

Condensatore DIC

Contrasto interferenziale differenziale



Indice

Componenti	2
Installazione	2
Condensatore	2
Polarizzatore	3
Analizzatore	4
Operazione	5
Allineamento e regolazione	5
Osservazione DIC	5
Regolare l'analizzatore/lamina DIC	6
Allineamento per l'osservazione DIC con altri obiettivi	6

Componenti

- A.** Condensatore DIC (con prismi DIC per obiettivi 10x, 20x, 40x e 100x a immersione in olio)
- B.** Polarizzatore ruotabile
- C.** Analizzatore/lamine DIC (con prisma DIC; per 10x/20x e 40x/100x)



Installazione

Condensatore

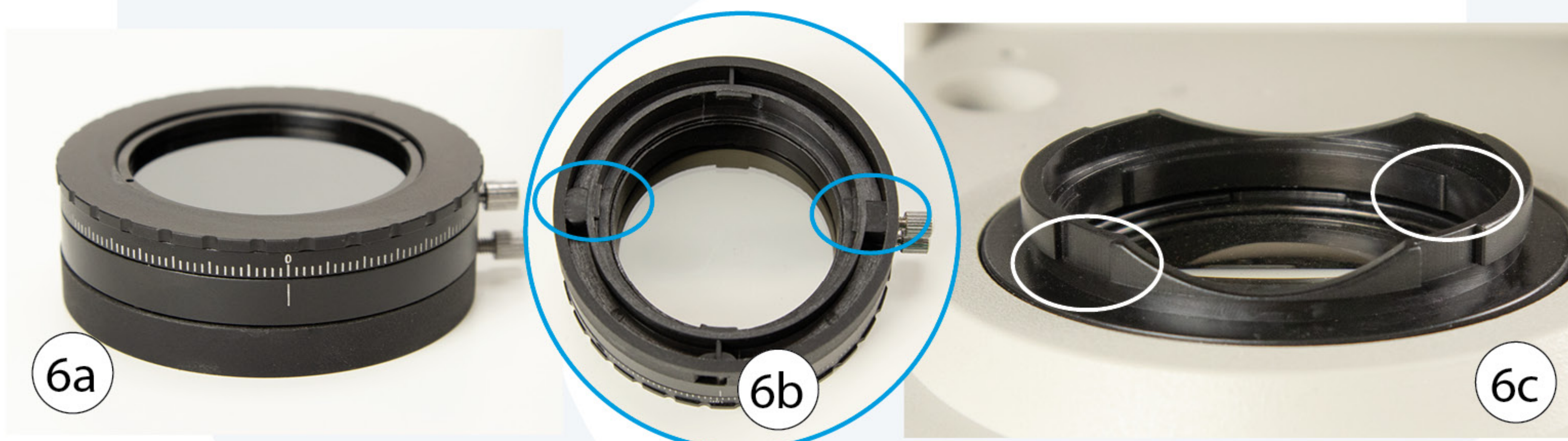
- Abbassare il condensatore fino a quando la lente superiore non si trova sotto il tavolino (1)
- Utilizzando la chiave a brugola in dotazione, allentare la vite di bloccaggio sul lato destro del gancio del condensatore e tirare il condensatore esistente verso la parte anteriore del microscopio per rimuoverlo dal supporto del condensatore (2)
- Far scorrere il condensatore DIC nel supporto del condensatore (3)
- Serrare la vite di bloccaggio (4)
- Sollevare il condensatore fino alla parte superiore della corsa di messa a fuoco del condensatore (5)

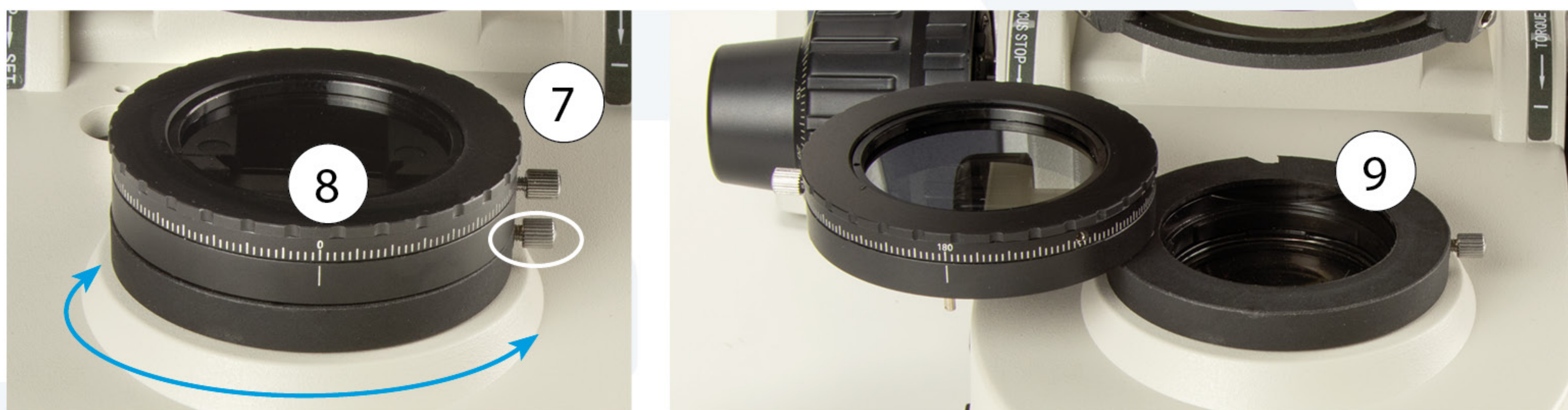




Polarizzatore

- Posizionare l'accessorio polarizzatore (6a) sul pozzetto di luce della base del microscopio
- Gli angoli nella parte inferiore del polarizzatore (6b) coincidono con gli incavi del pozzetto di luce (6c)
- Ruotare di circa 45° in entrambe le direzioni per collegare il polarizzatore (8)
- Assicurarsi che la vite a testa zigrinata di bloccaggio sia orientata sul lato destro a ore 3 e serrare la vite a testa zigrinata inferiore quanto basta per tenere l'attacco del polarizzatore al pozzetto della luce (7)
- Impostare l'anello polarizzatore ruotabile su "0" gradi (6a)
- Il polarizzatore può essere spostato nel percorso della luce e di nuovo fuori (9). Quando si trova nel percorso della luce, il polarizzatore può essere ruotato per regolare e ottimizzare l'angolo di polarizzazione (discusso più avanti)





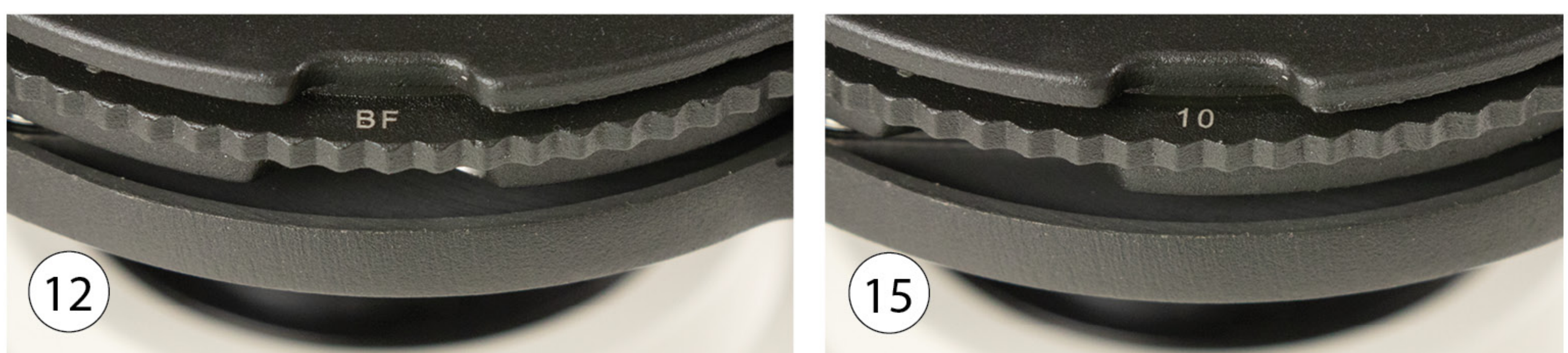
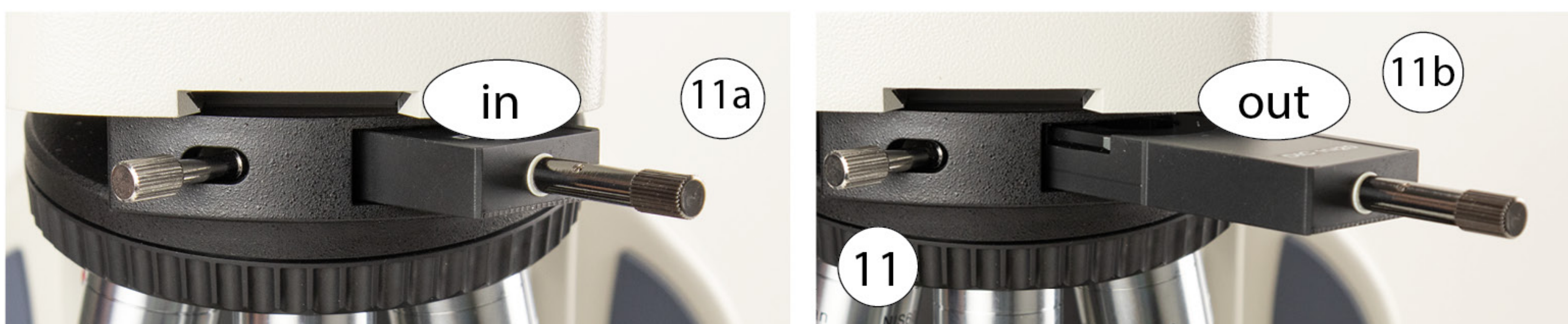
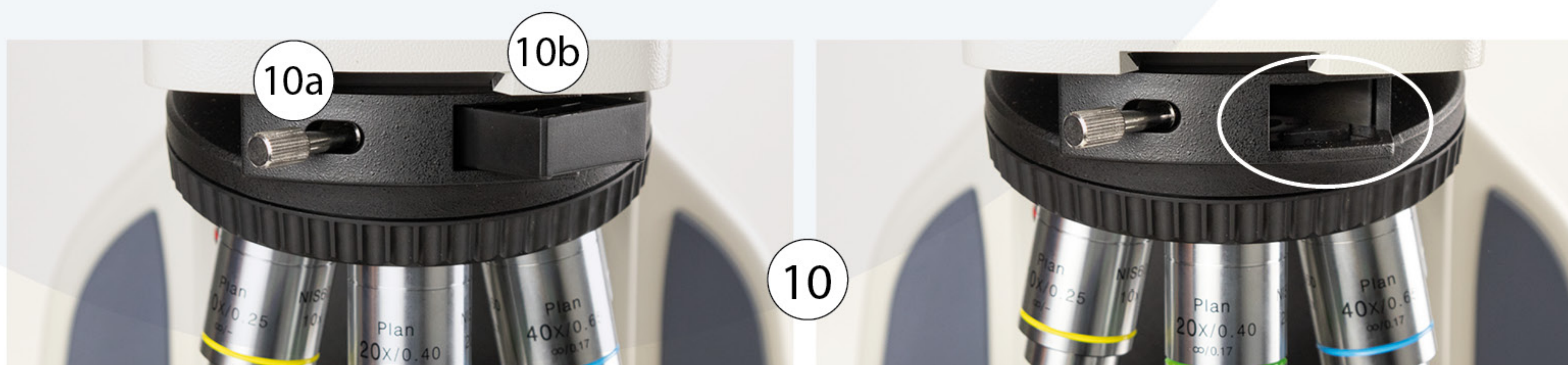
Analizzatore

- Allentare il tappo antipolvere (10b) con la vite (10a) e rimuoverlo dal portaobiettivi per aprire la fessura dell'analizzatore (10)
- Con l'analizzatore (C a p.2) rivolto verso l'alto e la manopola metallica orientata verso l'esterno, far scorrere l'analizzatore nella fessura. L'analizzatore si attacca alla lamina con magneti e utilizza un perno che si inserisce in una fessura sulla lamina per garantire il corretto orientamento (e non una rotazione di 180°)



Si noti che ci sono due posizioni sulla lamina

- Per l'osservazione DIC, spingere la lamina fino in fondo nella fessura (11a)
- Per l'osservazione in campo chiaro, estrarre delicatamente la lamina finché non scatta in posizione. (fuori, 11b)
La lamina non deve essere rimossa completamente dal portaobiettivi per osservazioni non DIC (ad es. campo chiaro o fluorescenza) e può rimanere in posizione out



Operazione

Allineamento e regolazione

- Inizia con l'obiettivo 10x, quindi ripeti per ogni obiettivo successivo utilizzato per l'osservazione
- Con il polarizzatore ruotato a destra fuori dal percorso della luce (9) e l'analizzatore DIC in posizione "out" (11b), ruotare la torretta del condensatore in posizione BF (12)
- Ruotare l'obiettivo 10x in posizione, mettere a fuoco un campione adatto ed eseguire l'allineamento Köhler secondo le istruzioni del microscopio

Osservazione DIC

- Passare al campione per l'osservazione DIC. I campioni DIC spesso non hanno macchie o colorazioni intrinseche
- Focalizza l'obiettivo 10x sul nuovo campione



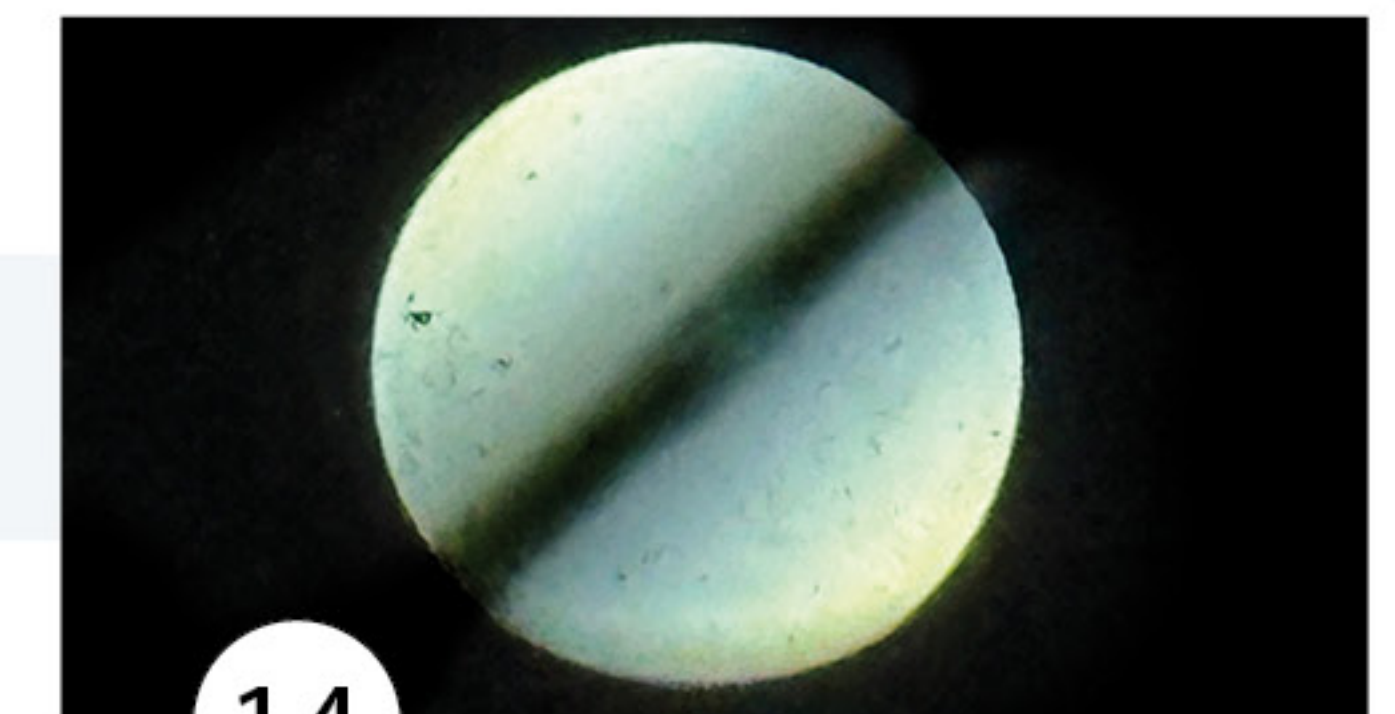
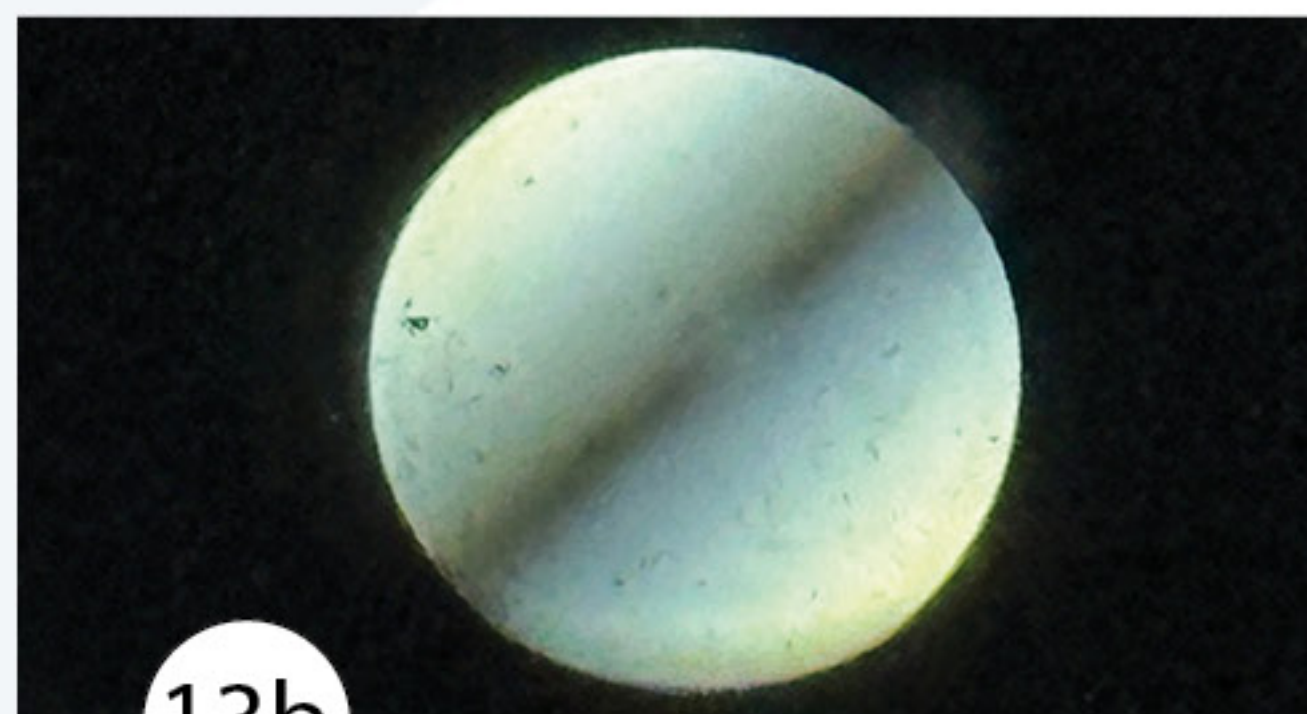
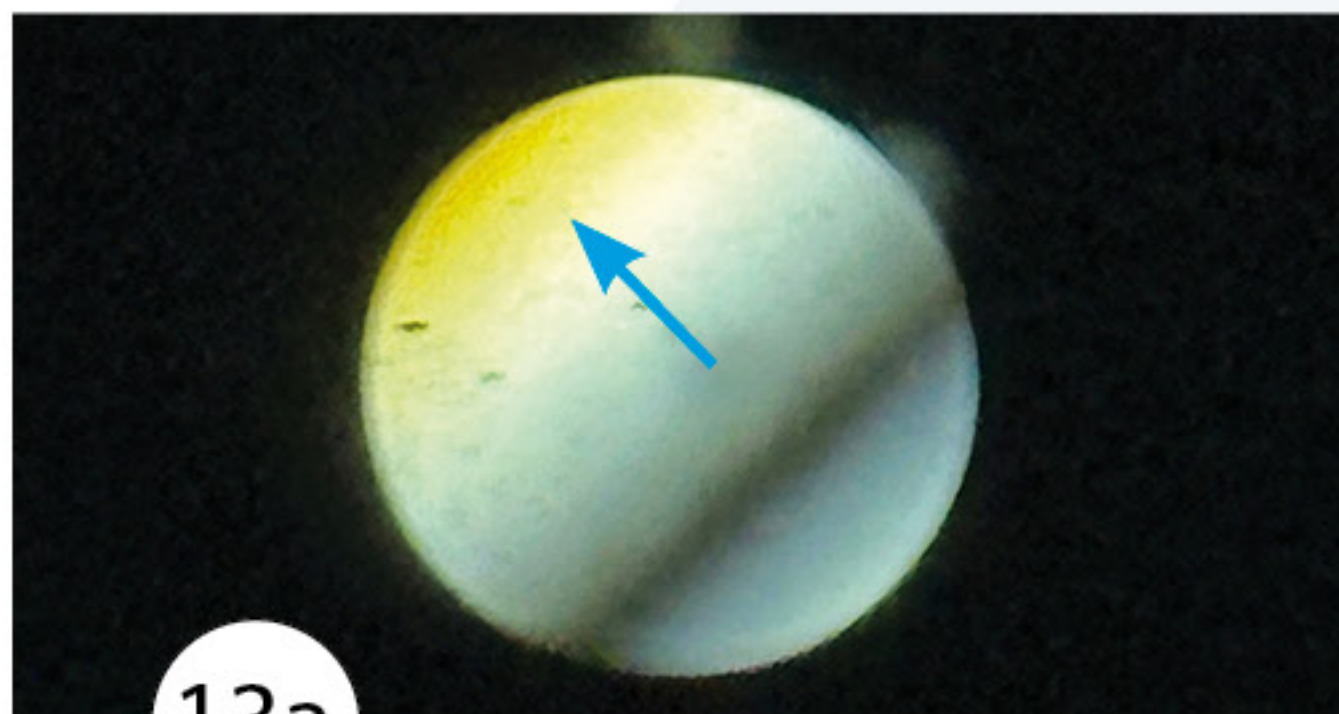
Nota: può essere utile chiudere temporaneamente il diaframma di campo per aiutare a mettere a fuoco l'obiettivo. Una volta che il 10x è stato messo a fuoco, assicurarsi di aprire completamente il diaframma di campo

- Rimuovere uno degli oculari



Nota: La procedura di allineamento DIC include sia l'osservazione attraverso un oculare SIA lo sguardo verso il basso di un tubo oculare vuoto sul piano focale posteriore dell'obiettivo da allineare

- Iniziare con la torretta del condensatore in posizione BF (12)
- Rimuovere un oculare
- Guardando verso il basso nel tubo oculare senza l'oculare, ruotare la manopola di controllo dell'analizzatore/lamina (16) fino a quando non si osserva una linea scura nella parte posteriore dell'obiettivo. La linea sarà leggermente inclinata, da sud-ovest a nord-est (13a, 13b)



Nota: Per ottenere i migliori risultati, assicurarsi che questa linea scura (nota come linea di taglio) passi attraverso il centro della parte posteriore dell'obiettivo, regolando la manopola di controllo dell'analizzatore/lamina secondo necessità

- Ruotare leggermente il polarizzatore (situato sulla porta della luce), in modo da rendere la linea di taglio il più scura possibile (14)
- Ruotare la torretta del condensatore in posizione 10 (15) e osservare il campione attraverso l'oculare rimanente. Un'immagine DIC preliminare dovrebbe essere vista attraverso l'oculare del telescopio. Il secondo oculare può ora essere reinstallato



Regolare l'analizzatore/lamina DIC

- Il passaggio finale consiste nell'impostare la manopola di controllo dell'analizzatore/lamina (**16**) per ottenere la "migliore" immagine DIC: questo è soggettivo per l'utente e un'immagine "grigia sensibile" è spesso considerata l'ideale. La regolazione fine ottimizza l'immagine per l'effetto "3D" e l'"uniformità" dello sfondo del campo visivo

Allineamento per l'osservazione DIC con altri obiettivi

- Ripetere la procedura descritta per l'allineamento 10x DIC, selezionando, a turno, la posizione appropriata dell'analizzatore/lamina e della torretta del condensatore per l'obiettivo DIC da allineare



Nota: Il condensatore/torretta ha posizioni individuali per BF, 10 (DIC), 20/40 (DIC), 100 (DIC) e una posizione FL che può essere utilizzata durante l'osservazione della fluorescenza EPI. Ci sono due analizzatori/lamine DIC; uno per obiettivi 10/20 e un altro per obiettivi 40/100

NOTA TECNICA:

- Il parametro che influenza l'effetto 3D in un'immagine DIC sono i "gradienti di fase" nel campione
- I gradienti di fase sono il risultato di differenze negli indici di rifrazione del mezzo di montaggio, nelle caratteristiche del campione e nella curvatura delle caratteristiche del campione
- Nel caso di esemplari vivi, la "freschezza" dell'esemplare influisce sulla qualità del contrasto generato dal DIC. Man mano che una nuova preparazione invecchia, il peso del vetro di copertura comprime gradualmente il campione, riducendo i gradienti di fase, riducendo così il contrasto dell'immagine DIC e l'effetto pseudo-3D



Nota: l'immagine DIC 10x potrebbe non mostrare un'uniformità in tutto il campo visivo. L'uniformità del campo è in genere migliore a ingrandimenti più elevati (20x, 40x, 100x)