

Post-Event Report

Autumn School on Optical Microscopy

University of Trieste (UniTs) – October 15–17, 2025

The **Autumn School on Optical Microscopy** took place successfully at the **University of Trieste (UniTs)** from **October 15th to 17th, 2025**. Organized by UniTs in collaboration with **CIMA (Centro Interdipartimentale di Microscopia Avanzata)** and **CNR-IOM**, the three-day event gathered early-career researchers to explore advanced optical microscopy technologies through lectures, poster sessions, and hands-on laboratory activities.

Participation

A total of **15 young scientists** attended, maintaining the planned participant cap.

Participants by country:

- 10 Italian
- 3 Slovenian
- 2 Croatian

Participants by career stage:

- 10 PhD students
- 5 Postdoctoral researchers

This diverse group fostered lively scientific discussion and strengthened cross-border research connections within the region.

Scientific Program

The morning sessions provided a structured learning path from foundational principles to advanced imaging applications. The lectures were delivered by experts from both UniTs and CNR-IOM:

- **Principles of Optics and History of Microscopy** – *Baj (UniTs)*
- **Super-Resolution Imaging** – *Cojoc (CNR-IOM)*
- **Confocal Microscopy** – *Conti (CNR-IOM)*

- **Life Imaging Techniques** – *Thalhammer (UniTs)*
- **Multiphoton and Structured Illumination Microscopy** – *Thalhammer (UniTs)*
- **Arivis for Image Analysis** – *Tongnato (Zeiss)*
- **Quantitative Microscopy** – *Baj (UniTs)*
- **Advanced Confocal Imaging: Point Scanner vs. Spinning Disk** – *Sieberer (Evident)*

Selected participants — **Cmok, Nemec, Rossi, and Sterle** — presented short **5-minute talks**, providing a platform for sharing their research and receiving feedback from peers and instructors.

Poster Session and Networking

Poster displays were available throughout the event and served as discussion focal points during the daily coffee breaks. These informal sessions, combined with shared lunches and a **networking dinner on Thursday evening**, fostered collaboration and exchange among participants.

The atmosphere encouraged interaction between researchers from different institutions and countries, promoting the creation of new scientific links and potential joint projects.

Laboratory Activities

Afternoon sessions were dedicated to **hands-on laboratory training** in small groups, ensuring personalized instruction and sufficient microscope access.

The rotations included:

- **High Content Imaging (HIC) Microscopy** – *Baj (UniTs)*
- **Multiphoton Microscopy (MP)** – *Thalhammer (UniTs)*
- **Confocal Microscopy** – *Conti (CNR-IOM)*

Participants gained direct experience with advanced imaging systems, data acquisition, and comparison of confocal, multiphoton, and high-content modalities.

Community Impact

By bringing together **Italian, Slovenian, and Croatian** young scientists, the Autumn School successfully enhanced cross-border collaboration in the field of advanced microscopy. The mix of **PhD students** and **postdoctoral researchers** created a balanced environment where early-career scientists could exchange experience and foster mentorship.

Conclusions

The **Autumn School on Optical Microscopy** achieved its goals of providing a stimulating, hands-on learning environment while strengthening the regional research community. Feedback from participants was overwhelmingly positive, emphasizing the quality of lectures, the value of the laboratory sessions, and the effectiveness of the networking activities.

Participants expressed interest in **future editions** of the school and in maintaining the collaborations initiated during the event.

Report post-evento

Autumn School on Optical Microscopy

Università di Trieste (UniTs) – 15-17 ottobre 2025

L'**Autumn School on Optical Microscopy** si è svolta con successo presso l'**Università di Trieste (UniTs)** dal **15 al 17 ottobre 2025**.

Organizzata da UniTs in collaborazione con il **CIMA (Centro Interdipartimentale di Microscopia Avanzata)** e il **CNR-IOM**, la scuola di tre giorni ha riunito giovani ricercatori per approfondire tecnologie avanzate di microscopia ottica attraverso lezioni, sessioni poster e attività pratiche di laboratorio.

Partecipazione

Hanno partecipato complessivamente **15 giovani ricercatori**, mantenendo il numero previsto.

Distribuzione per provenienza:

- 10 italiani
- 3 sloveni
- 2 croati

Distribuzione per ruolo accademico:

- 10 dottorandi
- 5 post-doc

Questa varietà ha favorito discussioni scientifiche vivaci e ha rafforzato le collaborazioni transfrontaliere nella regione.

Programma scientifico

Le sessioni mattutine hanno offerto un percorso formativo dalle basi fino alle applicazioni avanzate. Le lezioni sono state tenute da esperti provenienti da UniTs e CNR-IOM:

- **Principi di ottica e storia della microscopia** – *Baj (UniTs)*
- **Super-resolution imaging** – *Cojoc (CNR-IOM)*
- **Microscopia confocale** – *Conti (CNR-IOM)*
- **Tecniche di imaging in vivo** – *Thalhammer (UniTs)*
- **Microscopia multifotonica e Structured Illumination** – *Thalhammer (UniTs)*
- **Arivis per l'analisi delle immagini** – *Tognato (Zeiss)*
- **Microscopia quantitativa** – *Baj (UniTs)*
- **Advanced confocal imaging: point scanner vs. spinning disk** – *Sieberger (Evident)*

I partecipanti **Cmok, Nemec, Rossi e Sterle** hanno inoltre presentato brevi interventi scientifici di 5 minuti, ricevendo feedback utile da colleghi e docenti.

Poster e networking

I poster sono rimasti esposti per tutta la durata della scuola e sono stati al centro delle discussioni durante le pause caffè quotidiane. Insieme ai pranzi comuni e alla **cena di networking del giovedì sera**, questi momenti hanno favorito lo scambio di idee e la nascita di nuove collaborazioni.

Attività di laboratorio

Le sessioni pomeridiane sono state interamente dedicate alla pratica su strumenti avanzati in piccoli gruppi:

- **High Content Imaging (HIC)** – *Baj (UniTs)*
- **Microscopia multifotonica (MP)** – *Thalhammer (UniTs)*
- **Microscopia confocale** – *Conti (CNR-IOM)*

I partecipanti hanno potuto acquisire esperienza diretta nella configurazione dei sistemi, acquisizione dati e confronto tra diverse tecniche di microscopia.

Risultati formativi

Secondo il feedback ricevuto, i partecipanti hanno migliorato le proprie competenze in:

- Gestione e scelta tra microscopia confocale, multifotonica e Structured Illumination
- Pianificazione di esperimenti di super-risoluzione
- Imaging quantitativo
- Analisi delle immagini con Arivis
- Scelta strategica della tecnica di imaging per diverse domande biologiche

Impatto sulla comunità

Riunendo ricercatori **italiani, sloveni e croati**, la scuola ha contribuito a rafforzare la collaborazione scientifica regionale.

L'equilibrio tra dottorandi e post-doc ha favorito un arricchimento reciproco e opportunità di mentoring.

Conclusioni

L'evento ha raggiunto pienamente gli obiettivi formativi e di networking prefissati.

Le lezioni, le sessioni pratiche e le attività sociali sono state molto apprezzate, e molti partecipanti hanno espresso interesse per future edizioni della scuola.

Poročilo po dogodku

Jesenska šola o optični mikroskopiji

Univerza v Trstu (UniTs) – 15.–17. oktober 2025

Jesenska šola o optični mikroskopiji je uspešno potekala na **Univerzi v Trstu (UniTs)** med **15. in 17. oktobrom 2025**.

Dogodek je organizirala UniTs v sodelovanju s **CIMA (Interdepartamentalni center za napredno mikroskopijo)** in **CNR-IOM**. Tridnevna šola je združila mlade raziskovalce, da bi poglobili svoje znanje o naprednih tehnologijah optične mikroskopije skozi predavanja, posterne predstavitve in praktično laboratorijsko delo.

Udeležba

Skupno se je udeležilo **15 mladih znanstvenikov**, kar je ustrezalo zgornji omejitvi kapacitete.

Državna struktura udeležencev:

- 10 iz Italije
- 3 iz Slovenije
- 2 iz Hrvaške

Karierna stopnja:

- 10 doktorskih študentov
- 5 podoktorskih raziskovalcev

Raznolika sestava je spodbudila aktivno znanstveno razpravo ter okrepila čezmejne raziskovalne povezave v regiji.

Znanstveni program

Dopoldanski del je nudil strukturirano učno pot od osnovnih načel do naprednih aplikacij slikanja. Predavanja so izvedli strokovnjaki iz UniTs in CNR-IOM:

- **Osnove optike in zgodovina mikroskopije** – *Baj (UniTs)*
- **Superločevalna mikroskopija** – *Cojoc (CNR-IOM)*
- **Konfokalna mikroskopija** – *Conti (CNR-IOM)*
- **Tehnike slikanja živih celic** – *Thalhammer (UniTs)*
- **Večfotončna in strukturirana osvetlitvena mikroskopija** – *Thalhammer (UniTs)*
- **Arivis za analizo slik** – *Tongnato (Zeiss)*
- **Kvantitativna mikroskopija** – *Baj (UniTs)*
- **Napredno konfokalno slikanje: točkovni skener v primerjavi s spinning-diskom** – *Sieberer (Evident)*

Izbrani udeleženci — **Cmok, Nemec, Rossi in Sterle** — so izvedli kratke **5-minutne predstavitve**, kar je omogočilo izmenjavo raziskovalnih idej in prejemanje povratnih informacij.

Posterna seja in mreženje

Posterji udeležencev so bili razstavljeni skozi celoten potek šole in so služili kot osrednja točka za razprave med odmori za kavo.

Ti neformalni trenutki, skupaj s skupnimi kosili ter **mreženjsko večerjo v četrtek**, so spodbujali izmenjavo mnenj in vzpostavljanje novih sodelovanj.

Vzdušje je bilo sproščeno in interaktivno, kar je udeležencem omogočilo povezovanje s kolegi iz različnih ustanov in držav.

Laboratorijske aktivnosti

Popoldanski del je bil namenjen **praktičnemu laboratorijskemu usposabljanju** v manjših skupinah, kar je omogočilo osebni pristop in zadosten dostop do mikroskopov.

Rotacije so vključevale:

- **Mikroskopijo z visoko vsebinsko zmogljivostjo (HIC)** – *Baj (UniTs)*
- **Večfotončno mikroskopijo (MP)** – *Thalhammer (UniTs)*
- **Konfokalno mikroskopijo** – *Conti (CNR-IOM)*

Udeleženci so pridobili praktične izkušnje z zajemanjem slik, konfiguracijo sistemov ter primerjavo različnih mikroskopskih pristopov.

Učni rezultati

Udeleženci so poročali o pomembnem izboljšanju razumevanja in praktične uporabe naprednih mikroskopskih sistemov, vključno z:

- razlikovanjem med konfokalnimi, večfotončnimi in strukturiranimi osvetlitvenimi tehnikami;
- načrtovanjem in izvedbo superločevalnih poskusov;
- izvajanjem kvantitativnega slikanja;
- uporabo analiznih orodij, kot je Arivis;
- izbiro najprimernejše metode za specifična biološka vprašanja.

Vpliv na skupnost

Dogodek je uspešno povezal mlade raziskovalce iz **Italije, Slovenije in Hrvaške**, kar je okrepilo čezmejno sodelovanje na področju napredne mikroskopije. Mešanica **doktorandov** in **podoktorskih raziskovalcev** je ustvarila dinamično okolje za izmenjavo izkušenj.

Zaključki

Jesenska šola o optični mikroskopiji je dosegla svoje cilje, saj je ponudila kakovostno kombinacijo teoretičnega učenja, praktičnega dela in mreženja. Povratne informacije udeležencev so bile izjemno pozitivne, s pohvalami za kakovost predavanj, laboratorijskih vaj in organizacijo dogodka.

Udeleženci so izrazili interes za **naslednje izvedbe šole** ter željo po nadaljevanju znanstvenih stikov, ki so se vzpostavili med dogodkom.







