

Traccia n. 1

1. Il candidato/la candidata deve descrivere i principi generali su cui si basa la microscopia elettronica a trasmissione. Inoltre, deve descrivere come viene generato il fascio di elettroni e come viene indirizzato sul campione per la sua osservazione.
2. Il candidato/la candidata deve descrivere quali strategie possono essere adottate per migliorare la qualità della fissazione di un campione biologico animale che deve essere osservato in microscopia ottica ed elettronica. Deve inoltre motivare perché le strategie descritte migliorano la fissazione.
3. Il candidato/la candidata deve descrivere la metodica di inclusione in paraffina di un campione biologico animale e la procedura di taglio, specificando la funzione dei diversi passaggi e precisando quali accorgimenti è necessario adottare.

Traccia n. 2

1. Il candidato/la candidata deve descrivere i principi generali su cui si basa la microscopia elettronica a scansione. Inoltre, deve descrivere la tipologia dei segnali che possono essere generati dall'interazione del fascio di elettroni con il campione e rilevati dai detector dello strumento, e indicare l'informazione che forniscono.
2. Il candidato/la candidata deve descrivere la procedura di inclusione di un campione biologico animale in OCT (medium per inclusione dei tessuti a freddo) per il taglio al criostato, specificando quando è necessario utilizzare questa metodica e quali accorgimenti devono essere adottati. Deve inoltre precisare se, quando e perché è necessario fissare il campione prima dell'inclusione in OCT.
3. Il candidato/la candidata deve descrivere la metodica di fissazione e inclusione in resina epossidica di un campione di tessuto animale per l'osservazione in microscopia elettronica a trasmissione. Devono essere indicati i reagenti, la loro funzione, così come eventuali accorgimenti che occorre tenere in considerazione per una buona riuscita di fissazione e inclusione.

Traccia n. 3

1. Il candidato/la candidata deve descrivere i principi generali su cui si basa la microscopia confocale. Inoltre, deve descrivere le differenze tra la microscopia confocale convenzionale e quella a due fotoni, specificando con quali campioni è preferibile utilizzare la seconda e perché.
2. Il candidato/la candidata deve descrivere la procedura di preparazione di un campione animale per l'osservazione in microscopia elettronica a scansione ad alto vuoto, specificando la funzione dei principali passaggi e gli eventuali accorgimenti che è necessario adottare.
3. Il candidato/la candidata deve descrivere quali sono i passaggi della procedura di preparazione (dalla fissazione all'inclusione) di un campione di tessuto animale e di cellule in coltura per la successiva osservazione di sezioni in microscopia ottica, specificando quali sono le differenze a seconda del campione e gli accorgimenti che è necessario adottare.