

COSTANTINI ROBERTO

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **COSTANTINI ROBERTO**

Nazionalità Italiana

Data di nascita 17/09/1992

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Marzo 2023 – presente **Ricercatore a tempo determinato di tipo a - Prot. 42109 del 06/03/2023**
Università degli Studi di Trieste
 - Studio di materiali con possibili applicazioni nelle tecnologie quantistiche, delle loro proprietà elettroniche e di processi di dinamica elettronica.
- Novembre 2022 – Febbraio 2023 **Assegno di ricerca post dottorale - D.R. n. 418 prot. 64379 del 26/05/2022**
Università degli Studi di Trieste
 - Studio delle dinamiche di trasferimento di carica in eterogiunzioni ibride organiche/inorganiche.
- Novembre 2020 – Ottobre 2022 **Assegno di ricerca post dottorale - IOM AR 010/2020 TS**
CNR-IOM, Trieste
 - Caratterizzazione delle dinamiche di trasporto elettronico di sistemi etero-organici 2D mediante spettroscopie risolte in tempo.
 - Studio delle proprietà chimiche ed elettroniche di film sottili di molecole organiche su superfici mediante spettroscopie di fotoemissione e assorbimento di raggi X.
- Novembre 2019 – Ottobre 2020 **Assegno di ricerca professionalizzante - IOM AR 006/2019 TS**
CNR-IOM, Trieste
 - Studio delle dinamiche eccitoniche in interfacce etero-organiche con spettroscopie laser e raggi X risolte in tempo.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 2016 – 2020 **Dottorato di ricerca in Nanotecnologie**
Università degli Studi di Trieste
 - Sviluppo di un sistema sperimentale per spettroscopie con raggi X risolte in tempo mediante radiazione di sincrotrone ed eccitazione laser.
 - Caratterizzazione delle proprietà elettroniche di materiali organici in ultra-alto vuoto con radiazione di sincrotrone (XPS, NEXAFS), fotoemissione ultravioletta (UPS) e fotoemissione laser a due fotoni (2PPE).
- 2014 – 2016 **Laurea Magistrale in Fisica**
Università degli Studi di Trieste
 - Periodo di mobilità Erasmus+ presso Università Complutense di Madrid (10 mesi).
 - Titolo tesi: "Structural and chemical properties of methylamine-terminated organic films on metal surfaces".
 - Supervisore: prof. Alberto Morgante; co-supervisore: prof. Albano Cossaro.
 - Valutazione: 110 e lode.

• 2011 – 2014	Laurea Triennale in Fisica <i>Università degli Studi di Trieste</i> - Titolo tesi: "Carburization of Ni(110) surface investigated by means of Vis-IR SFG spectroscopy". - Supervisore: prof. Erik Vesselli.
ATTIVITÀ DIDATTICA	
• A.A. 2023/2024 – presente	"Laboratorio di Fisica della Materia Condensata" (999DF) – Corso di Laurea Magistrale in Fisica presso l'Università degli Studi di Trieste.
• A.A. 2022/2023	Attività didattica integrativa (30 ore) nel corso di "Fisica Generale II" (038IN) – Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Navale e Industriale presso l'Università degli Studi di Trieste. Attività didattica integrativa (36 ore) nel corso di "Laboratorio di Fisica dello Stato Solido" (681SM) – Corso di Laurea Magistrale in Fisica presso l'Università degli Studi di Trieste.
• A.A. 2021/2022	Attività didattica integrativa (30 ore) nel corso di "Fisica Generale II" (038IN) – Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Navale e Industriale presso l'Università degli Studi di Trieste.
ESPERIENZE RILEVANTI	
• Settembre – dicembre 2018	Periodo di ricerca alla Columbia University a New York presso il gruppo del prof. X.-Y. Zhu per misure di assorbimento ottico transiente (TA) su composti derivati di perilene.
• Giugno 2018	Periodo di ricerca al centro CFM/DIPC a San Sebastián (Spagna) presso il gruppo del dr. D. de Oteyza per misure di microscopia STM a bassa temperatura su molecole organiche.
• Settembre 2017	Partecipazione alla "XIV Scuola di Luce di Sincrotrone" organizzata dalla Società Italiana Luce di Sincrotrone (SILS) a Muggia.
• Giugno 2017	Partecipazione alla "PCAM / Thinface Summer School on Surfaces & Interfaces" organizzata dall'Università dei Paesi Baschi a San Sebastián, Spagna.
• Settembre 2014 – giugno 2015	Mobilità Erasmus+ presso l'Università Complutense di Madrid, Spagna.
PREMI E RICONOSCIMENTI	
• Settembre 2022	Seconda migliore comunicazione della sezione Fisica della Materia - 108° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica.
• Gennaio 2020	Premio per la miglior carriera da dottorando nel corso di Nanotecnologie - Università degli Studi di Trieste.
• Gennaio 2019	Premio "Fernando Tommasini" per la presentazione più comprensibile - Congresso annuale del corso di Nanotecnologie, Università degli Studi di Trieste.
• Settembre 2017	Borsa "Carla Cauletti" per la partecipazione alla "XIV Scuola di Luce di Sincrotrone".

PARTECIPAZIONI A PROGETTI

- SUNDYN – SIR 2014 (RBSI14G7TL, CUP B82I15000910001)
- FERMAT – PRIN 2017 (2010KFY7XF)
- NQSTI – PNRR (PE0000023)

PARTECIPAZIONI A CONFERENZE

- 5-10 agosto 2024 Summer school “Frontier Research on Next-Generation Semiconductors”.
Beijing Institute of Technology (BIT), Cina.
“Time-resolved spectroscopies”
R. Costantini. (presentazione su invito)
- 11-13 giugno 2024 Workshop on physics and electronics of 2D doped materials.
Tateshina, Giappone.
“Tailoring the charge separation barrier at organic semiconductor interfaces”
R. Costantini. (presentazione su invito)
- 4-8 settembre 2023 CMD30 – FISMAT 2023.
Milano.
“Time-resolved X-ray spectroscopies at synchrotrons: observing the photo-induced dynamics in the sub-nanosecond time scale”
R. Costantini, A. Morgante and M. Dell’Angela. (presentazione orale)
- 12-16 settembre 2022 108° Congresso Nazionale SIF.
Milano.
“Time-resolved core level photoemission reveals transient lattice distortions in 2H-MoTe₂ crystals” **R. Costantini, F. Cilento, F. Salvador, A. Morgante, G. Giorgi, M. Palummo and M. Dell’Angela.** (presentazione orale)
- 29 agosto – 2 settembre 2022 ECOSS35 - European Conference on Surface Science.
Esch-sur-Alzette, Lussemburgo.
“Time-resolved core level photoemission reveals transient lattice distortions in 2H-MoTe₂ crystals” **R. Costantini, F. Cilento, F. Salvador, A. Morgante, G. Giorgi, M. Palummo and M. Dell’Angela.** (presentazione orale)
- 4-7 luglio 2022 XLVIII National Congress of Physical Chemistry.
Genova.
“Time-resolved core level photoemission to reveal transient lattice distortions in transition metal dichalcogenide crystals” **R. Costantini, F. Cilento, F. Salvador, A. Morgante, G. Giorgi, M. Palummo and M. Dell’Angela.** (presentazione orale)
- 5-6 febbraio 2020 Nanotechnology and nanoApplication workshop.
Ljubljana, Slovenia.
“Picosecond timescale tracking of pentacene triplet excitons with time-resolved X-ray Spectroscopies” **R. Costantini, R. Faber, A. Cossaro, L. Floreano, A. Verdini, C. Hättig, A. Morgante, S. Coriani, M. Dell’Angela.** (presentazione orale)
- 2-6 settembre 2019 NGSCES2019 - New Generation in Strongly Correlated Electron Systems.
Silvi Marina (TE).
“Picosecond timescale tracking of pentacene triplet excitons with time-resolved X-ray Spectroscopies” **R. Costantini, R. Faber, A. Cossaro, L. Floreano, A. Verdini, C. Hättig, A. Morgante, S. Coriani, M. Dell’Angela.** (presentazione orale)

- 26-31 agosto 2018 ECOS34 - European Conference on Surface Science.
Aarhus, Danimarca.
"SUNDYN: A novel setup for optical pump - X-ray probe spectroscopy at the ALOISA beamline" **R. Costantini**, A. Cossaro, L. Floreano, A. Verdini, A. Morgante, M. Dell'Angela. (presentazione orale)
- 1-6 ottobre 2017 FisMat 2017 - Italian National Conference on Condensed Matter Physics.
ICTP Trieste.
"SUNDYN: A novel setup for optical pump / X-ray probe spectroscopy at the ALOISA beamline." **R. Costantini**, M. Dell'Angela, A. Cossaro, A. Verdini, P. Sigalotti, A. Morgante. (presentazione poster)
- 20-23 giugno 2017 PCAM/Thinface Summer School on Surfaces & Interfaces.
San Sebastián, Spagna.
"Effects of surface reactivity on the self-assembly of methylamine-terminated molecules."
R. Costantini, Z. Feng, C. Dri, G. Comelli, D. Cvetko, G. Bavdek, G. Kladnik, A. Cossaro, A. Morgante. (presentazione poster)

PUBBLICAZIONI

1. D. Toffoli, E. Turco, M. Stredansky, **R. Costantini**, M. Dell'Angela, L. Floreano, A. Goldoni, A. Morgante, G. Kladnik, D. Cvetko, D. G de Oteyza, L. Colazzo, M. SG Mohammed, A. Sala, G. Comelli, C. Africh, G. Fronzoni, G. Balducci, M. Stener, H. Ustunel, A. Cossaro. "Oxygen Promoted On-Surface Synthesis of Polyboroxine Molecules" *Chem. Eur. J.* **2024**, e202401565.
2. F. Armillotta, D. Bidoggia, S. Baronio, A. Sala, **R. Costantini**, M. Dell'Angela, I. Cojocariu, V. Feyer, A. Morgante, M. Peressi, E. Vesselli. "Co(III), Co(II), Co(I): Tuning Single Cobalt Metal Atom Oxidation States in a 2D Coordination Network" *Adv. Funct. Mater.* **2024**, 2408200
3. **R. Costantini**, A. Giampietri, D. Marchiani, M. G. Betti, S. Jeong, Y. Ito, A. Morgante, M. Dell'Angela, C. Mariani. "Controlled laser-induced dehydrogenation of free-standing graphane probed by pump-probe X-ray photoemission" *Appl. Surf. Sci.* **2024**, 644, 158784.
4. G. Fronzoni, A. Cossaro, **R. Costantini**, L. Di Nardi, E. Viola, G. Balducci, V. Lanzilotto, D. Toffoli. "Core-level spectroscopic probing of the heteromolecular H-bonding interaction in cyanuric Acid/Melamine 2D networks" *Appl. Surf. Sci.* **2024**, 642, 158573.
5. **R. Costantini**, D. Marchiani, M. G. Betti, C. Mariani, S. Jeong, Y. Ito, A. Morgante, M. Dell'Angela. "Pump-Probe X-ray Photoemission Spectroscopy of Free-Standing Graphane" *Condensed Matter* **2023**, 8(2), 31.
6. **R. Costantini**. "Time-resolved core level photoemission reveals transient lattice distortions in 2H-MoTe₂ crystals" *Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica C*, **2023**, 46(3), 62.
7. J. E. Barcelon, M. Stojkovska, D. Perilli, G. Carraro, M. Smerieri, L. Vattuone, M. Rocca, G. Bracco, M. Dell'Angela, **R. Costantini**, A. Cossaro, L. Vaghi, A. Papagni, C. Di Valentin, L. Savio. "Formation of diphenyl-bipyridine units by surface assisted cross coupling in Pd-cyclometalated complexes" *Appl. Surf. Sci.* **2023**, 609, 155307.
8. **R. Costantini**, F. Cilento, F. Salvador, A. Morgante, G. Giorgi, M. Palummo, M. Dell'Angela. "Photo-induced lattice distortion in 2H-MoTe₂ probed by time-resolved core level photoemission" *Faraday Discussions.* **2022**, 236, 429-441.
9. S. Schreck, E. Diesen, M. Dell'Angela, C. Liu, M. Weston, F. Capotondi, H. Ogasawara, J. LaRue, **R. Costantini**, M. Beye, P. S. Miedema, J. Halldin Stenlid, J. Gladh, B. Liu, H.-Y. Wang, F. Perakis, F. Cavalca, S. Koroidov, P. Amann, E.

- Pedersoli, D. Naumenko, I. Nikolov, L. Raimondi, F. Abild-Pedersen, T. F. Heinz, J. Voss, A. C. Luntz, and A. Nilsson. "Atom-Specific Probing of Electron Dynamics in an Atomic Adsorbate by Time-Resolved X-Ray Spectroscopy" *Phys. Rev. Lett.* **2022**, 129, 276001.
10. **R. Costantini**, A. Morgante, M. Dell'Angela. "Excitation Density in Time-Resolved Water Window Soft X-Ray Spectroscopies: Experimental Constraints in the Detection of Excited States" *Journal of Electron Spectroscopies and Related Phenomena*. **2022**, 254, 147141.
 11. J. LaRue, B. Liu, G. L. S. Rodrigues, C. Liu, J. A. Garrido Torres, S. Schreck, E. Diesen, M. Weston, H. Ogasawara, F. Perakis, M. Dell'Angela, F. Capotondi, D. Ball, C. Camahan, G. Zeri, L. Giannessi, E. Pedersoli, D. Naumenko, P. Amann, I. Nikolov, L. Raimondi, C. Spezzani, M. Beye, J. Voss, H.-Y. Wang, F. Cavalca, J. Gladh, S. Koroidov, F. Abild-Pedersen, M. Kolb, P. S. Miedema, **R. Costantini**, T. F. Heinz, A. C. Luntz, L. G. M. Pettersson, A. Nilsson. "Symmetry-resolved CO desorption and oxidation dynamics on O/Ru(0001) probed at the C K-edge by ultrafast x-ray spectroscopy" *J. Chem. Phys.* **2022**, 157, 164705.
 12. V. Lanzilotto, D. Toffoli, E. Bernes, M. Stener, E. Viola, A. Cossaro, **R. Costantini**, C. Grazioli, R. Totani, G. Fronzoni. "Probing Intermolecular H-Bonding Interactions in Cyanuric Acid Networks: Quenching of the N K -Edge Sigma Resonances" *J. Phys. Chem. A*. **2022**, 126, 6870.
 13. M. Stojkovska, D. Perilli, J. Eduardo Barcelon, M. Smerieri, G. Carraro, T. Hien Dinh, L. Vattuone, M. Rocca, G. Bracco, M. Dell'Angela, **R. Costantini**, A. Cossaro, L. Vaghi, A. Papagni, C. Di Valentin, L. Savio. "Well-ordered surface metal atoms complexation by deposition of Pd cyclometallated compounds on Ag (110)" *Appl. Surf. Sci.* **2022**, 606, 154960.
 14. E. Turco, M. Stredansky, **R. Costantini**, J.A. Martinez, M. Dell'Angela, E. Zerbato, D. Toffoli, G. Fronzoni, A. Morgante, L. Floreano, A. Cossaro. "On-Surface Synthesis of Boroxine-Based Molecules" *Chemistry*. **2021**, 3 (4), 1401–1410.
 15. **R. Costantini**, A. Cossaro, A. Morgante, M. Dell'Angela. "Light-Induced Charge Accumulation in PTCDI/Pentacene/Ag(111) Heterojunctions" *Chemistry*. **2021**, 3 (3), 744-752.
 16. E. Diesen, H.-Y. Wang, S. Schreck, M. Weston, H. Ogasawara, J. LaRue, F. Perakis, M. Dell'Angela, F. Capotondi, L. Giannessi, E. Pedersoli, D. Naumenko, I. Nikolov, L. Raimondi, C. Spezzani, M. Beye, F. Cavalca, B. Liu, J. Gladh, S. Koroidov, P. S. Miedema, **R. Costantini**, T. F. Heinz, F. Abild-Pedersen, J. Voss, A. C. Luntz, A. Nilsson. "Ultrafast Adsorbate Excitation Probed with Subpicosecond-Resolution X-Ray Absorption Spectroscopy" *Phys. Rev. Lett.* **2021**, 127, 016802.
 17. **R. Costantini**, C. Grazioli, A. Cossaro, L. Floreano, A. Morgante, M. Dell'Angela. "Pump–Probe X-ray Photoemission Reveals Light-Induced Carrier Accumulation in Organic Heterojunctions" *J. Phys. Chem. C*. **2020**, 124 (49), 26603–26612.
 18. **R. Costantini**, H. Ustunel, Z. Feng, M. Stredansky, D. Toffoli, G. Fronzoni, C. Dri, G. Comelli, D. Cvetko, G. Kladnik, G. Bavdek, L. Floreano, A. Morgante, A. Cossaro. "Methylamine terminated molecules on Ni(111): A path to low temperature synthesis of nitrogen-doped graphene" *FlatChem*. **2020**, 24, 100205.
 19. **R. Costantini**, L. Colazzo, L. Batini, M. Stredansky, M.S.G. Mohammed, S. Achilli, L. Floreano, G. Fratesi, D.G. de Oteyza, A. Cossaro. "Keto–enol tautomerization drives the self-assembly of leucoquinizarin on Au(111)" *Chemical Communications*. **2020**, 56 (19), 2833–2836.

20. H.-Y. Wang, S. Schreck, M. Weston, C. Liu, H. Ogasawara, J. LaRue, F. Perakis, M. Dell'Angela, F. Capotondi, L. Giannessi, E. Pedersoli, D. Naumenko, I. Nikolov, L. Raimondi, C. Spezzani, M. Beye, F. Cavalca, B. Liu, J. Gladh, S. Koroidov, P.S. Miedema, **R. Costantini**, L.G.M. Pettersson, A. Nilsson. "Time-resolved observation of transient precursor state of CO on Ru(0001) using carbon K-edge spectroscopy" *Physical Chemistry Chemical Physics*. **2020**, 22 (5), 2677-2684.
21. **R. Costantini**, R. Faber, A. Cossaro, L. Floreano, A. Verdini, C. Hättig, A. Morgante, S. Coriani, M. Dell'Angela. "Picosecond timescale tracking of pentacene triplet excitons with chemical sensitivity" *Communications Physics*. **2019**, 2 (1), 56
22. M. Stredansky, E. Turco, Z. Feng, **R. Costantini**, G. Comelli, A. Verdini, L. Floreano, A. Morgante, C. Dri, A. Cossaro. "On-surface trapping of alkali atoms by crown ethers in ultra high vacuum" *Nanoscale Advances*. **2019**, 1 (5), 1721-1725.
23. F.S. Conrad-Burton, T. Liu, F. Geyer, **R. Costantini**, A.P. Schlaus, M.S. Spencer, J. Wang, R. Hernández Sánchez, B. Zhang, Q. Xu, M.L. Steigerwald, S. Xiao, H. Li, C.P. Nuckolls, X.-Y. Zhu. "Controlling Singlet Fission by Molecular Contortion" *Journal of the American Chemical Society*. **2019**, 141, 13143-13147.
24. **R. Costantini**, M. Stredansky, D. Cvetko, G. Kladnik, A. Verdini, P. Sigalotti, F. Cilento, F. Salvador, A. De Luisa, D. Benedetti, L. Floreano, A. Morgante, A. Cossaro, M. Dell'Angela. "ANCHOR-SUNDYN: A novel endstation for time resolved spectroscopy at the ALOISA beamline" *Journal of Electron Spectroscopies and Related Phenomena*. **2018**, 229, 7-12.
25. M. Corva, A. Ferrari, M. Rinaldi, Z. Feng, M. Roiaz, C. Rameshan, G. Rupprechter, **R. Costantini**, M. Dell'Angela, G. Pastore, G. Comelli, N. Seriani, E. Vesselli. "Vibrational fingerprint of localized excitons in a two-dimensional metal-organic crystal" *Nature Communications*. **2018**, 9 (1), 4703.
26. M. Stredansky, A. Sala, T. Fontanot, **R. Costantini**, C. Africh, G. Comelli, L. Floreano, A. Morgante, A. Cossaro. "On-surface synthesis of a 2D boroxine framework: a route to a novel 2D material?" *Chemical Communications*. **2018**, 54, 3971-3973.
27. **R. Costantini**, T. Pincelli, A. Cossaro, A. Verdini, A. Goldoni, S. Cichoń, M. Caputo, M. Pedio, G. Panaccione, M.G. Silly, F. Sirotti, A. Morgante, M. Dell'Angela. "Time resolved resonant photoemission study of energy level alignment at donor/acceptor interfaces" *Chemical Physics Letters*. **2017**, 683, 135-139.

MADRELINGUA

ITALIANO

ALTRE LINGUE

	Comprensione		Parlato		Produzione scritta
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
INGLESE	C1	C1	C1	C1	C1
SPAGNOLO	B2	B2	B2	B1	B1