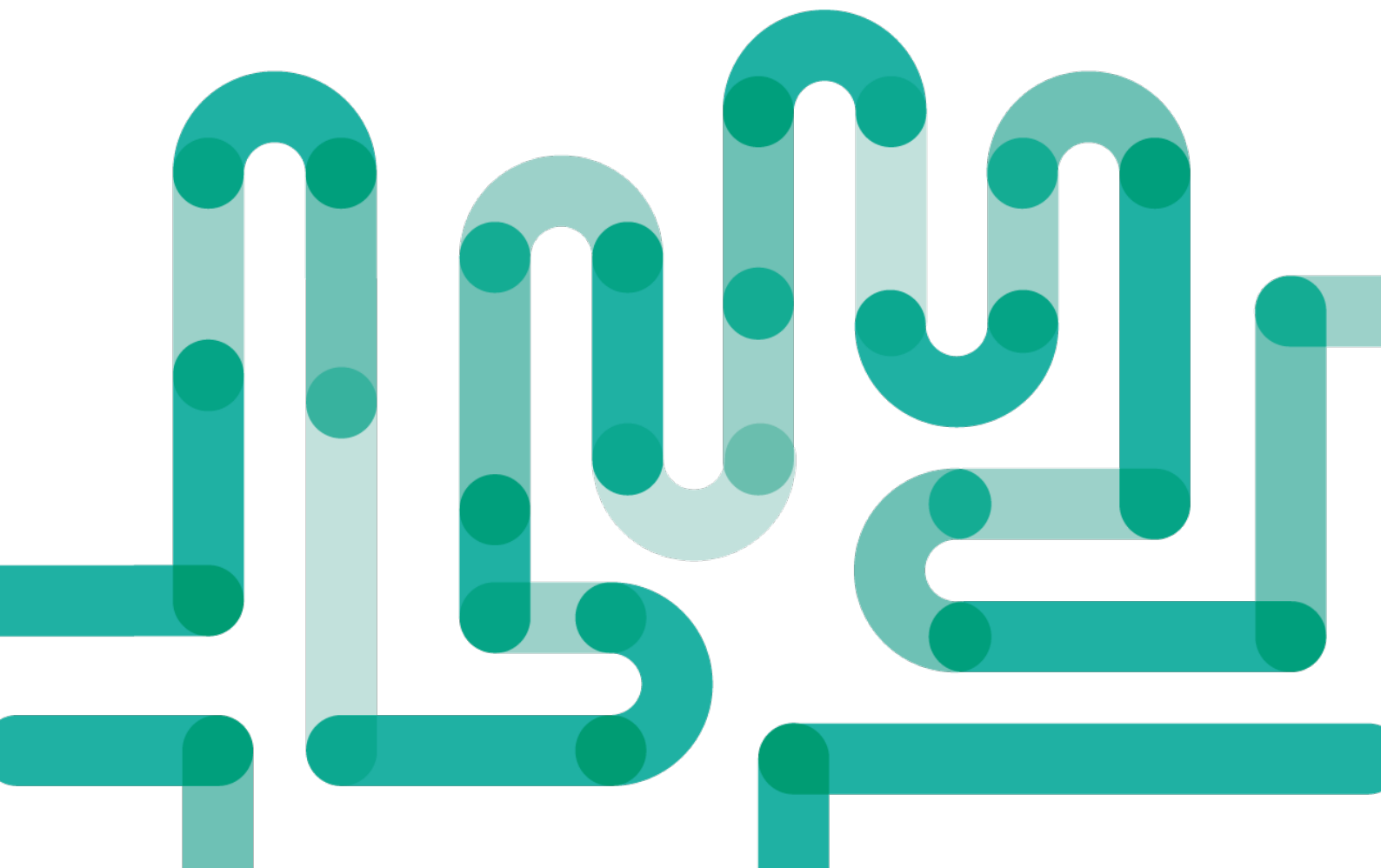


VERBALE DEL EVENTO DI FORMAZIONE DEL PROGETTO "ALL-MICRO"

ZAPISNIK USPOSABLJANJA PROJEKTA "ALL- MICRO"

Settembre 26-27, 2024

Septembra 26-27, 2024



GIORNO 1

In Presenza

Behnaz Abbasgholi (CNR-IOM)

Susanna Bosi (UniTs)

Roberta Bortul (UniTs)

Mattia Fanetti (UNG)

Sandra Gardonio (UNG)

Il Consiglio degli Esperti ha partecipato a una sessione di formazione incrociata presso i laboratori del Centro Interdipartimentale per la Microscopia Avanzata, Università di Trieste.

10:00 – 11:30

La Dott.ssa Agnes Thalhammer ha introdotto e dimostrato il Microscopio a Illuminazione Strutturata Lattice (Zeiss Elyra7). Ha fornito esempi di analisi e descritto le tecniche di preparazione dei campioni. Inoltre, ha discusso la Microscopia Correlativa Luce-Elettroni e l'integrazione con il SEM Zeiss Gemini300. La Dott.ssa Thalhammer ha anche spiegato il funzionamento del Nikon A1r-MP Multiphoton e i tipi di analisi che supporta.

11:30 – 13:00

Il Dott. Davide Porrelli ha presentato le attrezzature utilizzate per la preparazione dei campioni SEM, inclusi il rivestimento e l'asciugatura a punto critico. Ha spiegato la varietà di analisi che possono essere eseguite utilizzando i sistemi SEM presso il CIMA, ovvero il Zeiss Gemini300 e il FEI Quanta 250, evidenziando le differenze tra i due e specificando i requisiti per i campioni di ciascun tipo di analisi.

DAN 1

Prisotni

Davide Porelli (UniTs)

Katja Pregelj (PTP)

Agnes Thalhammer (UniTs)

Odbor strokovnjakov je sodeloval v navzkrižnem usposabljanju v laboratorijih Medoddelčnega centra za napredno mikroskopijo na Univerzi v Trstu.

10:00 – 11:30

Dr. Agnes Thalhammer je predstavila in demonstrirala mikroskop z mrežasto strukturirano osvetlitvijo (Zeiss Elyra7). Predstavila je primere analiz in opisala tehnike priprave vzorcev. Poleg tega je razpravljala o korelacijski svetlobni elektronski mikroskopiji in integraciji z SEM Zeiss Gemini300. Dr. Thalhammer je prav tako pojasnila delovanje večfotonskega Nikon A1r-MP in vrste analiz, ki jih podpira.

11:30 – 13:00

Dr. Davide Porrelli je predstavil opremo, ki se uporablja za pripravo vzorcev za SEM, vključno z nanosom premazov in kritičnim sušenjem. Pojasnil je različne vrste analiz, ki jih je mogoče izvesti z uporabo SEM sistemov v CIMA, in sicer Zeiss Gemini300 in FEI Quanta 250, pri čemer je poudaril razlike med njima in navedel zahteve glede vzorcev za posamezne vrste analiz.

ALL-MICRO**13:00-14:00**

Pranzo

14:30-16:00

La Dott.ssa Roberta Bortul e la Dott.ssa Susanna Bosi hanno dimostrato le tecniche per la preparazione di campioni biologici per l'analisi TEM. Hanno introdotto gli strumenti utilizzati e discusso i due sistemi TEM disponibili presso il CIMA (Philips EM208 e CM200), sottolineando le loro differenze e i tipi di analisi che facilitano.

13:00-14:00

Kosilo

14:30-16:00

Dr. Roberta Bortul in dr. Susanna Bosi sta dimostrirali tehnike priprave bioloških vzorcev za analizo TEM. Predstavili sta uporabljene instrumente in obravnavali dva TEM sistema, ki sta na voljo v CIMA (Philips EM208 in CM200), pri čemer sta poudarili njune razlike in vrste analiz, ki jih omogočata.

GIORNO 2

In Presenza

Behnaz Abbasgholi

Laura Andolfi

Susanna Bosi

Roberta Bortul

Simone Dal Zilio

Mattia Fanetti

Il Consiglio degli Esperti ha partecipato al secondo giorno di formazione incrociata presso i laboratori di microscopia avanzata dell'IOM - Istituto Officina dei Materiali, Trieste. I partecipanti sono stati divisi in due gruppi per le visite ai laboratori.

9:30 - 11:00Gruppo 1:

Il Dott. Simone Dal Zilio e Behnaz Abbasgholi hanno fornito un'introduzione alla Microscopia Elettronica a Scansione (SEM) utilizzando il Supra 40 Zeiss FEG-SEM.

DAN 2

Prisotni

Sandra Gardonio

Gregor Kapun

Fabio Nocent

Davide Porelli

Katja Pregelj

Damjan Svetin

Odbor strokovnjakov je sodeloval v drugem dnevu navzkrižnega usposabljanja v laboratorijih za napredno mikroskopijo na IOM - Inštitutu za materiale, Trst. Udeleženci so bili razdeljeni v dve skupini za obiske laboratorijev.

9:30 - 11:00Skupina 1:

Dr. Simone Dal Zilio in Behnaz Abbasgholi-NA sta predstavila uvod v skenirno elektronsko mikroskopijo (SEM) z uporabo Supra 40 Zeiss FEG-SEM.

ALL-MICRO

Hanno dimostrato l'imaging ad alta risoluzione e spiegato la funzionalità dei rilevatori in-lens, SE, 4Q-BS e EDS. Hanno trattato le tecniche di preparazione dei campioni e i tipi di campioni adatti all'analisi, enfatizzando la possibilità di eseguire microanalisi elementari, inclusa la mappatura elementare con il rilevatore EDS in combinazione con il SEM Zeiss Gemini Supra 40.

Gruppo 2:

La Dott.ssa Laura Andolfi ha introdotto la Microscopia a Forza Atomica (AFM), concentrandosi sulla sua applicazione per l'imaging ad alta risoluzione e la spettroscopia di forza, anche in ambienti liquidi e a temperatura controllata. Ha discusso lo studio delle proprietà meccaniche delle cellule, presentando esempi di analisi e spiegando come preparare i campioni e quali tipi di campioni possono essere analizzati.

11:00 – 11:30

Breve pausa

11:30 – 13:00

Gruppo 1:

Il Dott. Simone Dal Zilio e Behnaz Abbasgholi-NA hanno presentato il SEM con tecnologia FIB (Focused Ion Beam), che utilizza un fascio di ioni di gallio per fresare o incidere la superficie del campione. Hanno evidenziato le capacità di rimozione precisa del materiale del FIB, particolarmente per compiti come sezionamento, ricostruzioni 3D e preparazione specifica del campione. Inoltre, hanno discusso la possibilità di utilizzare uno stadio criogenico per campioni biologici o campioni con un alto

Demonstrirala sta slikovno zajemanje z visoko ločljivostjo in pojasnila delovanje detektorjev in-lens, SE, 4Q-BS in EDS. Poudarila sta tehnike priprave vzorcev in vrste vzorcev, primernih za analizo, s poudarkom na sposobnosti izvajanja elementne mikroanalize, vključno z elementnim kartiranjem z detektorjem EDS v kombinaciji s SEM Zeiss Gemini Supra 40.

Skupina 2:

Dr. Laura Andolfi je predstavila atomsko mikroskopijo sile (AFM), pri čemer se je osredotočila na njeno uporabo za slikanje z visoko ločljivostjo in spektroskopijo sil, tudi v tekočih in temperaturno nadzorovanih pogojih. Obravnavala je študijo mehanskih lastnosti celic, predstavila primere analiz in pojasnila, kako pripraviti vzorce in katere vrste vzorcev je mogoče analizirati.

11:00 – 11:30

Kratka pavza

11:30 – 13:00

Skupina 1:

Dr. Simone Dal Zilio in Behnaz Abbasgholi-NA sta predstavila SEM s tehnologijo FIB (Focused Ion Beam), ki uporablja snop galijevih ionov za obdelavo in graviranje površine. Poudarila sta natančne zmožnosti odstranjevanja materiala s FIB, še posebej za naloge, kot so prečni prerezi, 3D rekonstrukcije in specifična priprava vzorcev. Poleg tega sta obravnavala uporabo kriogenega odra za biološke vzorce ali tiste z visoko vsebnostjo vode, da se izognejo invazivnim postopkom sušenja.

contenuto d'acqua, evitando procedure di essiccazione invasive.

Gruppo 2:

La Dott.ssa Martina Conti ha dimostrato la microscopia confocale, ampiamente utilizzata in biologia per generare immagini 3D ad alta risoluzione di tessuti e cellule biologiche. Ha spiegato come questa tecnica aiuti a visualizzare le strutture, esplorare i processi cellulari e comprendere le interazioni complesse all'interno dei sistemi viventi. Sono stati presentati esempi di analisi, insieme alle tecniche di preparazione dei campioni e ai tipi di campioni che possono essere analizzati.

I partecipanti hanno espresso grande entusiasmo per i due giorni di formazione incrociata nei centri di microscopia italiani, e i piani per una formazione incrociata simile con i partner sloveni saranno discussi al prossimo incontro Interreg in ottobre.

Skupina 2:

Dr. Martina Conti je demonstrirala konfokalno mikroskopijo, ki se pogosto uporablja v biologiji za ustvarjanje 3D slik z visoko ločljivostjo bioloških tkiv in celic. Pojasnila je, kako ta tehnika pomaga vizualizirati strukture, raziskovati celične procese in razumeti kompleksne interakcije v živih sistemih. Predstavila je primere analiz skupaj s tehnikami priprave vzorcev in vrste vzorcev, ki jih je mogoče analizirati.

Udeleženci so izrazili veliko navdušenje nad dvema dnevnoma izmenjave znanj v italijanskih mikroskopskih centrih, načrti za podobno izmenjavo znanj s slovenskimi partnerji pa bodo obravnavani na prihajajočem srečanju Interreg v oktobru.