. De Rosa, R. Martínez Vázquez, A. Ancona, P.M. Lugarà, and R. Osellame, "Welding of PMMA by a femtosecond fiber laser". *Optics Express* 23 (4): 4114, 2015.
31. A. Ancona, G. Carbone, M. De Filippis, **A. Volpe**, and P. Lugarà, "Femtosecond laser full and partial texturing of steel surfaces to reduce friction in lubricated contact". *Advanced Optical Technologies* 3 (5-6): 539, 2014.

### Contributo a volumi scientifici

R. Martínez Vázquez, G. Trotta, **A. Volpe**, M. Paturzo, F. Modica, V. Bianco, S. Coppola, A. Ancona, P. Ferraro, I. Fassi and R. Osellame, "Plastic Lab-on-Chip for the Optical Manipulation of Single Cells" in "Factories of the Future The Italian Flagship Initiative", Tullio Tolio, Giacomo Copani and Walter Terkaj Editors, Springer Nature Switzerland AG, 2019.

### Altre pubblicazioni

M. C. Sportelli, **A. Volpe**, R. A. Picca, A. Ancona, P. M. Lugarà, A. Conte, M. A. Del Nobile, N. Cioffi, "Preparazione di nanoantimicrobici attraverso *laser ablation* in liquido per applicazione in imballaggi alimentari". *La Chimica E L'industria online*, Anno I, N° 3, Maggio/Giugno 2017.

### Proceedings di conferenze

1. **Volpe, A.**, Conte Capodacqua, F.M., Gaudiuso, C., Ancona, A. "Ultrashort laser welding of PMMA to silicon", *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 2022, 11989, 1198907.
2. Gaudiuso, C., Terekhin, P.N., **Volpe, A.**, Rethfeld, B., Ancona, A. "Experimental and theoretical study of the ablation of silicon with THz bursts of fs laser pulses", *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 2022, 11989.
3. **A. Volpe**, L. Di Venere, C. Gaudiuso, F. Licciulli, F. Giordano, and A. Ancona, "Femtosecond laser fabrication of superhydrophobic metallic surfaces with anti-icing properties", *Proc. SPIE* 11674, *Laser-based Micro- and Nanoprocessing XV*, 116740A (5 March 2021).
4. C. Gaudiuso, **A. Volpe**, and A. Ancona, "Single-pass direct laser cutting of quartz by IR femtosecond pulses", *Proc. SPIE* 11674, *Laser-based Micro- and Nanoprocessing XV*, 116740E (5 March 2021).
5. **A. Volpe**, P. Paiè, A. Ancona, and Roberto Osellame, "Femtosecond laser microfabrication of a PMMA lab on a chip for highthroughput size-based inertial sorting", *Proc. SPIE* 10906, *Laser-based Micro- and Nanoprocessing XIII*, 109060E (4 March 2019).
6. **A. Volpe**, A. Ancona, G. Trotta, R. Martínez Vázquez, I. Fassi, and Roberto Osellame, "Fabrication and assembling of a microfluidic optical stretcher polymeric chip combining

- femtosecond laser and micro injection molding technologies", Laser-based Micro and Nanoprocessing XI, San Francisco, California (USA), 2017.
7. R. Martínez Vázquez, G. Trotta, M. Paturzo, **A. Volpe**, V. Basile, A. Ancona, P. Ferraro, I. Fassi, and R. Osellame, "Imaging cytometry in a plastic ultra-mobile system", Proc. of SPIE Vol. 10055, Optics and Biophotonics in Low-Resource Settings III, San Francisco, California (USA), 2017.
  8. G. Trotta, **A. Volpe**, R. Martinez, F. Modica, A. Ancona, R. Osellame, and I. Fassi, "Design and fabrication of a mould with multiple inserts for a polymeric microfluidic device", Multi material Micro Manufacturing conference (4M) September 2016.
  9. R.A. Picca, A. Di Maria, L. Riháková, **A. Volpe**, M. C. Sportelli, P. M. Lugarà, A. Ancona and Nicola Cioffi, "Laser Ablation Synthesis of Hybrid Copper/Silver Nanocolloids for Prospective Application as Nanoantimicrobial Agents for Food Packaging", MRS Advances. May 2016.
  10. **A. Volpe**, C. Gaudiuso, A. De Rosa, R. Martínez Vázquez, A. Ancona, P. M. Lugarà, and R. Osellame "Direct bonding of transparent PMMA using an ultrafast fiber CPA laser system", conferenza internazionale LiM – Lasers in Manufacturing, Monaco, 22-25 Giugno 2015.
  11. A. Ancona, G. Carbone, M. Scaraggi, **A. Volpe**, M. De Filippis, and P. M. Lugarà "Non-Uniform Micro-Texturing of Tribological Steel Surfaces by Femtosecond Laser Ablation, Conferenza internazionale LiM - Lasers in Manufacturing, Monaco, 22-25 Giugno 2015.
  12. M. C. Sportelli, A. Ancona, R.A. Picca, **A. Volpe**, A. Trapani, G. Trapani, and N. Cioffi, "Aqueous laser ablation synthesis of hybrid Copper-Chitosan Nanoantimicrobials for applications in food packaging and bio-risk containment", MRS Spring Meeting & Exhibit" (Symposium RR: "Solution Syntheses of Inorganic Functional/Multifunctional Materials"), 6-10 Aprile 2015, San Francisco, California.
  13. G. Trotta, A. Ancona, **A. Volpe**, F. Di Niso, and I. Fassi, "Improving the flexibility of micro injection moulding by exploiting fs-laser micro milling to realize mould inserts with complex 3D microfeatures", 4M/ICOMM2015-International Conference on Micromanufacturing. Milano, 31 marzo - 2 Aprile 2015.
  14. M.C. Sportelli, A. Ancona, R. A. Picca, A. Trapani, **A. Volpe**, G. Trapani, and N. Cioffi " Laser Ablation Synthesis in Solution of Nanoantimicrobials for Food Packaging Applications. MRS Proceedings, 1804, 37-42, 2015.
  15. **A. Volpe**, F. Di Niso, C. Gaudiuso, A. De Rosa, R. Martínez Vázquez, A. Ancona, P. M. Lugarà e R. Osellame, "Femtosecond fiber laser welding of PMMA" Proc. SPIE 9351, Laser-based Micro- and Nanoprocessing IX, 935106, March 12, 2015.

## **Comunicazioni a Conferenze Nazionali ed Internazionali**

1. **(INVITED)** A. Volpe, "Smart procedures for the femtosecond laser-based fabrication of polymeric Lab-on-a-Chip", SPIE LASE 28 January – 2 February 2023 San Francisco, California USA.
2. De Palo, R., Volpe, A., Gaudiuso, C., Patimisco P., Spagnolo, V., Ancona, A. "A study on the incubation effect during multi-shot fs laser ablation of quartz". SPIE LASE 28 January – 2 February 2023 San Francisco, California USA.

3. **A. Volpe**, F.M. Conte Capodacqua, V. Garzanelli, E. Primiceri, M. S. Chiriaco, C. Gaudiuso, F. Ferrara, A. Ancona, "Femtosecond laser fabrication of microporous membranes for biological application", The 23rd International Symposium on Laser Precision Microfabrication – LPM2022.
4. C. Gaudiuso, R. Lettini, A. Volpe, A. Ancona. " Laser surface structuring of stainless steel in liquids", The 23rd International Symposium on Laser Precision Microfabrication – LPM2022.
5. F.M. Conte Capodacqua, A. Volpe, A. Ancona, "Ultrashort laser fabrication of a hybrid Lab-on-a-Chip device", Materials Summit 2021, November 18, 2021
6. **(INVITED)** A. Volpe, "The role of the laser texture geometry on superhydrophobicity of aluminum alloy surfaces", 2nd Virtual Congress on Materials Science & Engineering, March 29-31, 2021.
7. **(INVITED)** A. Volpe, "Fs-laser fabrication of anti-icing surface for aerospace application", Global Virtual Summit on Materials Science and Engineering, August 28-30, 2020.
8. U. Krishnan, A. Volpe, Maria Serena Chiriaco, E. Primiceri, A. Ancona, F. Ferrara, "Femtosecond laser based smart procedures for the fabrication of polymeric lab on a chip devices"- 21st International Symposium on Laser Precision Microfabrication, 23-26 June 2020 - Dresden, Germany.
9. A. Volpe, P. Paiè, U. Krishnan V.V., A. Ancona, R. Osellame. "Femtosecond laser micromachining of a polymeric Lab-on-a Chip for particle sorting". International Symposium "Fundamentals of Laser Assisted Micro- and Nanotechnologies" (FLAMN-19), June 30-July 04, 2019, St. Petersburg, Russia.
10. M. Izzi, M. C. Sportelli, A. Volpe, M. Clemente, R. A. Picca, C. Di Franco, A. Ancona, N. Cioffi. "Anti-biofilm coatings implementing ultra-stable laser-ablated metal nanoparticles and their real-life applications, ICASS 2019, 3rd International Conference on Applied Surface Science, Pisa, Italy, 17-20 June 2019.
11. M.C. Sportelli, M. Izzi, A. Volpe, V. Lacivita, M. Clemente, R. A. Picca, C. Di Franco, A. Conte, M. A. Del Nobile, A. Ancona, N. Cioffi, "Antimicrobial film for food packaging applications" E-MRS 2019 Spring Meeting, Nice (France) May 27- 31, 2019.
12. A. Volpe, "Development of polymeric Lab on a Chip exploiting femtosecond laser technology", Workshop on "Chemistry and Physics at Work for Life Science", Dipartimento di Fisica, Bari, Novembre 2018.
13. G.S. Joshi, C. Gaudiuso, A. Volpe, P.M. Lugarà, M. Scaraggi, C. Putignano, G. Carbone, "Ultrafast laser surface micro-texturing to tailor lubricated friction of steel, 10th International Laser Symposium, International Congress Center Dresden-Germany, 27 - 28. Febbraio 2018.
14. A. Volpe, A. Ancona, R. Martínez Vázquez, P. Paiè, P.P. Calabrese, G. Pascazio, P. M. Lugarà, R. Osellame. "Development of polymeric lab on a chip exploiting fs-laser technology", IFN-DAY 2017 Bari-Italy, 10-11 Gennaio 2017.
15. M.C. Sportelli, A. Ancona, R.A. Picca, A. Volpe, A. Ancona, P.P. Calabrese, P.M. Lugarà, N. Cioffi. "Synthesis of bi-metal Nanoantimicrobials by laser ablation in liquids and their application to food packaging", IFN-DAY 2017 Bari-Italy, 10-11 Gennaio 2017.

16. C. Gaudio, G. Giannuzzi, A. Volpe, P.P. Calabrese A. Ancona, P. M. Lugarà. “Incubation effect in burst mode fs-laser ablation of stainless steel”, IFN-DAY 2017 Bari-Italy, 10-11 Gennaio 2017.
17. G.S. Joshi, A. Ancona, C. Putignano, C. Gaudio, A. Volpe, P.M. Lugarà, G. Carbone, “Tailoring friction of lubricated surfaces by femtosecond laser texturing”, EUROMAT 2017, Thessaloniki, Greece, Settembre 2017.
18. A. Volpe, A. Ancona, G. Pascazio “Fluid dynamic modeling of a size-based sorter Lab-on-chip for the inertial trapping of circulating tumors cells”, 5th Micro and Nano Flows Conference Milano, 11-14 Settembre 2016.
19. A. Ancona, C. Gaudio, G. Giannuzzi, A. Volpe, M.C. Sportelli P.P. Calabrese, G. Carbone, P. M. Lugarà. “Femtosecond laser technology for manufacturing”, IFN-DAY 2016 Roma-Italy, 21 Gennaio 2016.
20. M. Striccoli, A. E. Di Mauro, L. Triggiani, A. Volpe, A. Brunetti, A. Aloï, A. Agostiano, M.L. Curri, R. Tommasi, Ultrafast carrier dynamics in nanocrystal based materials for energy conversion, 2nd International Symposium on Nanoparticles/Nanomaterials and Applications (ISN2A), Lisboa, Portugal, 18-21 January 2016.
21. A. Ancona, R.A. Picca, A. Di Maria, L. Řiháková, A. Volpe, M.C. Sportelli, P.M. Lugarà, N. Cioffi”. “Synthesis and characterization of hybrid Cu/Ag nanoparticles by laser ablation in liquid”, XXV Congresso della Divisione di Chimica Analitica 2015, Trieste, 13-17 Settembre 2015.
22. **(INVITED)** A. Volpe, R. Martínez Vázquez, G. Trotta, A. Ancona, I. Fassi, R. Osellame, “Femtosecond laser technology and micro injection molding for the fabrication of polymeric Lab-on-Chip. EMN Meeting on Microfluidics and Nanofluidics-2016, Dubai-United Arab Emirates, 5-8 Aprile 2016.
23. A. Ancona, G. Carbone, M. Scaraggi, A. Volpe, F.P Mezzapesa, D. Sorgente, L. Tricarico, P.M. Lugarà. “Femtosecond laser micro-texturing minimizing friction of lubricated steel surfaces”, IFN-DAY 2015 Trento-Italy, 22 Gennaio 2015.
24. A. Volpe, F. Di Niso, C. Gaudio, A. De Rosa, R. Martínez Vázquez, A. Ancona, P. M. Lugarà, R. Osellame. “Femtosecond laser technology for the fabrication of plastic lab on a chip”, IFN-DAY 2015 Trento-Italy, 22 Gennaio 2015.
25. A. Volpe, F. Di Niso, C. Gaudio, A. De Rosa, R. Martínez Vázquez, A. Ancona, P. M. Lugarà e R. Osellame, “Femtosecond fiber laser welding of PMMA” Proc. SPIE 9351, Laser-based Micro- and Nanoprocessing IX, 935106, March 12, 2015.
26. A. Volpe, F. Di Niso, C. Gaudio, A. Ancona, P. M. Lugarà, R. Martínez Vázquez, A. De Rosa, and R. Osellame. “Femtosecond fiber laser welding of PMMA”, International Summer School, Dresden-Germany, 25-29 Agosto 2014.