

# CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

## DATI PERSONALI

NOME: Roberta Ruffino



## ➤ POSIZIONE ATTUALE

*Borsista* presso **CSGI** (Consorzio Interuniversitario per lo Sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase), Università degli Studi di Firenze, in collaborazione con **P&G** (Procter and Gamble).

*Data inizio:* 02/01/2022 *Data fine:* 31/12/2022

*Titolo del progetto:* INVESTIGAZIONE DEL MECCANISMO DI FORMAZIONE DI CAPSULE DI SILICE.

Studio delle proprietà morfologico-strutturali di capsule di silice contenenti all'interno una fase oleosa. In particolare, è stata investigata la morfologia superficiale mediante microscopia a scansione elettronica (SEM), mentre l'impiego del porosimetro ha permesso di ottenere informazioni sulla porosità dei sistemi in esame. L'analisi strutturale è stata invece condotta mediante scattering di raggi-X a piccolo angolo (SAXS) e scattering di raggi-X ad angolo ultrapi piccolo (USAXS), riuscendo così ad ottenere anche informazioni dimensionali sui campioni in esame.

*Tecniche impiegate:* Microscopio ottico, Porosimetro, SAXS, USAXS, SEM, Microscopia Raman, analisi termogravimetrica (TGA).



## ➤ **ESPERIMENTI IN GRANDI STRUTTURE:**

2019-2020: Sincrotrone Soleil, Parigi (Francia), presso la beamline Sirius, 10 shift, con il proposal dal titolo: “Investigating inter-particle interfacial interactions at the water/air interfaces”.

2020: Sincrotrone ESRF a Grenoble (Francia), presso ID10 - Soft Interfaces and Coherent Scattering Beamline, con il proposal dal titolo: “Polymer crystallization on nano-curved surfaces”, del quale sono stata Main Proposer.

2021: Sincrotrone ESRF a Grenoble (Francia), presso ID10 - Soft Interfaces and Coherent Scattering Beamline, con il proposal dal titolo: “Quantitative determination of 2D steric forces at the water-air and water-oil interface”.

## ➤ **COMUNICAZIONI A CONGRESSI**

*Posters:*

2019: “*Nano-curved surfaces: wettability and soft matter assembly*”, 47<sup>th</sup> Conferenza della Divisione di Chimica Fisica della Società Chimica Italiana, Roma (Italia)

2021: “*Fine control of nanoparticle monolayer structure at the air/water interface*”, 35<sup>th</sup> Conferenza della Società Europea dei Colloidi e delle Interfacce, Atene (Grecia).

*Oral:*

2021: “Distorted self-assembly of polymer thin films at nano-curved surfaces”, XXVII Congresso nazionale della Società Chimica Italiana.

## ➤ **PREMI**

2021: Borsa di partecipazione al XXVII Congresso nazionale della Società Chimica Italiana bandita dalla Divisione di Chimica Fisica.



## ➤ PUBLICAZIONI:

- *Ruffino, R., Tuccitto, N., Messina, G. M., Kozma, E., Catellani, M., Li-Destri, G., & Marletta, G.* “Polymer Crystallization on Nanocurved Substrates: Distortion Versus Dewetting.” *The Journal of Physical Chemistry C*, 123.14 (2019): 8967-8974.
- Li Destri, G., *Ruffino, R., Tuccitto, N., & Marletta, G.* “In situ structure and force characterization of 2D nano-colloids at the air/water interface.” *Soft matter*, 15.42 (2019): 8475-8482.
- Fichera, L., Li-Destri, G., *Ruffino, R., Messina, G. M. L., & Tuccitto, N.* “Reactive nanomessengers for artificial chemical communication.” *Physical Chemistry Chemical Physics*, 21.29 (2019): 16223-16229.
- Tuccitto, N.; Fichera, L.; *Ruffino, R.; Cantaro, V.; Sfuncia, G.; Nicotra, G.; Sfrazzetto, G. T.; Li-Destri, G.; Valenti, A.; Licciardello, A.; Torrisi, A.* (2021) “Carbon Quantum Dots as Fluorescence Nanochemosensors for Selective Detection of Amino Acids.” *ACS Appl. Nano Mater.*
- Cali, F., Cantaro, V., Fichera, L., *Ruffino, R., Trusso Sfrazzetto, G., Li-Destri, G., & Tuccitto, N.* (2021). “Carbon quantum dots from lemon waste enable communication among biodevices.” *Chemosensors*, 9(8), 202.
- *Ruffino, R.; Fichera, L.; Valenti, A.; Jankowski, M.; Konovalov, O.; Messina, G. M. L.; Licciardello, A.; Tuccitto, N.; Li-Destri, G.; Marletta, G.* “Tuning the Randomization of Lamellar Orientation in Poly(3-Hexylthiophene) Thin Films with Substrate Nano-Curvature.” *Polymer*. 2021
- *Ruffino, R., Tuccitto, N., Sfuncia, G., Nicotra, G., Li-Destri, G., & Marletta, G.* “Direct Measurement of Surfactant-Mediated Picoforces among Nanoparticles in a Quasi-Two-Dimensional Environment.” *Langmuir*. 2022

## ➤ LINGUE STRANIERE ED ATTESTATI

*Inglese*, livello B2 come certificato dall’attestato Trinity conseguito il 05/2012.



## ➤ ESPERIENZE LAVORATIVE

**Tutorato:** Chimica Fisica II e Laboratorio

*Data inizio:* 04/2018    *data fine:* 06/2018

Sono stati aiutati gli studenti: nell'acquisizione ed elaborazione degli spettri di assorbimento e di fluorescenza; nella preparazione di nanoparticelle di argento; nella dimostrazione della legge di Stern – Volmer e nello studio della bagnabilità superficiale.

*Tecniche impiegate:* Spettroscopia IR, Spettroscopia UV-vis; Fluorescenza; Angolo di contatto.

## ➤ ISTRUZIONE

**Dottorato:** Scienze dei Materiali e Nanotecnologie, Ciclo XXXIV (Università degli Studi di Catania)

*Data inizio:* 31/10/2018    *data fine:* 31/10/2021

*Titolo della tesi :* AUTO-ORGANIZZAZIONE DI MATERIALI SOFT ALL'INTERFACCIA

*Superfici liquide:* Caratterizzazione in situ, tramite scattering di basso angolo di raggi X ad angolo radente (GISAXS), di nanoparticelle decorate con surfattante, adsorbite all'interfaccia liquida. Successiva determinazione quantitativa delle forze interfacciali inter-particelle mediante una simultanea caratterizzazione interfacciale e strutturale del monostrato di nanoparticelle compresso in una vasca di Langmuir.

*Superfici solide:* Caratterizzazione strutturale, mediante diffrazione di raggi X ad angolo radente (GIXRD) e Microscopia a Forza Atomica (AFM) di film sottili di polimeri semicristallini e correlazione tra fattori geometrici e processi di cristallizzazione e successiva correlazione proprietà-struttura.



**Laurea Magistrale:** Chimica dei Materiali (Università degli Studi di Catania)

*Data inizio:* 12/10/2016 *data fine:* 27/7/2018

*Voto:* 110/110 e lode

*Titolo della tesi:* NANO-CURVATURA E AUTO-ORGANIZZAZIONE DI POLIMERI  
SEMICRISTALLINI ALLE SUPERFICI.

Studio dei processi di cristallizzazione di film sottili di poli-3-esiltiofene (P3HT) su superfici a nanocurvatura ed energia libera controllata. A tal fine sono stati preparati substrati nanocurvi tramite litografia colloidale seguita da una funzionalizzazione chimica e successiva ossidazione mediante plasma a radio frequenze (RF) e successivo studio dell'organizzazione dei film sottili di P3HT in funzione dei fattori geometrici e delle diverse bagnabilità superficiali tramite Microscopia a Forza Atomica (AFM).

**Laurea Triennale:** Chimica (Università degli Studi di Catania)

*Data inizio:* 10/2012 *data fine:* 22/07/2016

*Titolo della tesi:* METODOLOGIE DI RICONOSCIMENTO SELETTIVO DI MONOSACCARIDI  
IN MATRICI BIOLOGICHE MODELLO

Analisi di matrici di collagene e collagene funzionalizzato con degli zuccheri, quali: maltosio; lattosio e cellobiosio su un cristallo di SiO<sub>2</sub> mediante l'utilizzo della microbilancia a cristalli di quarzo con monitoraggio della dissipazione (QCM-D). Studio del riconoscimento selettivo delle porzioni di carboidrati esposti alla superficie del collagene mediante l'utilizzo delle lectine (Concavalina A e *Arachis hypogaea*).

La sottoscritta, consapevole che – ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 445/2000 – le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali, dichiara che le informazioni rispondono a verità.

La sottoscritta in merito al trattamento dei dati personali esprime il proprio consenso al trattamento degli stessi nel rispetto delle finalità e modalità di cui al d.lgs. n. 196/2003.

Firenze, 07/10/2022

