

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato in tenure track (RTT), riservata ai sensi dell'art. 14 comma 6-septiesdecies del decreto legge 30 aprile 2022, n. 36 convertito con modificazioni, dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79

per il settore concorsuale 02/D1 _____ ,
 settore scientifico-disciplinare FIS/07 _____
 presso il Dipartimento di BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA TRASLAZIONALE _____,
 (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 81 del 24/10/2023) Codice concorso 5412

Giovanni Nava

CURRICULUM VITAE

(N.B. IL CURRICULUM NON DEVE ECCEDERE LE 30 PAGINE E DEVE CONTENERE GLI ELEMENTI CHE IL CANDIDATO RITIENE UTILI AI FINI DELLA VALUTAZIONE.

LE VOCI INSERITE NEL FACSIMILE SONO A TITOLO PURAMENTE ESEMPLIFICATIVO E POSSONO ESSERE SOSTITUITE, MODIFICATE O INTEGRATE)

INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)

COGNOME	NAVA
NOME	GIOVANNI
DATA DI NASCITA	11/04/1983

NOTA: Ai fini della valutazione del curriculum dapprima verrà presentata una panoramica riassuntiva sul candidato, in seguito il documento verrà suddiviso nelle categorie di valutazione indicate nel bando di concorso.

<i>Breve panoramica.....</i>	<i>2</i>
<i>1. TITOLI</i>	<i>3</i>
<i>2. CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI.....</i>	<i>3</i>
<i>3. ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO.....</i>	<i>4</i>
<i>4. DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI;</i>	<i>12</i>
<i>5. REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE</i>	<i>14</i>
<i>6. ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI, O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI</i>	<i>15</i>
<i>7. ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI</i>	<i>21</i>
<i>8. TITOLI DI CUI ALL'ARTICOLO 24 COMMA 3 LETTERA A) E B) DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2010, N. 240.....</i>	<i>26</i>
<i>9. PRODUZIONE SCIENTIFICA</i>	<i>27</i>

BREVE PANORAMICA

EDUCAZIONE

- 2009-2012 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Informatica, Elettrica ed Elettronica presso l'Università di Pavia
- 2006-2009 Laurea specialistica in Fisica, con specializzazione in Fisica dello Stato Solido, presso l'Università di Milano-Bicocca
- 2002-2005 Laurea triennale in Fisica presso l'Università di Milano-Bicocca

ESPERIENZE LAVORATIVE

- 2023 - current *Post-Doc* (TVL E13/6) presso Physics Dept- School of Natural Sciences (). **Technical University of Munich (Munich - DE)**
- 2020-2023 *Ricercatore a tempo determinato A* presso Università di Milano - Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, **Università di Milano**
- 2018-2020 *Esperto esterno (contratto di collaborazione)* presso Università di Milano (3+3 mesi), **Politecnico di Milano** (3 mesi) e **Università Politecnica delle Marche** (3+3 mesi)
- 2018 *Abilitazione* a professore di seconda fascia nel settore 02/D1 Fisica Applicata
- 2014-2018 *Post-doc* (assegno di ricerca) presso il Laboratorio di Fluidi Complessi e Biofisica Molecolare, Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, **Università di Milano**
- 2012-2014 *Post-doc* (assegno di ricerca) presso il Laboratorio di Elettronica Quantistica, Dipartimento di Ingegneria Elettronica, **Università di Pavia**

ESPERIENZE ALL'ESTERO DI RICERCA E INSEGNAMENTO

- 2023 Agosto-current *Post-Doc* presso Physics Dept- School of Natural Sciences (Simmel lab - Physics of Synthetic Biological Systems). **Technical University of Munich (Munich - DE)**
- 2017 *Visiting Researcher* presso Physical and Theoretical Chemistry Dept.; **University of Oxford (UK)**
- Novembre/Marzo
- 2014-2015 *Visiting Researcher e Teacher/Trainee* presso DTU, Technical University of Denmark (DK), Scuola di Dottorato PolyNano COST Summer School
- Agosto
- 2014 *Visiting Researcher* presso Physics Dept.; DTU, Technical University of Denmark (DK)
- Febbraio
- 2011 *Visiting Researcher* presso Institute of Applied Physics "Westfaelische Wilhelms"; **Universitaet Muenster (DE)**
- Dicembre
- 2011 *Visiting Researcher* presso Applied Physics Dept.; **Stanford University (CA - USA)**
- Mar-Sept

INDICI BIBLIOGRAFICI SECONDO SCOPUS (Google Scholar tra parentesi)

Pubblicazioni su riviste peer-reviewed	40
Citazioni	675 (871)
h-index	16 (17)

1. TITOLI

TITOLO DI STUDIO

(indicare la Laurea conseguita inserendo titolo, Ateneo, data di conseguimento, ecc.)

Laurea Specialistica in Fisica (Classe 20/S - Classe delle lauree specialistiche), conseguita presso l'Università di Milano-Bicocca il 28/09/2009, voto 108/110 (CENTOOTTO / CENTODIECI) con una tesi sperimentale dal titolo: "Fotorifrattività e proprietà ottiche non lineari del niobato di litio drogato zirconio"

TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI, OVVERO, PER I SETTORI INTERESSATI, DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE MEDICA O EQUIVALENTE, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO

(inserire titolo, ente, data di conseguimento, ecc.)

Dottorato di ricerca in Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica presso l'Università di Pavia il 15/1/2013 discutendo una tesi dal titolo "Study of photonic devices based on Zirconium doped Lithium Niobate".

2. CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI

Dal 2012 al 2018 ho usufruito di 3 diversi assegni di ricerca per un totale complessivo di 6 anni.

Tutti i contratti di ricerca sono stati stipulati ai sensi DELL'ART. 22 DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2010, N. 240. Si elencano qui in ordine cronologico specificando luogo, durata e gruppo di ricerca.

Dal 01/10/2012 al 30/04/2014. Università degli studi di Pavia - Dip. Di Elettronica, Laboratorio di Fotonica Integrata. *Assegno di tipo B.* Durata: 19 mesi (1 anno e 7 mesi)

Dal 01/05/2014 al 30/09/2014. Università degli studi di Milano - Dip. di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Laboratorio di Fluidi Complessi e Biofisica Molecolare. *Assegno di tipo B.* Durata: 5 mesi

Dal 1/10/2014 al 30/09/2018. Università degli Studi di Milano - Dip. di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Laboratorio di Fluidi Complessi e Biofisica Molecolare. *Assegno di tipo A.* Durata: 48 mesi (2+2 anni)

3. ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

Per velocità di consultazione prima sarà presentata una breve panoramica delle ore di didattica sostenute dal 2011 al 2020; in seguito in ordine cronologico e per ogni corso verranno forniti i dettagli degli argomenti trattati, dei titolari dei corsi e delle date in cui si sono svolti. Si darà anche dettaglio se le ore sono svolte *in aula come didattica integrativa* (esercitazioni), *in aula come didattica frontale* o come *tutorati/assistenza laboratorio/esami*.

Corsi	Sede	Totale ore	Lezione frontale	Tutorato/Laboratorio/ Assistenza esami	Ore didattica Integrativa/ Esercitazioni	Anno Accademico
<ul style="list-style-type: none"> Fotonica Fisica Generale 	Univ. Pavia	48	-	8	40	2009-2010
<ul style="list-style-type: none"> Fotonica Fisica 1 	Univ. Pavia	48	-	8	40	2010-2011
<ul style="list-style-type: none"> Fotonica Fisica 1 	Univ. Pavia	48	-	8	40	2011-2012
<ul style="list-style-type: none"> Fotonica Fisica 1 	Univ. Pavia	48	-	8	40	2012-2013
<ul style="list-style-type: none"> Fisica 1 	Univ. Pavia	40	-	-	40	2013-2014
<ul style="list-style-type: none"> Advanced microscopic techniques and nanotechnology 	Univ. Milano	30	-	14	16	2014-2015
<ul style="list-style-type: none"> Advanced microscopic techniques and nanotechnology 	Univ. Milano	30	-	14	16	2015-2016
<ul style="list-style-type: none"> Advanced microscopic techniques and nanotechnology Fisica Applicata 	Univ. Milano	70	-	30	40	2016-2017
<ul style="list-style-type: none"> Advanced microscopic techniques and nanotechnology Fisica Applicata 	Univ. Milano	70	-	30	40	2017-2018
<ul style="list-style-type: none"> Advanced microscopic 	Univ. Milano	30	-	14	16	2018-2019

techniques and nanotechnology						
• Advanced microscopic techniques and nanotechnology	Univ. Milano	30	-	14	16	2019-2020
Corsi	Sede	Totale ore	-	Tutorato/Laboratorio/ Assistenza esami	Ore didattica Integrativa/ Esercitazioni	Anno Accademico
• Advanced microscopic techniques and nanotechnology • Molecular Biophysics	Univ. Milano	54	-	30	24	2020-2021
• Advanced microscopic techniques and nanotechnology • Molecular Biophysics • Imaging in Living Cell • Fisica Medica	Univ. Milano	94	24	30	40	2021-2022
• Advanced microscopic techniques and nanotechnology • Molecular Biophysics • Imaging in Living Cell • Fisica Medica	Univ. Milano	104	24	30	50	2021-2022

Dettaglio dei corsi

a.a. 2009-2010

- Sede: Univ. Pavia Dipartimento di Elettronica
Corso: Fotonica
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Ilaria Cristiani
Ore in laboratorio: 8 h
Argomenti trattati: spiegazione e realizzazione di esperimenti su laser a stato solido e semiconduttori, fibre, conversione di lunghezza d'onda, interferenza e diffrazione.
dal 01-05-2010 al 30-05-2010

a.a. 2010-2011

- Sede: Univ. Pavia Dipartimento di Ingegneria Edile e Architettura
Corso: Fisica Generale
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Luca Tartara
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 40h
Argomenti trattati: Esercitazioni di Cinematica, Dinamica, Idrodinamica, Termologia e Termodinamica, Fenomeni elettrici, Onde
dal 01-03-2011 al 10-06-2011
- Sede: Univ. Pavia Dipartimento di Elettronica
Corso: Fotonica
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Ilaria Cristiani
Ore in laboratorio: 8 h
Argomenti trattati: spiegazione e realizzazione di esperimenti su laser a stato solido e semiconduttori, fibre, conversione di lunghezza d'onda, interferenza e diffrazione.
dal 01-05-2011 al 30-05-2011

a.a. 2011-2012

- Sede: Univ. Pavia Dipartimento di Elettronica
Corso: Fisica 1
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Marco Malvezzi
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 40h
Argomenti trattati: Esercitazioni di Cinematica, Dinamica, Idrodinamica, Termologia e Termodinamica
dal 01-10-2011 al 20-01-2012
- Sede: Univ. Pavia Dipartimento di Elettronica
Corso: Fotonica
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Ilaria Cristiani
Ore in laboratorio: 8 h
Argomenti trattati: spiegazione e realizzazione di esperimenti su laser a stato solido e semiconduttori, fibre, conversione di lunghezza d'onda, interferenza e diffrazione.
dal 01-05-2012 al 30-05-2012

a.a. 2012-2013

- Sede: Univ. Pavia Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'informazione
Corso: Fisica 1
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Daniele Bajoni
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 40 h
Argomenti trattati: Esercitazioni di Cinematica, Dinamica, Idrodinamica, Termologia e Termodinamica
dal 01-10-2012 al 20-01-2013
- Sede: Univ. Pavia Dipartimento di Elettronica
Corso: Fotonica
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Ilaria Cristiani

Ore in laboratorio: 8 h

Argomenti trattati: spiegazione e realizzazione di esperimenti su laser a stato solido e semiconduttori, fibre, conversione di lunghezza d'onda, interferenza e diffrazione.

dal 01-05-2013 al 30-05-2013

a.a. 2013-2014

- Sede: Univ. Pavia Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'informazione
Corso: Fisica 1
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Daniele Bajoni
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 40 h
Argomenti trattati: Esercitazioni di Cinematica, Dinamica, Idrodinamica, Termologia e Termodinamica
dal 01-10-2013 al 20-01-2014

a.a. 2014-2015

- Sede: Univ. di Milano
Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale
Corso: Tecniche microscopiche avanzate e nanotecnologie
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Tommaso Bellini
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 16h
Ore tutorato: 14h
Argomenti trattati: le immagini digitali, introduzione all'utilizzo di un software di analisi immagine (ImageJ), metodi di analisi quantitativa, binarizzazione e soglia, stack di immagini nel volume e nel tempo, immagini a più canali e falsi colori
dal 01-11-2014 al 15-12-2014

a.a. 2015-2016

- Sede: Univ. di Milano
Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale
Corso: Advanced microscopic techniques and nanotechnology
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Tommaso Bellini
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 16h
Ore tutorato: 14h
Argomenti trattati: le immagini digitali, introduzione all'utilizzo di un software di analisi immagine (ImageJ), metodi di analisi quantitativa, binarizzazione e soglia, stack di immagini nel volume e nel tempo, immagini a più canali e falsi colori
dal 01-11-2015 al 15-12-2015

a.a. 2016-2017

- Sede: Univ. di Milano
Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale
Corso: Advanced microscopic techniques and nanotechnology
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Tommaso Bellini
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 16h
Ore tutorato: 14h

Argomenti trattati: le immagini digitali, introduzione all'utilizzo di un software di analisi immagine (ImageJ), metodi di analisi quantitativa, binarizzazione e soglia, stack di immagini nel volume e nel tempo, immagini a più canali e falsi colori
dal 02/10/2016 al 25/10/2016

- Sede: Univ. di Milano
Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale
Corso: Fisica Applicata
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Tommaso Bellini
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 24h
ore tutorato: 16h
Argomenti trattati: Esercitazioni di: Cinematica, Dinamica, Idrodinamica, Termologia e Termodinamica, Fenomeni elettrici. Lezioni: Lenti e formazione delle immagini, Sensori e sorgenti di luce, spettroscopia
dal 01/03/2017 al 12/06/2017

a.a. 2017-2018

- Sede: Univ. di Milano
Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale
Corso: Advanced microscopic techniques and nanotechnology
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Tommaso Bellini
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 16h
Ore tutorato: 14h
Argomenti trattati: le immagini digitali, introduzione all'utilizzo di un software di analisi immagine (ImageJ), metodi di analisi quantitativa, binarizzazione e soglia, stack di immagini nel volume e nel tempo, immagini a più canali e falsi colori
dal 02/10/2017 al 25/10/2017
- Sede: Univ. di Milano
Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale
Corso: Fisica
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Tommaso Bellini
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 24h
ore tutorato: 16h
Argomenti trattati: Esercitazioni di: Cinematica, Dinamica, Idrodinamica, Termologia e Termodinamica, Fenomeni elettrici. Lezioni: Lenti e formazione delle immagini, Sensori e sorgenti di luce, spettroscopia
dal 5/3/2018 al 17/7/2018

a.a. 2018-2019

- Sede: Univ. di Milano
Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale
Corso: Advanced microscopic techniques and nanotechnology
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Tommaso Bellini
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 16h
Ore tutorato: 14h
Argomenti trattati: le immagini digitali, introduzione all'utilizzo di un software di analisi immagine (ImageJ), metodi di analisi quantitativa, binarizzazione e soglia,

stack di immagini nel volume e nel tempo, immagini a più canali e falsi colori nel volume e nel tempo, immagini a dal 02/10/2018 al 25/10/2018

a.a. 2019-2020

- Sede: Univ. di Milano
Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale
Corso: Advanced microscopic techniques and nanotechnology
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Tommaso Bellini
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 16h
Ore tutorato: 14h
Argomenti trattati: le immagini digitali, introduzione all'utilizzo di un software di analisi immagine (ImageJ), metodi di analisi quantitativa, binarizzazione e soglia, stack di immagini nel volume e nel tempo, immagini a più canali e falsi colori dal 02/10/2019 al 25/10/2019

a.a. 2020-2021

- Sede: Univ. di Milano
Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale
Corso: Advanced microscopic techniques and nanotechnology
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Tommaso Bellini
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 16h
Ore tutorato: 14h
Argomenti trattati: le immagini digitali, introduzione all'utilizzo di un software di analisi immagine (ImageJ), metodi di analisi quantitativa, binarizzazione e soglia, stack di immagini nel volume e nel tempo, immagini a più canali e falsi colori dal 01/10/2020 al 3/11/2021
- Sede: Univ. di Milano
Corso di Laurea in Quantitative Biology
Corso: Molecular Biophysics
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Marco Buscaglia
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 8h
Ore tutorato: 8h
Argomenti trattati: modelli computazionali (python) di diffusione molecolare, interazione DNA-DNA, diffusione e reazione, dinamica dei polimeri dal 10/03/2021 al 25/05/2021

a.a. 2021-2022

- Sede: Univ. di Milano
Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale
Corso: Advanced microscopic techniques and nanotechnology
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Tommaso Bellini
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 16h
Ore tutorato: 14h
Argomenti trattati: le immagini digitali, introduzione all'utilizzo di un software di analisi immagine (ImageJ), metodi di analisi quantitativa, binarizzazione e soglia, stack di immagini nel volume e nel tempo, immagini a più canali e falsi colori dal 03/10/2021 al 5/11/2021

- Sede: Univ. di Milano
Corso di Laurea in Quantitative Biology
Corso: Molecular Biophysics
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Marco Buscaglia
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 8h
Ore tutorato: 8h
Argomenti trattati: modelli computazionali (python) di diffusione molecolare, interazione DNA-DNA, diffusione e reazione, dinamica dei polimeri
dal 2/03/2021 al 20/05/2021
- Sede: Univ. di Milano
Corso di Laurea in Quantitative Biology
Corso: Imaging in Living cells
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Alex Costa
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 16h
Ore tutorato: 0h
Argomenti trattati: immagini digitali, image processing e operazioni base, stack di immagini nel tempo e nel volume
dal 2/10/2021 al 20/12/2021
- Sede: Policlinico San Donato (Univ. Milano)
Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia (Linea San Donato)
Corso: Fisica Medica
Responsabile dell'insegnamento: Giovanni Nava(24h) +Tommaso Bellini (24h)
Ore esercitazione e didattica integrativa: 16h
Ore di didattica frontale: 24h
Argomenti Trattati: Meccanica, Fenomeni Elettrici, Onde, Elettromagnetismo, Radioattività
Dal 5/10/2021 al 15/1/2022

a.a. 2022-2023

- Sede: Univ. di Milano
Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale
Corso: Advanced microscopic techniques and nanotechnology
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Tommaso Bellini
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 16h
Ore tutorato: 14h
Argomenti trattati: le immagini digitali, introduzione all'utilizzo di un software di analisi immagine (ImageJ), metodi di analisi quantitativa, binarizzazione e soglia, stack di immagini nel volume e nel tempo, immagini a più canali e falsi colori
Dal 1/10/2022 al 5/11/2022
- Sede: Univ. di Milano
Corso di Laurea in Quantitative Biology
Corso: Imaging in Living cells
Responsabile dell'insegnamento: Prof. Alex Costa
Ore esercitazioni e didattica integrativa: 16h
Ore tutorato: 0h

Argomenti trattati: immagini digitali, image processing e operazioni base, stack di immagini nel tempo e nel volume
Dal 1/10/2022 al 5/11/2022

- Sede: Policlinico San Donato (Univ. Milano)
Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia (Linea San Donato)
Corso: Fisica Medica
Responsabile dell'insegnamento: Giovanni Nava(24h) +Tommaso Bellini (24h)
Ore esercitazione e didattica integrativa: 16h
Ore di didattica frontale: 24h
Argomenti Trattati: Meccanica, Fenomeni Elettrici, Onde, Elettromagnetismo, Radioattività
Dal 1/10/2022 al 15/1/2023

4. DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI;

Le attività di formazione e ricerca presso **qualificati istituti stranieri** verranno presentate e dettagliate in ordine cronologico.

2011 Marzo-Settembre

Visiting Researcher presso Applied Physics Dept. **Stanford University (CA, USA)**. Cariplo Fellowship for Exchange Students.

Argomento di ricerca: Periodic Poling and Waveguiding on Zirconium Doped Lithium Niobate

Gruppo del prof. Martin Fejer

Periodo: 6 mesi

dal 29-03-2011 al 29-09-2011

2011 Dicembre

Visiting Researcher presso Applied Physics Dept. dell'**Università di Muenster (DE)**.

Argomento di ricerca: Application of doped lithium niobate crystals for dielectrophoretic particle manipulation. Short Term fellowship (Photonics4Life - E-COST)

Gruppo della prof.ssa Cornelia Denz

Periodo: 3 settimane

dal 05-12-2011 al 21-12-2011

2014 Febbraio

Visiting Researcher presso il dipartimento di Fisica del **DTU (Technical University of Denmark) (DK)**

COST Short Term Scientific Mission @ DTU (Denmark) Grant affidato da COST - ACTION MP1205

Argomento di ricerca: Acoustophoretic prefocusing test on a microfluidic chip for optical stretching

Gruppo della prof.ssa Kristine Berg-Sorensen

Periodo: 2 settimane

dal 17-02-2014 al 01-03-2014

2014 Agosto

Visiting Researcher presso il dipartimento di Fisica del **DTU (Technical University of Denmark) (DK)**

COST Short Term Scientific Mission @ DTU (Denmark) Grant affidato da COST - ACTION MP1205

Argomento di ricerca: 2D resonant acoustic prefocusing in microfluidic optical stretcher chip

Gruppo della prof.ssa Kristine Berg-Sorensen

Periodo: 2 settimane

dal 10-08-2014 al 22-08-2014

2014 -2015 Agosto

Per due anni incarico di Insegnamento presso **DTU (Technical University of Denmark) (DK)**

Trainee e Teacher alla scuola di dottorato internazionale "PolyNano Summer School"

finanziata da COST presso il dipartimento di Nanotecnologie "NanoTech" (DTU).
Periodo: 3 settimane(x2)
dal 05-08-2014 al 29-08-2014 (primo incarico) e dal 10-08-2015 al 30-08-2015 (secondo incarico)

2017 Novembre e 2018 Marzo

Visiting Researcher presso Physical and Theoretical Chemistry Dept.; **Oxford University (UK)**

Argomento di Ricerca: Microrheology of DNA transient network

Gruppo del prof. Roel Dullens

Periodo 2 settimane (x2)

dal 7-5-2018 al 17-5-2018 e dal 4-11-2017 al 19-11-2017

2023 Agosto - current

Post-Doc presso Physics Dept- School of Natural Sciences (Simmel lab - Physics of Synthetic Biological Systems). **Technical University of Munich (Munich - DE)**

Le attività di formazione e ricerca presso **qualificati istituti italiani** verranno presentate e dettagliate in ordine cronologico. Non si ripeteranno qui i dettagli dei 6 anni di ricerca come post-doc all'università di Pavia e all'università di Milano specificati nel punto 2 e certificati nell'allegato C.

2012 Luglio

Teacher presso "STELLA 2011 – PhD School for Training in Experiments with Lasers and Laser Applications", **Pavia (IT)**

Argomento: Photonics Crystal Fibers

Periodo: 2 settimane

dal 15-6-2012 a 29-6-2012

Verranno di seguito specificate le attività di **relatore di tesi** specificando anno e nome del candidato:

1. *Rebecca Abati*, Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie mediche (Ottobre 2022)
2. *Elisa Carbone*, Corso di Laurea Magistrale in Medical Biotechnology and Molecular Medicine (Febbraio 2022)

Verranno di seguito specificate le attività di **correlatore di tesi** specificando anno e nome del candidato as a co-supervisor (correlatore/contro-relatore):

- 1 - *Lara De Luca*, Corso di Laurea in Biotecnologica mediche (Luglio 2021);
- 2 - *Laura Bergamaschi*, Corso di Laurea triennale in Fisica (Luglio 2022)
- 3 - *Luca De Chiara*, Corso di Laurea specialistica in Fisica (Aprile 2022),
- 4 - *Tommaso Inzani*, Corso di Laurea in Quantitative Biology, (Ottobre 2022)
- 5 - *Daniele Biffi*, Corso di Laurea specialistica in Fisica (Febbraio 2018)
- 6 - *Martina Moiraghi*, Corso di Laurea specialistica in Fisica (Luglio 2017)

7 - Luca De Chiara, Corso di Laurea Triennale in Fisica (Febbraio 2019)

8 - Alessandro Muzi Falconi, Corso di Laurea Triennale in Fisica (Febbraio 2019)

5. REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE

Verranno qui elencate in ordine cronologico e per punti la partecipazione o il coordinamento di progetti di ricerca. Si specificherà qui schematicamente gli estremi di identificazione del progetto e il ruolo ricoperto. Si rimanda alla sezione successiva per la specifica attività scientifica compiuta all'interno di ogni progetto.

2011: Partecipazione al progetto europeo FP7 Photonics 4 life (P4L) Networkwing of Excellence for Biophotonics.

Responsabile: prof.sa Cornelia Denz.

Ruolo: Visiting Researcher presso Univ. Muenster.

2014-2015 Partecipazione al Progetto Cariplo Grant *"Optofluidic chips for the study of cancer cell mechanical properties and invasive capacities"*.

Responsabile: prof.sa Ilaria Cristiani

Ruolo: Vincitore dell'assegno di ricerca previsto dal progetto presso unità di ricerca dell'Università di Pavia.

2015 Partecipazione al Progetto Europeo FP7 NAPES: "Next Generation Analytical Platform for Environmental Sampling".

P7 European Project NAPES (NMP-2013- SMALL-7, project number 604241)

Responsabile: Prof. Marco Buscaglia (Unità UNIMI del progetto)

Ruolo: Vincitore dell'assegno di ricerca previsto dal progetto presso l'unità di ricerca dell'Università di Milano

2021-2022: Coordinamento del progetto di ricerca *"Rivelazione digitale di sequenze nucleotidiche virali tramite biosensore"*

Piano di Sostegno alla ricerca 2020 - Dipartimento di Biotecnologie mediche e Medicina Traslazionale.

Ruolo: PI

2021 Luglio-Dicembre: Partecipazione al progetto di ricerca FISR 2020 COVID *"Test rapido di contagiosità da COVID-19: sviluppo di un biosensore per misurare la presenza del virus intero nell'esalato respiratorio"* VIAREA.

Responsabile: Marco Buscaglia

Ruolo: Ricercatore dell'unità di ricerca di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale

2022 Marzo: Scrittura e coordinamento del progetto PRIN2022 *"Biophotonic Platforms and Multivalent Surface Interactions for next-generation virus detection MuSix"*.

Ruolo: Coordinatore Nazionale del progetto (PI under 40).

Fondi PRIN assegnati 2023 luglio. Attualmente sostituito per cessazione ruolo RTDA presso UNIMI (31/7/2023)

6. ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI, O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI

Per agevolare la consultazione i titoli in questione verranno presentati in ordine di data dal più recente. Per ogni punto verranno dettagliati:

- i componenti del gruppo di ricerca e le loro sedi
- l'argomento di ricerca
- l'impatto in termini di pubblicazioni e contributi a conferenze
- l'arco di tempo della collaborazione

Per evitare ripetizioni le conferenze verranno richiamate come anno e sigla, per i dettagli completi si rimanda alla sezione successiva

[Cordinamento delle attività di un gruppo di ricerca][Collaborazione Nazionale]

Argomento di ricerca: Rivelazione su biosensore di sequenze nucleotidiche virali.

Collaboratori: Dr. Luca Mollica, Dr. Giovanni Nava (UNIMI)

Articolo in rivista: G. Nava, L. Mollica et al. "Regions of long single-stranded DNA chains highly accessible for isothermal probe hybridization", in scrittura

Conferenze: Italian Soft Days 2022, FDN2022

[Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca][Collaborazione Nazionale] Bando FISR-COVID 2020

Argomento di ricerca: Progettazione e realizzazione di un biosensore ottico digitale per la rivelazione di singoli virus in esalato di pazienti.

Collaboratori: Prof. Marco Buscaglia, Giovanni Nava, Luca Casiraghi (UNIMI- Dip. Biometra), Prof. Serena Delbue (UNIMI- Dip di Scienze Biomediche, Chirurgiche ed Odontoiatriche), Prof. Valentina Bollati (UNIMI- Dip. Di Scienze Cliniche e di Comunità)

Articolo in rivista: G. Nava et al. "Digital detection of single virus particles by multi-spot, label-free imaging biosensor on anti-reflective glass" *Small* 19, 32 (2023)

[Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca][Collaborazione Internazionale] Collaborazione tra Univ. Milano, Univ. Politecnica delle Marche, University of Kent (US)

Argomento di ricerca: Cristalli liquidi eliconici

Collaboratori: Prof. Liana Lucchetti, Prof. Francesco Simoni, Fabrizio Ciciulla (Univ. Pol. Marche), Prof. Oleg D.Lavrentovich, O. S. Iadlovskaya (Univ. KENT)

Articoli in rivista:

1. G. Nava et al. "Pitch Tuning Induced by Optical Torque in Heliconical Cholesteric Liquid Crystals.", *Physical Review Research* 1(3):1-5, 2019.
2. G. Nava et al. "Tunable optical filters based on heliconical oblique cholesteric liquid crystals." *Optics Letters, Submitted Paper*, 2020

Contributi a conferenze:

ICLCPN 2019 (Kerala India 2019)

Durata: Dal 2019 a oggi

[Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca][Collaborazione Nazionale]
Collaborazione tra Univ. Milano, Univ. Roma "La Sapienza"

Argomento di ricerca: Dinamica e stabilità di hydrogel di DNA. Transient Networks

Collaboratori: Prof. Tommaso Bellini, Silvia Biffi, Roberto Cerbino (UNIMI),
Francesca Bomboi, Francesco Sciortino (UNIROMA)

Articoli in rivista:

1. L. Rovigatti, G. Nava, T. Bellini, and F. Sciortino, "Self-Dynamics and Collective Swap-Driven Dynamics in a Particle Model for Vitrimers," *Macromolecules*, vol. 51, no. 3, pp. 1232-1241, 2018.
2. G. Nava, M. Rossi, S. Biffi, F. Sciortino, and T. Bellini, "Fluctuating Elasticity Mode in Transient Molecular Networks," *Phys. Rev. Lett.*, vol. 119, no. 7, p. 78002, Aug. 2017.
3. S. Biffi, R. Cerbino, G. Nava, F. Bomboi, F. Sciortino, and T. Bellini, "Equilibrium gels of low-valence DNA nanostars: a colloidal model for strong glass formers," *Soft Matter*, vol. 11, no. 16, pp. 3132-3138, 2015.

Partecipazione a progetti di ricerca: Prin2017 "Soft Adaptive Networks"

Contributi a conferenze:

SoftBio Seminar Series 2018 (Oxford, UK), Fisico 2015 (Milano, IT)

Durata: dal 2014 a oggi

[Partecipazione alle attività in un gruppo di Ricerca][Collaborazione Nazionale] tra
Univ. Milano, Politecnico di Milano, Univ. Pavia.

Argomento di ricerca: Sviluppo di dispositivi micro-optofluidici integrati per la misura delle proprietà meccaniche di fluidi complessi in volumi microlitrici.

Collaboratori: Prof. Tommaso Bellini, Giuliano Zanchetta (UNIMI) Prof. Ilaria Cristiani, Paolo Minzioni, Tie Yang, Valerio Vitali (UNIPV), Prof. Roberto Osellame, Francesca Bragheri, Andrea Crespi (POLIMI)

Articoli in rivista:

1. V. Vitali et al. "Integrated Optofluidic Chip for Oscillatory Microrheology." *Scientific Reports* 10(1):1-11, 2020

2. G. Nava et al. "Newtonian to Non-Newtonian Fluid Transition of a Model Transient Network." *Soft Matter* 14(17):3288-95, 2018
3. T. Yang et al., "Integrated Optofluidic Chip for Low-Volume Fluid Viscosity Measurement," *Micromachines*, vol. 8, no. 3, p. 65, Feb. 2017.

Contributi a conferenze:

Liquids 2017 (Lubjana), QELS/Cleo 2017 (Munich), Fisico2017 (Milan), FlowMatter 2017 (Porto, P), Flowmatter 2018 (Lisbona, P)

Durata: dal 01-08-2016 a oggi

[Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca][Collaborazione Internazionale]
Collaborazione tra Univ. Milano e Oxford University.

Argomento di ricerca: Microreologia passiva su hydrogel di DNA

Collaboratori: Prof. Tommaso Bellini (UNIMI) Prof. Roel Dullens, Arran Curran (OXFORD)

Durata: dal 01-04-2017 a oggi

[Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca][Collaborazione internazionale]
Progetto Europeo Napes . info: P7 European Project NAPES (NMP-2013- SMALL-7, project number 604241)

Argomento di ricerca: Sviluppo di dispositivi per la rilevazione ottica ad alta sensibilità in campioni acquosi.

Cito collaboratori per la sede di Milano. Maggiori info sul sito <http://www.napes.eu/>. Collaboratori UNIMI: Prof. Marco Buscaglia, Prof. Tommaso Bellini, Giuliano Zanchetta

Articoli in rivista:

G. Nava et al., "Label-free detection of DNA single-base mismatches using a simple reflectance-based optical technique," *Phys. Chem. Chem. Phys.*, vol. 18, no. 19, pp. 13395-13402, 2016.

Durata: dal 01-05-2014 al 01-10-2014

[Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca][Collaborazione Internazionale]
tra Univ. Pavia, Univ. Padova, Univ. Muenster (DE).

Argomento di ricerca: Studio di superfici fotoconduttive (Fe:LiBno3) per trapping optoelettronico.

Collaboratori: Prof. Ilaria Cristiani, Paolo Minzioni (UNIPV), Prof. Cinzia Sada, Marco Bazzan, Nicola Argiolas, Annamaria Zaltron (UNIPD), Michael Esseling, Prof. Cornelia Denz (UNIMUENSTER)

Articoli in rivista:

1. M. Esseling, et al. (2013) "Highly reduced iron-doped lithium niobate for optoelectronic tweezers". *Appl Phys B Lasers Opt* 113(2):191-197..
2. M. Gazzetto et al (2016) "Numerical and experimental study of optoelectronic trapping on iron-doped lithium niobate substrate", *Crystals*, vol. 6, no. 10,

Partecipazione a progetti di ricerca: Photonics 4 life (P4L) Networking of Excellence for Biophotonics

Contributi a conferenze:

QELS/Cleo 2015 (Munich, DE)

Durata: dal 01-03-2013 al 01-10-2015

[Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca][Collaborazione Internazionale] tra Univ. Pavia, DTU (Technical University of Denmark), Politecnico di Milano

Argomento di ricerca: Studio di forze acustoforetiche per applicazioni microfluidiche di focusing e manipolazione di cellule

Collaboratori: Prof. Ilaria Cristiani, Paolo Minzioni, Yang Tie (UNIPV), Francesca Bragheri, Roberto Osellame (POLIMI), Kristine Berg-Sorensen, Marco Matteucci (DTU)

Articoli in rivista:

1. G. Nava et al., "All-silica microfluidic optical stretcher with acoustophoretic prefocusing," *Microfluid. Nanofluidics*, vol. 19, no. 4, pp. 1-8, Jun. 2015.
2. M. Matteucci et al., "Fiber-Based, Injection-Molded Optofluidic Systems: Improvements in Assembly and Applications," *Micromachines*, vol. 6, no. 12, pp. 1971-1983, Dec. 2015.
3. T. Yang et al., "A comprehensive strategy for the analysis of acoustic compressibility and optical deformability on single cells," *Sci. Rep.*, vol. 6, no. April, p. 23946, Apr. 2016.

Partecipazione a progetti di ricerca: Photonics 4 life (P4L) Networking of Excellence for Biophotonics

Contributi a conferenze:

QELS/Cleo 2015 (Munich, DE)

Durata: 01-03-2013 al 01-10-2016

[Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca][Collaborazione nazionale] tra Univ. Pavia, IGM-CNR Pavia, Politecnico di Milano.

Argomento di ricerca: Selezione e misura delle proprietà meccaniche di singola cellula. Correlazione con il suo potenziale metastatico

Collaboratori: Prof. Ilaria Cristiani, Paolo Minzioni, Tie Yang (UNIPV), Chiara Mondello, Manuela Veglione (CNR), Roberto Osellame, Francesca Bragheri, Petra Paiè (POLIMI)

Articoli in rivista:

1. T. Yang , et al. (2015) "An integrated optofluidic device for single-cell sorting driven by mechanical properties". *Lab a Chip* 15(5):1262-1266.
2. R. Martinez Vazquez, et al. (2015) "An optofluidic constriction chip for monitoring metastatic potential and drug response of cancer cells". *Integr Biol (UK)* 7(4):477-84.
3. T. Yang, et al. (2015) "Investigation of temperature effect on cell mechanics by optofluidic microchips". *Biomed Opt Express* 6(8):2991-6.

Contributi a conferenze:

QELS/Cleo 2015 (Munich, DE), QELS/Cleo 2017 (Munich, DE), Sensors 2018 (Zurich, SW)

Partecipazione a progetti di ricerca: Cariplo Grant 2015 "Optofluidic chips for the study of cancer cell mechanical properties and invasive capacities"

Durata: dal 01-09-2012 al 01-10-2014

[Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca][Collaborazione Nazionale] tra Univ. Pavia, Univ. Padova.

Argomento di ricerca: Studio delle proprietà ottiche lineari e non lineari di Niobato di Litio drogato Zirconio per applicazioni in campo di comunicazioni ottiche, biofotonica e sorgenti laser

Collaboratori: Prof. Ilaria Cristiani, Paolo Minzioni, Prof. Vittorio Degiorgio (UNIPV), Prof. Cinzia Sada, Nicola Argiolas, Marco Bazzan (UNIPD)

Articoli in rivista:

1. N. Argiolas, et al. (2010) "Structural and optical properties of zirconium doped lithium niobate crystals". *J Appl Phys* 108(9):93508.
2. G. Nava, et al. (2011) "Zirconium-doped lithium niobate: photorefractive and electro-optical properties as a function of dopant concentration". *Opt Mater Express* 1(2):270.
3. P. Minzioni et al. (2013) "Wide-band single-shot measurement of refractive indices and birefringence of transparent materials". *Opt Laser Technol* 50:71-77.
4. G. Nava et al. (2013) "Photorefractive effect at 775 nm in doped lithium niobate crystals". *Appl Phys Lett* 103(3)

Contributi a conferenze:

AIOM 2011 (Istanbul, TR), QELS/Cleo 2011 (Munich, DE), (Munich, DE), NonlinearOptics2011 (Prague, CZ), QELS/Cleo 2013 (Munich, DE)

Durata: dal 1/9/2009 al 1/9/2013

**[Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca][Collaborazione Internazionale]
tra Univ. Pavia, Univ. Padova, Stanford University.**

Argomento di ricerca: Poling Periodico e Guide d'onda a scambio protonico in Niobato di Litio drogato Zirconio per applicazioni in campo di comunicazioni ottiche e sorgenti laser

Collaboratori: Prof. Ilaria Cristiani, Paolo Minzioni, Prof. Vittorio Degiorgio (UNIPV), Prof. Cinzia Sada, Nicola Argiolas, Marco Bazzan (UNIPD) Martin Fejer, Carsten Langrock (Stanford), Rousti Roussev (Corning Research Division, NY)

Articoli in rivista:

C. Langrock, et al. (2016) "Nonlinear diffusion model for annealed proton-exchanged waveguides in zirconium-doped lithium niobate". *Appl Opt* 55(24). doi:10.1364/AO.55.006559.

Contributi a Conferenza:

IEEE IPC 2012 (Burlingame, CA US), SPRC2011 (Stanford, CA US)

Durata: dal 1/9/2010 al 1/9/2013

7. ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

L'attività congressuale dal 2010 al 2023 verrà divisa in due sezioni: (i) contributi orali come relatore (ii) contributi come co-autore/poster. I contributi come poster presentati dal candidato verranno contrassegnati da un asterisco. I convegni NAZIONALI saranno scritti in carattere italico.

Contributi come relatore (presenting author - oral contribution)

- G. Nava, P. Minzioni, I. Cristiani, V. Degiorgio, N. Argiolas, M. Bazzan, M. V. Ciampolillo and C. Sada
“Proprietà ottiche e strutturali del Niobato di Litio drogato Zirconio”
Fotonica 2010 - Pisa (IT)
dal 25-05-2010 al 27-05-2010
- G. Nava, P. Minzioni, I. Cristiani, V. Degiorgio, N. Argiolas, M. Bazzan, M. V. Ciampolillo, G. Pozza and C. Sada
“Photorefractivity Vs. Wavelength, a Comparative Study of Mg- and Zr- Doped Lithium Niobate Crystals” *The European Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO) and the XIIIth International Quantum Electronics Conference - Munich (DE)*
dal 12-05-2013 al 16-05-2013
- G. Nava, P. Minzioni, W. Yan, I. Cristiani, V. Degiorgio, N. Argiolas, M. Bazzan, M. V. Ciampolillo, G. Pozza and C. Sada
“Photorefractive response in the visible range of Mg- and Zr- Doped Lithium Niobate Crystals”
Italian National Conference on Condensed Matter Physics (FisMat 2013) - Milan (IT)
dal 09-09-2013 al 13-09-2013
- G. Nava, M. Gazzetto, A. Zaltron, P. Minzioni, C. Sada, and I. Cristiani
“Numerical and Experimental Study of Optoelectronic Trapping on a Lithium Niobate Substrate in Different Conditions”
CLEO®/Europe-EQEC 2015 (CLEO 2015) Conference on Lasers and Electro-Optics/Europe and the European Quantum Electronics Conference - Munich (DE)
dal 25-06-2015 al 29-06-2015
- G. Nava, F. Bragheri, T. Yang, P. Minzioni, R. Osellame, I. Cristiani, and K. Berg-Sørensen
“Acoustophoretic 2D-Prefocusing in a Glass Microfluidic Chip for Optical-Stretching”
CLEO®/Europe-EQEC 2015 (CLEO 2015) Conference on Lasers and Electro-Optics/Europe and the European Quantum Electronics Conference - Munich (DE)
dal 25-06-2015 al 29-06-2015
- T. Yang, G. Nava, F. Bragheri, R. Osellame, K. Berg-Sørensen, I. Cristiani, P. Minzioni

“Combined measurement of acoustic compressibility and optical deformability on single cells with an integrated microfluidic chip”
COST MP1205 General Meeting and Conference - Istanbul (Turkey)
 9/4/2016 - 14/4/2016

- G. Nava, T. Yang, V. Vitali, P. Minzioni, F. Bragheri, R. Osellame and T. Bellini
 “Microfluidic measurement of the non-Newtonian viscosity of a model DNA gel”
4th Workshop on Complex Systems -FISICO2017 - Milano (IT)
 dal 10-02-2017 al 10-02-2017
- G. Nava, T. Yang, V. Vitali, P. Minzioni, F. Bragheri, R. Osellame and T. Bellini
 “Onset of non-Newtonian viscosity in a DNA transient network”
Liquids 2017, the 10th Liquid Matter Conference - Ljubjana (SL)
 dal 17-06-2017 al 21-06-2017
- G. Nava “DNA hydrogels: a system model for transient molecular networks”
Oxford Seminar “Softbio” Series - Oxford (UK)
 07/11/2017
- G. Nava, T. Yang, V. Vitali, P. Minzioni, I. Cristiani, F. Bragheri, R. Osellame and T. Bellini
 “Newtonian to Non-Newtonian transition of a DNA transient network”
Flowing Matter 2018 organizzata da COST (Action MP1305) - Lisbon (P)
 dal 05-02-2018 al 09-02-2018
- G. Nava, T. Yang, V. Vitali, P. Minzioni, I. Cristiani, F. Bragheri, R. Osellame and T. Bellini “Viscosity of a DNA transient network: Newtonian to shear thinning transition”
Annual European Rheology Conference (AERC) - Sorrento (IT)
 dal 17-04-2018 al 21-04-2018
- G. Nava, C. Federico, S. Fuschetto, L. Lucchetti, P. Paiè, R. Osellame, C. Xi, N.A. Clark, M. Glaser, T. Bellini “Ferroelectric nematics in microchannels: switching and propagation of order”
ILCC2022 (International Liquid Crystal Conference) 2022. - Lisbona (P)
 dal 24/07/2022 al 29/07/2022
- G. Nava, L. Mollica, T. Carzaniga, L. Casiraghi, G. Zanchetta, M. Chiari, T. Bellini, G. Weber, M. Buscaglia “Probing the conformational dynamics of long unstructured single stranded DNA chains”
FDN2022 (Functional DNA Nanotechnology) - Rome (IT)
 dal 25/5/2022 al 27/05/2022
- G. Nava, C. Federico, S. Fuschetto, L. Lucchetti, P. Paiè, R. Osellame, C. Xi, N.A. Clark, M. Glaser, T. Bellini “Ferroelectric nematics in microchannels: switching and propagation of order”
Italian Soft Days 2022 - Bari (IT)
 dal 29/09/2022 al 30/09/2022
- G. Nava, L. Casiraghi, T. Carzaniga, G. Zanchetta, M. Chiari, F. Damin, V. Bollati, L. Signorini, S. Delbue, T. Bellini, M. Buscaglia “Digital Detection of Whole Virus Particles by Label-Free optical Biosensor”
CDM30 Fisimat2023 - Milano (IT)
 dal 04/09/2023 al 08/09/2023

Contributi a conferenze come coautore/poster (in ordine di anno crescente):

N.B. I poster presentati di persona dal candidato verranno indicati con un asterisco.

2010

- S. Stivala *et al.*, “Characterization of PP-cLT waveguides for second-harmonic-generation and wavelength-conversion in the C + L band of optical communications,” in *Nonlinear Photonics, NP 2010*; Karlsruhe; Germany, 2010.
- P. Minzioni *et al.*, “Optical and structural properties of Zirconium doped lithium niobate crystals,” in *Lasers and Electro-Optics/Quantum Electronics and Laser Science Conference: 2010 Laser Science to Photonic Applications, CLEO/QELS 2010 5499552*, San Jose (CA US), 2010.
- G. Nava *et al.* “Characterization of PPcLT waveguides for second- harmonic-generation and wavelength-conversion in the c + l band of optical communications”, *Fotonica 2010*, Pisa (IT), 2010

2011

- P. Minzioni *et al.*, “Intensity-dependent photorefractivity of zirconium-doped lithium niobate crystals,” in *Advances in Optical Materials, AIOM 2011; Istanbul; Turkey*; 2011.
- V. Degiorgio *et al.*, “Photorefractivity of zirconium-doped lithium niobate,” in *Nonlinear Optics and Applications V; Prague; Czech Republic*, 2011
- *G. Nava *et al.*, “Photorefractivity, electro-optical coefficients and refractive indices of Zr-doped LiNbO₃ crystals,” in *2011 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe and 12th European Quantum Electronics Conference, CLEO EUROPE/EQEC 2011*, 2011.
- *Nava G., *et al.* . “Coercive-field measurements and planar-waveguide fabrication in zirconium-doped lithium niobate” *SPRC Annual Symposium . Stanford (CA)*, 2011

2012

- Langrock C. *et al.* (2012) “Nonlinear diffusion model for APE waveguides in Zirconium-doped LiNbO₃”. *Photonics Conference (IPC), 2012 IEEE*, 2012

2013

- *M. V. Ciampolillo *et al.*, “Fabrication and characterization of zirconium - Doped Periodically Poled Lithium Niobate,” in *2013 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe and International Quantum Electronics Conference, CLEO/Europe-IQEC 2013*, 2013.

- R. M. Vazquez *et al.*, “Optical manipulation of single cells in femtosecond laser fabricated lab-on-chip,” in *2013 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe and International Quantum Electronics Conference, CLEO/Europe-IQEC 2013*, 2013.

2014

- F. Bragheri *et al.*, “Femtosecond laser fabricated microfluorescence-activated cell sorter for single cell recovery,” in *Microfluidics, BioMEMS, and Medical Microsystems XII*, 2014,
- T. Yang *et al.*, “Temperature effect on cell mechanics by optofluidic microchips,” in *European Conference on Lasers and Electro-Optics, CLEO 2015; Munich; Germany; 21 June 2015 through 25 June 2015; Code 131528*, 2014.
- P. Paié *et al.*, “Single-cell optical stretching and sorting into an integrated microfluidic device,” in *European Quantum Electronics Conference, EQEC 2015; Munich; Germany; 21 June 2015 through 25 June 2015; Code 131548*, 2014.
- F. Bragheri *et al.*, “Sorting on the basis of deformability of single cells in a femtosecond laser fabricated optofluidic device,” in *Frontiers in Ultrafast Optics: Biomedical, Scientific, and Industrial Applications XV*, 2015

2015

- *G. Nava *et al.* “Phase behavior of low-valence DNA colloids”, 2th workshop on Complex Systems, *FISICO2015*, Milano (IT), 2015
- *G. Nava *et al.*, “Monolithic optofluidic constriction chip for cellular squeezing studies,” in *European Conference on Lasers and Electro-Optics, CLEO 2015; Munich; Germany*, 2014.

2016

- M. Matteucci *et al.* “Fiber-based, injection-molded optofluidic systems: characterization and applications”, *Biosensors 2016*, Gothenburg (DE), 2016
- G. Nava *et al.* ” Slow dynamics of transient molecular networks: insights from DNA hydrogels”, *4 th International Soft Matter Conference*, Grenoble (FR)

2017

- V. Vitali *et al.*, “Rheological study of a DNA transient network by optophoresis,” in *The European Conference on Lasers and Electro-Optics, CLEO_Europe 2017; Munich; Germany; 2017*

- T. Yang *et al.*, “A micro-opto-acousto-fluidic chip for single cell mechanics evaluation,” in *European Quantum Electronics Conference, EQEC 2017; Munich; Germany*, 2017
- G. Nava *et al.* “Optofluidic Microrheometer: study of viscosity behavior in transient networks”, *The 7th International Multidisciplinary Conference on Optofluidics 2017*, Singapore, 2017
- *G. Nava *et al.* ” Netwonian to Non-Newtonian transition of a DNA transient network”, *Flowing Matter 2017*, Porto (P)

2018

- F. Bragheri *et al.*, “Optofluidic devices for mechanical probing and imaging of cells by laser light,” in *Optical Sensors, Sensors 2018; Zurich; Switzerland; 2018*

2019

- V. Vitali *et al.*, “Characterisation of a DNA hydrogel viscosity by an integrated optofluidic microrheometer,” in *2019 IEEE International Conference on BioPhotonics, BioPhotonics 2019*, 2019.
- V. Vitali *et al.*, “Viscoelasticity measurements by an optofluidic microrheometer,” in *2019 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe and European Quantum Electronics Conference, CLEO/Europe-EQEC 2019*, 2019.

2021

- *G. Nava *et al.* “Effects of heliconical cholesteric LCs on light polarization” in FLC2021 International Conference on Ferroelectric Liquid Crystals - Lubiana (SLO). 06/09/2021 - 09/09/2021
- *G. Nava *et al.* “Molecular diffusion in structured fluids” - Prague (CZ). 19/07/2021 - 23/07/2021

2022

- *G. Nava *et al.* “ Effects of heliconical cholesteric LCs on light polarization” in Italian Soft Days - Bari (IT). 29/09/2022 - 30/09/2022

8. TITOLI DI CUI ALL'ARTICOLO 24 COMMA 3 LETTERA A) E B) DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2010, N. 240

Il sottoscritto NAVA GIOVANNI dichiara:

(indicare se contratto di tipologia A o B, Ateneo, data di decorrenza e fine contratto, ecc.)

X di aver stipulato un contratto per RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO LETTERA A) con l'università/ente _UNIVERSITA' DI MILANO_ a partire dal 1/08/2020 _____ fino al (data fine contratto) 31/07/2023__

9. PRODUZIONE SCIENTIFICA

Le seguenti 40 pubblicazioni sono tutte su riviste internazionali Peer-Reviewed. Verranno qui presentate in ordine cronologico a prova di una continuità della ricerca dal 2010 al 2023.

- [1] Caimi, Federico, Giovanni Nava, Susanna Fuschetto, Liana Lucchetti, Petra Paiè, Roberto Osellame, Xi Chen, Noel A. Clark, Matthew A. Glaser, and Tommaso Bellini. 2023. "Fluid Superscreening and Polarization Following in Confined Ferroelectric Nematics." *Nature Physics* 19 (11): 1658-66. <https://doi.org/10.1038/s41567-023-02150-z>. - COVER ISSUE -
- [2] Marni, Stefano, Giovanni Nava, Raouf Barboza, Tommaso Bellini, and Liana Lucchetti. 2023. "Walking Ferroelectric Liquid Droplets with Light." *Advanced Materials* 2212067: 2212067. <https://doi.org/10.1002/adma.202212067>.
- [3] Nava, Giovanni, Luca Casiraghi, Thomas Carzaniga, Giuliano Zanchetta, Marcella Chiari, Francesco Damin, Valentina Bollati, et al. 2023. "Digital Detection of Single Virus Particles by Multi-Spot, Label-Free Imaging Biosensor on Anti-Reflective Glass." *Small* 2300947. <https://doi.org/10.1002/smll.202300947>.
- [4] Nava, Giovanni, Giuliano Zanchetta, Fabio Giavazzi, and Marco Buscaglia. "Label-Free Optical Biosensors in the Pandemic Era." *Nanophotonics* 11, no. 18 (2022): 4159-81. <https://doi.org/10.1515/nanoph-2022-0354>.
- [5] Barboza, Raouf, Stefano Marni, Fabrizio Ciciulla, Farooq Ali Mir, Giovanni Nava, Federico Caimi, Annamaria Zaltron, Noel A. Clark, Tommaso Bellini, and Liana Lucchetti. "Explosive Electrostatic Instability of Ferroelectric Liquid Droplets on Ferroelectric Solid Surfaces." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 119, no. 32 (2022). <https://doi.org/10.1073/pnas.2207858119>. - COVER ISSUE -
- [6] Nava, G., R. Barboza, F. Simoni, O. Iadlovskaya, O. D. Lavrentovich, and L. Lucchetti. "Optical Control of Light Polarization in Heliconical Cholesteric Liquid Crystals." *Optics Letters* 47, no. 12 (2022): 2967. <https://doi.org/10.1364/ol.454431>.
- [7] Vitali, Valerio, Giovanni Nava, Andrea Corno, Melissa Pezzotti, Francesca Bragheri, Petra Paiè, Roberto Osellame, et al. "Yield Stress 'in a Flash': Investigation of Nonlinearity and Yielding in Soft Materials with an Optofluidic Microrheometer." *Soft Matter* 17, no. 11 (2021): 3105-12. <https://doi.org/10.1039/d0sm02168g>.
- [8] Carzaniga, Thomas, Giuliano Zanchetta, Elisa Frezza, Luca Casiraghi, Luka Vanjur, Giovanni Nava, Giovanni Tagliabue, Giorgio Dieci, Marco Buscaglia, and Tommaso Bellini. "A Bit Stickier, a Bit Slower, a Lot Stiffer: Specific vs. Nonspecific Binding of Gal4 to Dna." *International Journal of Molecular Sciences* 22, no. 8 (2021). <https://doi.org/10.3390/ijms22083813>.
- [9] Caimi, Federico, Giovanni Nava, Raouf Barboza, Noel A. Clark, Eva Korblova, David M. Walba, Tommaso Bellini, and Liana Lucchetti. "Surface Alignment of Ferroelectric Nematic Liquid Crystals." *Soft Matter* 17, no. 35 (2021): 8130-39. <https://doi.org/10.1039/d1sm00734c>.
- [10] Lucchetti, Liana, Giovanni Nava, Raouf Barboza, Fabrizio Ciciulla, and Tommaso Bellini. "Optical Force-Based Detection of Splay and Twist Viscoelasticity of CCN47 across the Nematic-to-Smectic A Transition." *Journal of Molecular Liquids* 329 (2021). <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2021.115520>.
- [11] Nava, G., F. Ciciulla, F. Simoni, O. Iadlovskaya, O. D. Lavrentovich, and Liana Lucchetti. "Heliconical Cholesteric Liquid Crystals as Electrically Tunable Optical Filters in Notch and Bandpass Configurations." *Liquid Crystals* 48, no. 11 (2021): 1534-43. <https://doi.org/10.1080/02678292.2021.1884911>.

- [12] Vitali, Valerio, Giovanni Nava, Giuliano Zanchetta, Francesca Bragheri, Andrea Crespi, Roberto Osellame, Tommaso Bellini, Ilaria Cristiani, and Paolo Minzioni. "Integrated Optofluidic Chip for Oscillatory Microrheology." *Scientific Reports* 10, no. 1 (2020): 1-11. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62628-1>.
- [13] Spinozzi, Francesco, Maria Grazia Ortore, Giovanni Nava, Francesca Bomboi, Federica Carducci, Heinz Amenitsch, Tommaso Bellini, Francesco Sciortino, and Paolo Mariani. "Gelling without Structuring: A SAXS Study of the Interactions among DNA Nanostars." *Langmuir* 36, no. 35 (2020): 10387-96. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.0c01520>.
- [14] Schafforz, S. L., G. Nordendorf, G. Nava, L. Lucchetti, and A. Lorenz. "Formation of Relocatable Umbilical Defects in a Liquid Crystal with Positive Dielectric Anisotropy Induced via Photovoltaic Fields." *Journal of Molecular Liquids* 307 (2020). <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.112963>.
- [15] Lucchetti, Liana, Tommaso P. Fraccia, Giovanni Nava, Taras Turiv, Fabrizio Ciciulla, Lucas Bethge, Sven Klusmann, Oleg D. Lavrentovich, and Tommaso Bellini. "Elasticity and Viscosity of DNA Liquid Crystals." *ACS Macro Letters* 9, no. 7 (2020): 1034-39. <https://doi.org/10.1021/acsmacrolett.0c00394>.
- [16] Nava, Giovanni, Federica Carducci, Rosangela Itri, Juliana Sakamoto Yoneda, Tommaso Bellini, and Paolo Mariani. "Quadruplex Knots as Network Nodes: Nano-Partitioning of Guanosine Derivates in Supramolecular Hydrogels." *Soft Matter* 15, no. 11 (2019): 2315-18. <https://doi.org/10.1039/C8SM02616E>.
- [17] Nava, G., F. Ciciulla, O. S. Iadlovskaya, O. D. Lavrentovich, F. Simoni, and L. Lucchetti. "Pitch Tuning Induced by Optical Torque in Heliconical Cholesteric Liquid Crystals." *Physical Review Research* 1, no. 3 (2019): 1-5. <https://doi.org/10.1103/PhysRevResearch.1.033215>.
- [18] Nava, Giovanni, Tie Yang, Valerio Vitali, Paolo Minzioni, Ilaria Cristiani, Francesca Bragheri, Roberto Osellame, et al. "Newtonian to Non-Newtonian Fluid Transition of a Model Transient Network." *Soft Matter* 14, no. 17 (2018): 3288-95. <https://doi.org/10.1039/c8sm00373d>.
- [19] Rovigatti, Lorenzo, Giovanni Nava, Tommaso Bellini, and Francesco Sciortino. "Self-Dynamics and Collective Swap-Driven Dynamics in a Particle Model for Vitrimers." *Macromolecules* 51, no. 3 (2018): 1232-41. <https://doi.org/10.1021/acs.macromol.7b02186>.
- [20] Yang, Tie, Giovanni Nava, Valerio Vitali, Francesca Bragheri, Roberto Osellame, Tommaso Bellini, Ilaria Cristiani, and Paolo Minzioni. "Integrated Optofluidic Chip for Low-Volume Fluid Viscosity Measurement." *Micromachines* 8, no. 3 (2017). <https://doi.org/10.3390/mi8030065>.
- [21] Nava, Giovanni, Marina Rossi, Silvia Biffi, Francesco Sciortino, and Tommaso Bellini. "Fluctuating Elasticity Mode in Transient Molecular Networks." *Physical Review Letters* 119, no. 7 (2017): 1-5. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.119.078002>.
- [22] Yang, Tie, Francesca Bragheri, Giovanni Nava, Ilaria Chiodi, Chiara Mondello, Roberto Osellame, Kirstine Berg-Sørensen, Ilaria Cristiani, and Paolo Minzioni. "A Comprehensive Strategy for the Analysis of Acoustic Compressibility and Optical Deformability on Single Cells." *Scientific Reports* 6, no. March (2016): 1-11. <https://doi.org/10.1038/srep23946>.
- [23] Nava, G., E. Ceccarello, F. Giavazzi, M. Salina, F. Damin, M. Chiari, M. Buscaglia, T. Bellini, and G. Zanchetta. "Label-Free Detection of DNA Single-Base Mismatches Using a Simple Reflectance-Based Optical Technique." *Physical Chemistry Chemical Physics* 18, no. 19 (2016): 13395-402. <https://doi.org/10.1039/c5cp08017g>.
- [24] Fraccia, Tommaso P., Gregory P. Smith, Lucas Bethge, Giuliano Zanchetta, Giovanni Nava, Sven Klusmann, Noel A. Clark, and Tommaso Bellini. "Liquid Crystal Ordering and Isotropic Gelation in Solutions of Four-Base-Long DNA Oligomers." *ACS Nano* 10, no. 9 (2016): 8508-16. <https://doi.org/10.1021/acsnano.6b03622>.

- [25] Langrock, Carsten, Rostislav V. Roussev, Giovanni Nava, Paolo Minzioni, Nicola Argiolas, Cinzia Sada, and Martin M. Fejer. "Nonlinear Diffusion Model for Annealed Proton-Exchanged Waveguides in Zirconium-Doped Lithium Niobate." *Applied Optics* 55, no. 24 (2016): 6559. <https://doi.org/10.1364/ao.55.006559>.
- [26] Gazzetto, Michela, Giovanni Nava, Annamaria Zaltron, Ilaria Cristiani, Cinzia Sada, and Paolo Minzioni. "Numerical and Experimental Study of Optoelectronic Trapping on Iron-Doped Lithium Niobate Substrate." *Crystals* 6, no. 10 (2016). <https://doi.org/10.3390/cryst6100123>.
- [27] Matteucci, Marco, Marco Triches, Giovanni Nava, Anders Kristensen, Mark R. Pollard, Kirstine Berg-Sørensen, and Rafael J. Taboryski. "Fiber-Based, Injection-Molded Optofluidic Systems: Improvements in Assembly and Applications." *Micromachines* 6, no. 12 (2015): 1971-83. <https://doi.org/10.3390/mi6121468>.
- [28] Biffi, Silvia, Roberto Cerbino, Giovanni Nava, Francesca Bomboi, Francesco Sciortino, and Tommaso Bellini. "Equilibrium Gels of Low-Valence DNA Nanostars: A Colloidal Model for Strong Glass Formers." *Soft Matter* 11, no. 16 (2015): 3132-38. <https://doi.org/10.1039/c4sm02144d>.
- [29] Martinez Vazquez, R., G. Nava, M. Veglione, T. Yang, F. Bragheri, P. Minzioni, E. Bianchi, et al. "An Optofluidic Constriction Chip for Monitoring Metastatic Potential and Drug Response of Cancer Cells." *Integrative Biology (United Kingdom)* 7, no. 4 (2015): 477-84. <https://doi.org/10.1039/c5ib00023h>.
- [30] Yang, T., P. Paiè, G. Nava, F. Bragheri, R. Martinez Vazquez, P. Minzioni, M. Veglione, et al. "An Integrated Optofluidic Device for Single-Cell Sorting Driven by Mechanical Properties." *Lab on a Chip* 15, no. 5 (2015): 1262-66. <https://doi.org/10.1039/c4lc01496k>.
- [31] Yang, Tie, Giovanni Nava, Paolo Minzioni, Manuela Veglione, Francesca Bragheri, Francesca Demetra Lelii, Rebeca Martinez Vazquez, Roberto Osellame, and Ilaria Cristiani. "Investigation of Temperature Effect on Cell Mechanics by Optofluidic Microchips." *Biomedical Optics Express* 6, no. 8 (2015): 2991. <https://doi.org/10.1364/boe.6.002991>.
- [32] Nava, Giovanni, Francesca Bragheri, Tie Yang, Paolo Minzioni, Roberto Osellame, Ilaria Cristiani, and Kirstine Berg-Sørensen. "All-Silica Microfluidic Optical Stretcher with Acoustophoretic Prefocusing." *Microfluidics and Nanofluidics* 19, no. 4 (2015): 837-44. <https://doi.org/10.1007/s10404-015-1609-x>.
- [33] Nava, G., P. Minzioni, I. Cristiani, N. Argiolas, M. Bazzan, M. V. Ciampolillo, G. Pozza, C. Sada, and V. Degiorgio. "Photorefractive Effect at 775 Nm in Doped Lithium Niobate Crystals." *Applied Physics Letters* 103, no. 3 (2013). <https://doi.org/10.1063/1.4813790>.
- [34] Esseling, Michael, Annamaria Zaltron, Nicola Argiolas, Giovanni Nava, Jörg Imbrock, Ilaria Cristiani, Cinzia Sada, and Cornelia Denz. "Highly Reduced Iron-Doped Lithium Niobate for Optoelectronic Tweezers." *Applied Physics B: Lasers and Optics* 113, no. 2 (2013): 191-97. <https://doi.org/10.1007/s00340-013-5456-8>.
- [35] Minzioni, P., G. Nava, I. Cristiani, W. Yan, and V. Degiorgio. "Wide-Band Single-Shot Measurement of Refractive Indices and Birefringence of Transparent Materials." *Optics and Laser Technology* 50 (2013): 71-77. <https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2013.01.028>.
- [36] Nava, Giovanni, Paolo Minzioni, Wenbo Yan, Jacopo Parravicini, Daniela Grando, Eleonora Musso, Ilaria Cristiani, et al. "Zirconium-Doped Lithium Niobate: Photorefractive and Electro-Optical Properties as a Function of Dopant Concentration." *Optical Materials Express* 1, no. 2 (2011): 270. <https://doi.org/10.1364/ome.1.000270>.
- [37] Yan, W., P. Minzioni, G. Nava, P. Galinetto, L. Shi, and V. Degiorgio. "Critical Composition of Reduced Pure- LiNbO3 Crystals: A Sudden Change in Optical Properties." *Applied Physics Letters* 98, no. 15 (2011). <https://doi.org/10.1063/1.3580764>.

- [38] Nava, G., P. Minzioni, I. Cristiani, A. C. Busacca, L. Curcio, S. Stivala, and G. Assanto. "Integrated Frequency Shifter in Periodically Poled Lithium Tantalate Waveguide." *Electronics Letters* 46, no. 25 (2010): 1686-88. <https://doi.org/10.1049/el.2010.2561>.
- [39] Busacca, Alessandro C., Salvatore Stivala, Luciano Curcio, Paolo Minzioni, Giovanni Nava, Ilaria Cristiani, and Gaetano Assanto. "Soft Proton Exchanged Channel Waveguides in Congruent Lithium Tantalate for Frequency Doubling." *Optics Express* 18, no. 25 (2010): 25967. <https://doi.org/10.1364/oe.18.025967>.
- [40] Argiolas, N., M. Bazzan, M. V. Ciampolillo, P. Pozzobon, C. Sada, L. Saoner, A. M. Zaltron, et al. "Structural and Optical Properties of Zirconium Doped Lithium Niobate Crystals." *Journal of Applied Physics* 108, no. 9 (2010). <https://doi.org/10.1063/1.3499275>.

Data

22/11/2023

Luogo

Milano

