

Regolamento per l'utilizzo del Microscopio a Scansione Elettronica

Accesso ed Addestramento

In base al livello di esperienza, tre livelli di accesso possono essere garantiti agli utenti

1. **Utenti principianti** – il lavoro viene svolto con l'assistenza del personale CNIS, sia per progetti di collaborazione che su servizi a pagamento. Gli utenti in addestramento saranno considerati principianti fino ad approvazione scritta formale da parte di uno dei supervisori dello strumento.
2. **Utenti esperti** – dopo un adeguato training ed illustrazione delle adeguate conoscenze di background, verranno concessi i benefici di per **utente esperto**. La certificazione verrà fornita in forma scritta dai supervisori dello strumento.
3. **Utenti Fuori-orario** – ad utenti addestrati con **vasta esperienza e solide conoscenze di background** sull'hardware e sull'utilizzo dello strumento è concesso l'accesso fuori-orario alla strumentazione. **Gli utenti in questa categoria sono fortemente incoraggiati a lavorare dopo le 17:00 dei giorni feriali, e nei weekend.**

Gli **utenti addestrati** o **fuori orario** mantengono **attivo** lo **status di accesso** nel caso di utilizzo minimo dello strumento di almeno **4** ore ogni 3 mesi. Agli utenti pienamente addestrati, che non mantengono **attivo** il loro **status di accesso**, viene richiesta una firma da parte dei supervisori per riattivare i propri benefici. Questo permette ad ogni utente di essere al corrente di eventuali aggiornamenti delle caratteristiche dello strumento.

E' interesse di tutti gli utenti rispettare il regolamento ed avere la massima cura dello strumento in modo da garantire le prestazioni nominali del microscopio a scansione elettronica. I benefici di accesso possono essere revocati in caso di mancata applicazione delle regole definite in questo documento.

Prenotazione dello strumento (<http://www.cnis.xxxx>)

Utenti principianti:

La disponibilità dello strumento può essere verificata sul sistema di prenotazione online e la prenotazione viene effettuata tramite i supervisori dello strumento. Gli orari disponibili per la prenotazione dello strumento sono 09:00-12:00 e 14:00-17:00, dal Lunedì al Venerdì. Il tempo minimo di prenotazione è un'ora. Il servizio assistito richiede il pagamento di una tariffa.

Utenti esperti:

Lo strumento può essere prenotato dalle 09:00-12:00 e 14:00-17:00, dal Lunedì al Venerdì:

- Il tempo di accesso può essere prenotato solamente in caso di assistenza tecnica non richiesta.
- In caso di richiesta assistenza tecnica, è necessario coordinare in anticipo la propria prenotazione insieme ai supervisori dello strumento.

- E' possibile solo effettuare prenotazione, nel caso di disdetta o modifica dell'orario prenotato è necessario rivolgersi ai supervisor dello strumento.
- Le prenotazioni devono essere effettuate con un preavviso di almeno 24 ore. Nel caso in cui cambi o cancellazioni vengano comunicati nell'arco delle 24 ore precedenti all'orario prenotato, sarà richiesto il pagamento di una tariffa, anche in caso non utilizzo effettivo dello strumento.
- Il tempo massimo prenotabile è di 3 ore al giorno, sebbene la richiesta di utilizzo per esperimenti più lunghi è a discrezione dei supervisor dello strumento.

Utenti fuori orario:

Gli utenti fuori orario possono prenotare lo strumento in qualsiasi momento del giorno, sette giorni su sette, nel caso in cui:

- L'utente è addestrato ed in possesso dell'approvazione per utilizzare lo strumento fuori orario.
- L'utente non richiede supporto tecnico.
- Le prenotazioni devono essere effettuate con almeno un giorno di anticipo.
- Il supervisore dello strumento designato è disponibile per situazioni di emergenza (tramite chiamata su telefono cellulare).
- Il tempo massimo di prenotazione è illimitato la Domenica e giorni festivi e tra le 9 p.m. e 7 a.m. nei giorni lavorativi.
- **Gli utenti di questa classe sono fortemente incoraggiati a prenotare lo strumento dopo le 18:00 dei giorni feriali e nei weekend.**

Linee guida per l'addestramento e l'accesso

Zeiss Auriga Field Emission High Resolution Scanning Electron Microscope

Questo strumento è un SEM ad alta risoluzione, equipaggiato con field emission gun, energy dispersive X-ray (EDX) system, in-lens SE, out-lens SE e BSE detector. Questo strumento permette di ottenere dati con qualità da pubblicazione e ad alta risoluzione, oltre che mappe elementali tramite EDX. La piattaforma è anche equipaggiata con FIB, EBL e nanomanipolatori.

L'addestramento e la concessione dei privilegi agli utenti viene eseguito da uno dei supervisor dello strumento. L'addestramento richiede un tempo macchina di circa 5 ore e verrà effettuato ogni volta in gruppi da due a quattro persone.

Assistenza all'interpretazione dei dati ed allo svolgimento di esperimenti complessi può essere fornita dai membri del CNIS su basi collaborative.

La prenotazione viene effettuata sulla base dello status dell'utente (vede **Accesso ed Addestramento**) e può essere effettuata online a (<http://www.xxxx>).

Non è richiesto un corso in microscopia elettronica, ma una conoscenza basilare della microscopia elettronica è altamente raccomandata.

Dettagliate procedure operative (PO) sono disponibili in stampa presso il microscopio.

Nel caso di richiesta da parte di utenti per procedure operative al di fuori di quelle elencate nelle PO, nuove procedure possono essere sviluppate tramite precedente discussione con i supervisor dello strumento. Modifiche al set up della camera per usi speciali possono essere effettuati solo tramite consulto con i supervisor dello strumento. Nel caso di progetti di collaborazione procedure per l'acquisizione dati ed assistenza all'interpretazione dei risultati verranno forniti dai membri del CNIS su basi collaborative.

Laboratorio di Preparativa

Un laboratorio per la preparazione dei campioni sarà fornito agli utenti del SEM al CNIS.

Addestramento e approvazione dei privilegi degli utenti sarà fornito dai supervisor di laboratorio.

Regole generali

Gli utenti otterranno un accordo d'intesa dal personale del CNIS in caso di pubblicazione di dati acquisiti su strumentazione CNIS. Questa politica si applica al SEM ed al TEM, in modo da assicurare che i dati pubblicati sotto il nome di CNIS siano di alta qualità. In caso di non certezza sulla qualità dei dati ottenuti da parte dell'utente è consigliata la richiesta di aiuto e supporto al personale del CNIS. E' inoltre fortemente raccomandato che l'utente controlli il lavoro svolto, in modo da evitare una considerevole perdita di tempo nel processare ed analizzare i dati ottenuti da una immagine. Il CNIS mantiene il diritto di

controllare la pubblicazione dei dati ottenuti ed eserciterà questo diritto solo per assicurare che la qualità dei dati sia appropriata.

REGOLA 1: Se sei in dubbio o hai qualche problema, chiedi al supervisore dello strumento o del laboratorio. Questa regola si applica a tutti gli strumenti, a domande sulla compatibilità del campione con lo strumento, ed a problemi relativi alla sicurezza del laboratorio. E' normale non sapere e lo staff del CNIS è a tua disposizione per aiutarti. Non chiedere potrebbe comportare grossi problemi, blocco dello strumento, danni, infortuni e probabilmente la perdita dei privilegi di accesso.

REGOLA 2: Tutti i tipi di campioni devono ottenere un'approvazione in forma scritta firmata dal supervisore dello strumento o del laboratorio, prima di poter essere analizzati e studiati con le strumentazioni del CNIS, o semplicemente portati nel laboratorio di preparativa. Una informativa sulla sicurezza dei materiali verrà consegnata all'utente, quando applicabile ai loro campioni. Questa regola viene applicata in modo da poter mantenere una traccia sulla storia dello strumento, evitare problemi con la contaminazione dello strumento e proteggere la salute e l'incolumità dell'utente e degli altri. Questa scheda deve essere riempita solamente una volta per famiglia di campioni. Tuttavia, se la composizione o la preparazione dei campioni dovesse essere diversa, verranno richieste schede aggiuntive. Il form è disponibile online su <http://xxxxx>

NOTA: Il supervisore del laboratorio del TEM ispezionerà tutti i campioni magnetici quando montati sul portacampioni del TEM, e prima che sia che l'holder venga inserito nel TEM.

REGOLA 3: Nessun dato verrà mantenuto sull'hard disk dello strumento per più di 4 settimane. Il CNIS prevede un file server per il mantenimento dei dati a lungo termine, ed essi dovranno essere caricati sul server subito dopo la chiusura della sessione di lavoro. Non seguire tali regole comporterà il rischio che i dati siano cancellati senza preavviso dal personale del CNIS.

REGOLA 4: Navigare su Internet, controllare mail e simili attività non correlate all'utilizzo dello strumento è strettamente proibito da tutti i computer connessi allo strumento e dai computer disposti all'analisi dei dati e simulazione presenti nella stanza dei computer. I computer connessi al TEM e SEM hanno diretto accesso all'hardware e accessi non autorizzati (hacking) potrebbero danneggiare l'hardware dello strumento. La non conformità con questa regola risulterà in una immediata sospensione dei privilegi dell'utente.

REGOLA 5: In presenza di qualsiasi tipo di problema contattare il supervisore immediatamente. In caso di problemi avvenuti nel periodo fuori orario, fermare immediatamente l'esperimento, impostare lo strumento in safe mode (presente tra le procedure operative dello strumento), e riportare il problema (chiamando il supervisore). Nella maggior parte dei casi è più facile correggere il problema, quando appena avvenuto.

REGOLA 6: In caso di danno evitabile (un danno che può essere evitato seguendo la regola 1), il gruppo responsabile del danno dovrà pagare l'intero costo di riparazione, oltre che ad avere il proprio status sospeso fino a completa riparazione e risarcimento. Tentativi di riparazione da parte di un utente senza autorizzazione del supervisore dello strumento sarà considerata come danno aggiuntivo all'oggetto, con conseguente costo aggiuntivo da addebitare al proprio gruppo. Lo scopo del CNIS è quello di supportare la ricerca al più alto livello possibile e gli strumenti coinvolti sono delicati. Trattamenti sconsiderati dello strumento danneggiano inevitabilmente tutti gli utenti. Si aspetta che tutti le componenti considerate più delicate siano controllate dai supervisori alla fine di ogni sessione di lavoro. E' importante controllare le componenti più delicate prima di ogni ulteriore utilizzo. **Utilizzare solamente quello su cui si è stati addestrati.**

REGOLA 7: Fare copie illegali di software commerciali comporterà la immediata perdita dei privilegi dell'utente. Nota: La condivisione di programmi di analisi od acquisizione dati e altri tipologie di software gratuiti è fortemente incoraggiata. La zona computer del CNIS ha anche la funzione di deposito di tale tipologia di software.

REGOLA 8: Evitare di tagliarsi con parti affilate dello strumento durante l'uso dello strumento e mantenere ordine e pulizia durante l'utilizzo dello strumento. I guanti sono usati per proteggere lo strumento, non l'utente, anche se hanno il compito di prevenire contaminazioni sulle dita da parte di carbonati in condizioni da alto vuoto.

Tariffario

Le tariffe sotto riportate si applicano sia ad utenti interni del Nanolab che a quelli esterni.

Tariffe ridotte per utenti esterni al NanoLab possono essere applicate sulla base di progetti rilevanti nell'ambito delle nanoscienza e nanotecnologia.

Le tariffe sono soggette a modifiche.

***La preparazione dei campioni è riservata agli utenti, sempre sotto le direttive imposte dal supervisore del laboratorio. La preparazione dei campioni può essere anche effettuata dal personale addetto al SEM tramite pagamento di una tariffa o come collaborazione, da valutare caso per caso.

Tariffe supplementari

Il resoconto finale delle spese verrà spedito al supervisore dell'utente e può includere anche le seguenti spese aggiuntive:

1. Tariffa per l'addestramento. Periodo di addestramento extra sarà addebitato come utilizzo con assistenza.
2. Tariffa per il consumo di reagenti od utilizzo di altre apparecchiature (es. gas, compartimenti di stoccaggio, ecc.)
3. Tariffa per danni all'equipaggiamento e supporto tecnico associato (es. in caso di blocco del portacampioni all'interno del microscopio verrà addebitato il costo delle ore utilizzate dal supporto tecnico per sistemare il problema – è preferibile pagare questo supplemento extra che avere negati i propri privilegi da utenti in un tentativo non autorizzato di riparare autonomamente lo strumento). Questa tariffa si applica anche su danni che potevano essere evitati dal supervisore dello strumento. (vedere i **manuali di procedura operativa** di ogni strumento)

Regole generali da seguire per ogni strumenti:

Tutti gli utenti devono registrare il lavoro svolto durante le proprie ore di lavoro nell'apposito quaderno di laboratorio, nel quale deve essere specificato l'eventuale supporto tecnico ricevuto ed il numero delle ore lavorate dallo strumento.

- Il tempo minimo di prenotazione è un ora.
- In caso di cancellazione o modifica della propria prenotazione, comunicata con almeno 48 h di anticipo, non comporterà alcun costo aggiuntivo. Altrimenti, un addebito pari al 20% del tempo utilizzato verrà accreditato all'utente, a meno che il periodo di tempo prenotato non venga utilizzato

da un altro utente.

- In caso di assenza dell'utente, non comunicata in maniera preventiva, verrà addebitato il costo intero del tempo prenotato.
- In caso di conclusione di un'analisi avvenuta in un tempo inferiore a quello prenotato, verrà addebitato solo il costo del tempo effettivo del lavoro macchina (approssimato a mezzora).

Ripetute violazioni delle regole del laboratorio saranno riportate al consiglio scientifico del CNIS e verranno intraprese azioni che limiteranno o revocheranno l'accesso ai propri privilegi.