



## LABORATORIO DI MICROSCOPIA ELETTRONICA A SCANSIONE

### REGOLAMENTO DI GESTIONE E FUNZIONAMENTO (approvato dal Consiglio di Dipartimento del DICATECh il 21/02/2019)

#### Gestione e Logistica

Il laboratorio di Microscopia Elettronica a Scansione (SEM) è allocato al piano terra del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh) del Politecnico di Bari.

La gestione scientifica e logistica del laboratorio SEM è di competenza del **Responsabile Scientifico** di nomina da parte del Direttore del DICATECh, previa comunicazione al Consiglio di Dipartimento.

Il Responsabile Scientifico ha il compito di:

- assicurare il supporto scientifico agli utenti;
- valutare la fattibilità ed accogliere le richieste di utilizzo dello strumento;
- organizzare la gestione tecnica dello strumento;
- indicare gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dello strumento;
- proporre forme di raccolta dei fondi per interventi di manutenzione dello strumento.

Nell'esercizio delle sue funzioni, il Responsabile Scientifico è coadiuvato da un **Responsabile Tecnico**, anche lui di nomina direttoriale.

Il Responsabile Tecnico è tenuto a compilare l'apposito registro SEM annotando data e tempi di utilizzo, nome dell'utilizzatore, nome del richiedente, causale del lavoro, natura del campione, fondi sui quali graverà l'utilizzo del SEM, eventuali disfunzioni riscontrate sullo strumento.

Il Responsabile Scientifico ed il Responsabile Tecnico sono i soli abilitati all'utilizzo autonomo dello strumento, fatte salve eventuali autorizzazioni rilasciate dal Responsabile Scientifico.

#### Dotazione

La strumentazione del laboratorio SEM consta di un microscopio elettronico a scansione con sorgente ad emissione di campo (FEG). Lo strumento è corredato di:

- uno spettrometro di raggi X a dispersione di energia (EDX);

- 4 rilevatori di elettroni (secondari (SE), retrodiffusi (BSE), secondari a pressione variabile (VPSED), secondari in-lens);
- portacampioni per basse temperature;
- accessorio per osservazioni in trasmissione STEM;
- metallizzatore a grafite/oro.

Lo spettrometro EDX permette di effettuare analisi qualitative dal Be ad U, quantitative su numerosi elementi chimici, microanalisi lungo traverse o ai nodi di una maglia predeterminata, mappe chimiche.

### **Accesso**

L'accesso al laboratorio deve essere preventivamente concordato con il Responsabile Scientifico e/o con il Responsabile Tecnico.

L'utilizzo della strumentazione è autorizzata per iscritto dal Responsabile Scientifico.

### **Turni**

Per l'accesso al laboratorio è obbligatorio compilare preventivamente il modulo di prenotazione e richiesta di autorizzazione.

Le attività analitiche sono organizzate in turni antimeridiani (ore 9:00-13:00), pomeridiani (14:00-18:00) e notturni (18:00-9:00). I turni notturni hanno luogo per svolgere analisi automatizzate in assenza di operatore. La durata del singolo turno potrà essere variata, in accordo con il Responsabile Tecnico, di non più di 1 ora senza alterazione dei costi.

Gli utenti potranno prenotare massimo 4 turni per ogni settimana, non più di 2 consecutivi e un massimo di 10 turni al mese. In mancanza di altre prenotazioni, tali condizioni potranno non essere rispettate. Il turno notturno prevede anche la prenotazione del turno pomeridiano, così da consentire la messa a punto della strumentazione per analisi automatizzate.

Turni che prevedono l'utilizzo del SEM in assetto di pressione variabile vanno concordati con il Responsabile Scientifico, che provvederà ad unificare più turni consecutivi.

Nel caso si preveda di non utilizzare un turno prenotato, l'utente è tenuto a comunicare, con un anticipo di almeno 48 ore, la sopravvenuta disponibilità dello strumento in modo che il turno possa essere assegnato ad altro utente. In caso di mancata segnalazione di rinuncia al turno prenotato, all'utente sarà addebitato il 50% del costo dell'analisi.

Le prenotazioni dei turni potranno essere effettuate per i soli 30 gg successivi a quello della richiesta. Tale limitazione non sussiste per turni dedicati all'addestramento, a utenti esterni, a manutenzione.

Nel caso di cancellazione del turno prenotato per cause di forza maggiore (interventi di manutenzione straordinaria, guasti, ecc.), gli utenti potranno usufruire del primo turno disponibile.

I turni prenotati, la sospensione delle attività analitiche e il programma di manutenzione sono riportate sul sito web del Micro X-ray Lab.

### **Registro di laboratorio**

È istituito un registro di laboratorio nel quale il Responsabile Tecnico o il Responsabile Scientifico del Laboratorio dovranno annotare i dati rilevati dal modulo di prenotazione e le relative

autorizzazioni. Sul registro dovranno inoltre essere annotati l'ora di inizio e di fine delle analisi, le condizioni d'uso e le eventuali anomalie strumentali.

### **Costi per gli utenti POLIBA**

Gli utenti interni (personale DICATECh-POLIBA) hanno accesso alla strumentazione alla tariffa di 50 € per turno, mentre gli altri utenti POLIBA hanno accesso alla strumentazione alla tariffa di 75 € per turno. Nella tariffa è prevista anche la metallizzazione con grafite, mentre la metallizzazione con oro prevede un costo aggiuntivo di 20 € a ciclo.

In caso di misure condotte a pressione variabile si prevede un costo aggiuntivo di 20 € a turno.

L'autorizzazione all'uso dello strumento è concessa a seguito dell'indicazione dei fondi sui quali graverà il costo dell'utenza del SEM.

I costi per prestazioni ad utenti interni ed esterni sono destinate alla copertura delle spese di funzionamento e di manutenzione ordinaria e straordinaria dello strumento.

La tariffa riservata al personale DICATECh si applica a tutto il personale esterno al Politecnico di Bari che abbia partecipato e contribuito al Progetto Micro X-Ray Lab consentendo l'acquisto e la messa in opera dello strumento.

### **Costi per gli utenti esterni**

Il costo per l'utilizzo del SEM da parte degli utenti esterni è di 125 € all'ora, cui aggiungere i costi di metallizzazione (grafite e/o oro). In caso di misure condotte a pressione variabile si prevede un costo aggiuntivo di 20€.

Agli utenti esterni provenienti da strutture accademiche o di ricerca sarà applicato una riduzione del 30% (esclusa la metallizzazione).

### **Varie**

Ciascun utente, nel richiedere accesso al laboratorio, dichiara di essere stato formato e informato sulle le norme di sicurezza vigenti e di conoscere i contenuti dei manuali d'uso della strumentazione.

Ove richiesto, la metallizzazione dei campioni, già preparati per la loro definitiva osservazione al SEM, è curata dal Responsabile Tecnico del SEM.

I campioni dovranno essere consegnati al Responsabile Tecnico almeno tre giorni lavorativi prima del turno fissato. Nel caso in cui i campioni non siano pervenuti entro il termine predetto, ovvero si ravveda la necessità di una loro metallizzazione, questa sarà inclusa nel turno analitico.

La conservazione dei campioni è a cura dell'utente. Tutti i campioni devono essere ritirati alla fine della sessione di analisi.

I dati analitici (immagini e dati numerici) registrati sul computer del SEM saranno cancellati al termine del ciclo di sessioni analitiche. I dati saranno forniti all'utente su supporto informatico.

Qualunque attività non prevista nel presente regolamento deve essere concordata con il Responsabile Scientifico del laboratorio.

Nel laboratorio SEM è severamente vietato fumare, introdurre campioni pulverulenti, manipolare campioni, consumare cibi e bevande, svolgere attività non correlate a quelle analitiche. Il laboratorio è dotato di un impianto di condizionamento dell'aria che impone nell'ambiente una temperatura di circa 20°C.

**Laboratorio di Microscopia Elettronica a Scansione**  
Modulo di prenotazione e richiesta di autorizzazione all'utilizzo del SEM  
**Utenti DICATECh POLIBA e personale Micro X-Ray Lab**

Scopo delle indagini:

attività scientifica -  attività didattica -  conto terzi

n. \_\_\_\_\_ turni (50 €/turno)\*

n. \_\_\_\_\_ turni notturni SEM (50 €/turno)

n. \_\_\_\_\_ metallizzazioni grafite (incluso nella tariffa)

n. \_\_\_\_\_ metallizzazioni oro (20 €/ciclo)

In caso di misure a pressione variabile si prevede un costo aggiuntivo di 20 € a turno

Costo totale \_\_\_\_\_ €

Fondi di riferimento: \_\_\_\_\_

\*Alle sessioni notturne deve essere associato il turno pomeridiano precedente

Natura del Campione:

organico     inorganico     inerte     volatile     pericoloso     altro (specificare) :

\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Il Richiedente \_\_\_\_\_

---

Turni ottenuti in data: \_\_\_\_\_

Per autorizzazione

Il Responsabile Scientifico del laboratorio

\_\_\_\_\_

**Laboratorio di Microscopia Elettronica a Scansione**  
Modulo di prenotazione e richiesta di autorizzazione all'utilizzo del SEM  
**Utenti POLIBA**

Scopo delle indagini:

attività scientifica -  attività didattica -  conto terzi

n. \_\_\_\_\_ turni (75 €/turno)\*

n. \_\_\_\_\_ turni notturni SEM (75 €/turno)

n. \_\_\_\_\_ metallizzazioni grafite (incluso nella tariffa)

n. \_\_\_\_\_ metallizzazioni oro (20 €/ ciclo)

In caso di misure a pressione variabile si prevede un costo aggiuntivo di 20 € a turno

Costo totale \_\_\_\_\_ €

Fondi di riferimento: \_\_\_\_\_

\*Alle sessioni notturne deve essere associato il turno pomeridiano precedente

Natura del Campione:

organico     inorganico     inerte     volatile     pericoloso     altro (specificare) :

\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Il Richiedente \_\_\_\_\_

---

Turni ottenuti in data: \_\_\_\_\_

Per autorizzazione

Il Responsabile Scientifico del laboratorio

\_\_\_\_\_

**Laboratorio di Microscopia Elettronica a Scansione**  
Modulo di prenotazione e richiesta di autorizzazione all'utilizzo del SEM  
**ALTRI UTENTI**

Scopo delle indagini:

attività scientifica -  attività didattica -  conto terzi

n. \_\_\_\_\_ ore (125 €/ora)

n. \_\_\_\_\_ turni notturni SEM (100 €/turno)\*

n. \_\_\_\_\_ metallizzazioni grafite (10 €/ciclo)

n. \_\_\_\_\_ metallizzazioni oro (20 €/ciclo)

In caso di misure a pressione variabile si prevede un costo aggiuntivo di 20 € a turno

Costo totale \_\_\_\_\_ €

Fondi di riferimento: \_\_\_\_\_

\*Alle sessioni notturne deve essere associato il turno pomeridiano precedente

Natura del Campione:

organico     inorganico     inerte     volatile     pericoloso     altro (specificare) :

\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Il Richiedente \_\_\_\_\_

---

Turni ottenuti in data: \_\_\_\_\_

Per autorizzazione

Il Responsabile Scientifico del laboratorio

\_\_\_\_\_