

# Istruzioni

# GX53

## Microscopio metallografico rovesciato

### Note

Il presente manuale riguarda il microscopio Olympus.

Per un funzionamento sicuro ed ottimale e familiarizzare con il prodotto, consigliamo di leggere attentamente e per intero il presente manuale prima dell'utilizzo e di tenere il manuale sempre a disposizione durante l'impiego del prodotto.

Conservare il manuale di istruzioni per una consultazione futura in un luogo facilmente accessibile vicino al banco di lavoro.

Per maggiori dettagli sul prodotto, compresa la configurazione del presente microscopio, si veda pagina i.

Microscopio ottico e accessori



Il prodotto è conforme ai requisiti previsti dalla normativa IEC/EN61326-1 sulla compatibilità elettromagnetica.

- Emissioni Classe A, conforme ai requisiti per le applicazioni industriali.
- Immunità Conforme ai requisiti per le applicazioni industriali.

Si possono verificare interferenze qualora il sistema venga utilizzato in edifici ad uso domestico.



Conformemente alla Direttiva Europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti municipali misti bensì essere raccolto separatamente.

Per informazioni sui sistemi di restituzione e/o raccolta disponibili nel proprio Paese, rivolgersi al proprio rivenditore Olympus.

**NOTA:** Il prodotto è stato testato ed è risultato conforme ai limiti di un dispositivo digitale di classe A, come previsto dalla parte 15 delle norme FCC. Tali limiti vengono definiti per offrire una protezione sufficiente contro interferenze dannose quando il prodotto viene utilizzato in ambiente commerciale. Questo prodotto genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, qualora non venga installato e utilizzato come indicato nel manuale di istruzioni, può interferire dannosamente con le comunicazioni radio.

L'impiego del prodotto in un'area residenziale può causare interferenze dannose che l'utente dovrà eliminare a proprie spese.

**AVVERTENZA FCC:** Le alterazioni o le modifiche non espressamente approvate dalla parte responsabile della conformità possono invalidare l'autorizzazione dell'utente all'uso del prodotto.

Introduzione.....	1
Avvertenze di sicurezza.....	2
1 Terminologia dei moduli.....	9
2 Elenco di moduli compatibili.....	10
3 Impiego standard del microscopio (osservazioni in campo chiaro/ campo scuro a luce riflessa).....	14
3-1 Procedure di osservazione in campo chiaro/campo scuro a luce riflessa	14
3-2 Accensione dell'interruttore principale.....	16
3-3 Selezione del metodo di osservazione.....	17
3-4 Selezione del percorso ottico dell'oculare o della fotocamera.....	18
3-5 Posizionamento del preparato.....	19
<b>1</b> Posizionamento del preparato.....	19
<b>2</b> Traslazione del preparato.....	19
3-6 Selezione dell'obiettivo.....	20
3-7 Messa a fuoco.....	21
<b>1</b> Messa a fuoco.....	21
<b>2</b> Rimozione della manopola micrometrica.....	21
<b>3</b> Regolazione della tensione della manopola macrometrica.....	21
3-8 Regolazione della luminosità.....	22
<b>1</b> Con la fonte di luce LED riflessa.....	22
<b>2</b> Con il portalampada per lampada alogena.....	22
<b>3</b> Con il portalampada per lampada al mercurio.....	22
<b>4</b> Con la fonte di luce.....	22
3-9 Regolazione del tubo di osservazione.....	23
<b>1</b> Regolazione della distanza interpupillare.....	23
<b>2</b> Regolazione diottrica.....	23
<b>3</b> Impiego dei paraocchi in gomma.....	25
<b>4</b> Regolazione dell'inclinazione (solo U-TBI90).....	25
3-10 Regolazione del diaframma di apertura (AS).....	26

3-11	Regolazione del diaframma di campo (FS) .....	27
3-12	Utilizzo delle slitte filtri .....	28
3-13	Osservazione dell'immagine attraverso la lampada al mercurio .....	29
<b>4</b>	<b>Metodi di osservazione .....</b>	<b>30</b>
4-1	Osservazione in contrasto interferenziale (DIC) a luce riflessa.....	30
4-2	Osservazione a luce polarizzata semplice riflessa.....	31
4-3	Osservazione simultanea in campo chiaro/campo scuro a luce riflessa....	32
4-4	Osservazione in campo chiaro a luce trasmessa .....	33
4-5	Osservazione a luce polarizzata semplice trasmessa .....	34
4-6	Utilizzo dell'analizzatore/polarizzatore per l'osservazione a luce riflessa....	35
4-7	Utilizzo della slitta DIC.....	36
<b>1</b>	Inserimento della slitta DIC .....	36
<b>2</b>	Regolazione del prisma della slitta DIC.....	37
4-8	Utilizzo della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa .....	38
<b>1</b>	Inserimento della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa.....	38
<b>2</b>	Accensione dell'illuminazione della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa.....	39
<b>3</b>	Regolazione dell'intensità dell'illuminazione .....	39
<b>4</b>	Selezione del pattern di illuminazione .....	40
4-9	Regolazione delle unità per l'osservazione a luce trasmessa .....	41
<b>1</b>	Centrata del condensatore.....	41
<b>2</b>	Inclinazione della colonna di illuminazione .....	43
<b>3</b>	Sollevamento del supporto del condensatore.....	43
<b>5</b>	<b>Acquisizione delle immagini.....</b>	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>Sostituzione dei componenti ottici .....</b>	<b>45</b>
6-1	Sostituzione dell'oculare .....	45
6-2	Sostituzione dell'obiettivo.....	47
6-3	Sostituzione della lampada alogena .....	48
6-4	Sostituzione della lampada al mercurio .....	50
6-5	Sostituzione del filtro .....	54

<b>7 Ricerca dei guasti</b> .....	<b>56</b>
<b>8 Specifiche tecniche</b> .....	<b>60</b>
<b>9 Prestazioni ottiche delle «serie UIS2»</b> .....	<b>62</b>
<b>10 Montaggio</b> .....	<b>65</b>
10-1 Schema di montaggio .....	65
10-2 Procedure di montaggio .....	66
<b>1</b> Montaggio del generatore di luce .....	66
<b>2</b> Montaggio dell'obiettivo .....	68
<b>3</b> Montaggio del revolver .....	68
<b>4</b> Montaggio della slitta MIX / DIC per l'osservazione della luce riflessa .....	71
<b>5</b> Montaggio del tavolino .....	72
<b>6</b> Montaggio del tubo di osservazione .....	73
<b>7</b> Montaggio dell'oculare .....	73
<b>8</b> Collegamento dei cavi .....	74
<b>9</b> Collegamento dell'alimentatore AC e del cavo di alimentazione .....	76
<b>10</b> Montaggio del filtro ND per l'osservazione in campo scuro .....	77
<b>11</b> Montaggio della colonna di illuminazione .....	78
<b>12</b> Montaggio della lampada alogena per l'osservazione a luce trasmessa .....	78
<b>13</b> Montaggio del portalamпада per l'osservazione a luce trasmessa .....	78
<b>14</b> Impostazione dei filtri .....	79
<b>15</b> Montaggio del condensatore .....	79
<b>16</b> Regolazione della tensione della manopola di regolazione in altezza del condensatore .....	80
<b>17</b> Montaggio della slitta per reticoli .....	80
<b>18</b> Montaggio e regolazione dell'adattatore TV .....	81
10-3 Connessione al PC .....	81
<b>11 Modulo di controllo preventivo per dispositivi di illuminazione</b> .....	<b>82</b>
<b>12 Scelta del cavo di alimentazione idoneo</b> .....	<b>83</b>



## Introduzione

Il microscopio è dotato di sistemi ottici UIS2. Gli oculari, gli obiettivi, il tubo di osservazione o il condensatore eccetera utilizzati insieme al microscopio devono essere conformi ai sistemi ottici serie UIS2.

L'utilizzo di moduli non compatibili compromette la performance del prodotto.

(Per le serie UIS sono disponibili altri moduli idonei. Contattare Olympus o consultare gli ultimi cataloghi aggiornati).

### Configurazione dei manuali di istruzioni

Leggere tutti i manuali di istruzioni a corredo delle unità acquistate.

Per le unità che dovranno essere utilizzate con il prodotto sono stati approntati i seguenti manuali di istruzioni.

Titolo del manuale	Contenuti principali
Microscopio metallografico rovesciato (il presente manuale di istruzioni)	Osservazione in campo chiaro a luce riflessa, osservazione in campo scuro a luce riflessa, osservazione in contrasto interferenziale a luce riflessa, osservazione a luce polarizzata semplice riflessa e osservazione illuminazione a luce trasmessa
BX3M-CB/CBFM Centralina di controllo/Centralina di controllo FM	Centralina di controllo (BX3M-CBFM)
Alimentatore U-RFL-T per lampada al mercurio/Alimentatore U-RX-T per lampada allo xeno	Connessione del portalamпада per lampada al mercurio all'alimentatore
Alimentatore TH4 per lampada alogena	Connessione del portalamпада per lampada alogena all'alimentatore
Slitta per reticoli GX-SLM	Slitta per reticoli (GX-SLM)
Generatore di luce LED ed LDP U-LGPS	Collegamento del generatore di luce LED ed LDP e della fibra ottica a fluidi, ecc.
Alimentatore BX3M-PSLED LED per lampada a LED	Alimentatore LED per l'illuminazione a luce trasmessa

## Destinazione d'uso

Questo prodotto è stato progettato per essere utilizzato nell'osservazione di immagini ingrandite di preparati in applicazioni industriali.

Preparati idonei possono essere semiconduttori, componenti elettrici, pezzi stampati o componenti meccanici.

Le applicazioni industriali comprendono l'osservazione, il controllo e le misurazioni.

Non utilizzare questo prodotto per scopi diversi da quelli indicati nel presente manuale.

## Avvertenze di sicurezza

L'uso improprio del prodotto può compromettere la sicurezza dell'utente. Inoltre si potrebbe danneggiare il prodotto. Leggere attentamente il manuale di istruzioni ed utilizzare sempre il prodotto come descritto nel manuale.

Nel presente manuale di istruzioni sono utilizzati i seguenti simboli.

 **ATTENZIONE** : indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.

 **NOTA** : indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, potrebbe risultare in un danno alla strumentazione o ad altri beni.

 **CONSIGLIO** : indica informazioni e suggerimenti utili per l'utilizzo.

### **AVVERTENZA - Installazione del prodotto -**

**Installare il prodotto su un banco o un tavolo stabile e piano.**

- In caso contrario, il microscopio potrebbe ribaltarsi ferendo l'operatore.
- Per maggiore sicurezza, non interporre tappetini ecc. sotto al prodotto.

## **⚠️ AVVERTENZA - Sicurezza elettrica -**

### **Utilizzare sempre l'alimentatore CA e il cavo di alimentazione indicati da Olympus.**

Se non si utilizzano l'alimentatore AC, il cavo di alimentazione e cavi idonei, la sicurezza elettrica e le prestazioni CEM (compatibilità elettromagnetica) del prodotto non sono garantite. Se il cavo di alimentazione non è compreso in dotazione, sceglierne uno idoneo consultando la sezione "Scelta del cavo di alimentazione idoneo" alla fine del presente manuale di istruzioni.

### **Collegare sempre il terminale di messa a terra.**

Collegare il terminale di messa a terra del cavo di alimentazione e il terminale di messa a terra della presa a muro. Se il prodotto non è collegato a terra, la sicurezza elettrica e la compatibilità elettromagnetica previste del prodotto non sono garantite.

### **Non utilizzare il prodotto in prossimità di forti sorgenti di radiazioni elettromagnetiche.**

Si potrebbero generare interferenze. Prima di utilizzare il prodotto occorre valutare l'ambiente elettromagnetico.

### **In caso di emergenza, staccare il cavo di alimentazione.**

In caso di emergenza, staccare sempre il cavo di alimentazione dal connettore del prodotto o dalla presa a muro. Installare il prodotto in una posizione da cui sia possibile raggiungere il connettore del cavo di alimentazione o la presa a muro più vicina per staccare rapidamente il cavo di alimentazione.

Questo prodotto è stato progettato per essere utilizzato in ambienti industriali ai fini dell'ottemperanza ai requisiti di compatibilità elettromagnetica. Un suo utilizzo in ambienti domestici può compromettere il funzionamento di altra strumentazione.

## **⚠️ AVVERTENZA - LED (diode a emissione luminosa) -**

### **Non guardare direttamente la luce dal portalamпада per lampada LED per tempi prolungati.**

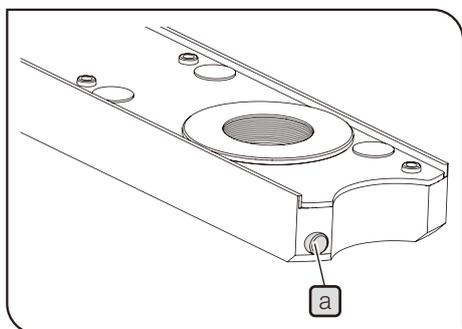
Se si ha l'impressione che la luce emessa dal portalamпада LED sia troppo intensa durante l'osservazione, regolare l'intensità luminosa con la manopola di regolazione della luminosità prima di continuare l'osservazione. Il LED integrato nel prodotto è fondamentalmente sicuro per la vista. Tuttavia, l'osservazione diretta della luce emessa dal portalamпада LED per un periodo di tempo prolungato può danneggiare la vista.

### **Non guardare direttamente la luce in uscita dall'obiettivo né la luce di riflessione speculare del preparato.**

Evitare l'osservazione diretta della luce emessa dall'obiettivo per un periodo di tempo prolungato, poiché può danneggiare la vista.

### **Evitare l'esposizione prolungata della pelle alla luce in uscita dall'obiettivo.**

L'esposizione prolungata della pelle alla luce in uscita dall'obiettivo per un periodo prolungato può causare ustioni.



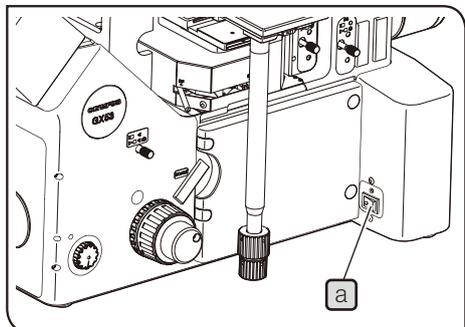
### **Non premere il microinterruttore della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa (U-MIXR) con il dito.**

Premendo il microinterruttore **a** della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa con il dito, quest'ultima potrebbe emettere luce.

### **Non inserire la slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa (U-MIXR) capovolta.**

Non inserire la slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa capovolta. In caso contrario, la luce in uscita dalla slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa potrebbe penetrare attraverso l'oculare e causare danni a carico degli occhi.

## **⚠️ AVVERTENZA - Lampada (lampada alogena e al mercurio) -**



### **Quando si sostituisce la lampada, staccare il cavo di alimentazione dal prodotto.**

Onde evitare scosse elettriche e possibili ustioni, regolare l'interruttore principale **a** su **○** (OFF) e scollegare il cavo di alimentazione dal prodotto prima di sostituire la lampada. Se si sostituisce la lampada subito dopo avere utilizzato il microscopio, attendere che il portalamпада e la lampada si siano sufficientemente raffreddati.

Lampada compatibile	[per U-LH100L-3] 12V100WHAL-L (ditta PHILIPS Co. 7724) 12V100WHAL (ditta PHILIPS Co.7023) [per U-LH100HGAP0, U-LH100HG] USH-103OL (ditta Ushio Inc.)
---------------------	--

### **Mantenere uno spazio libero sufficiente intorno al portalamпада.**

La superficie del portalamпада sul retro del microscopio si surriscalda notevolmente. Pertanto, durante il montaggio del microscopio occorre assicurarsi che vi sia spazio sufficiente intorno all'edicola per lampada (100 mm o più), soprattutto sulla superficie superiore e inferiore. Dopo avere installato il microscopio, accertarsi che vi sia spazio sufficiente sotto all'edicola per lampada.

- Non accendere la lampada al mercurio se il portalamпада non è montato sul microscopio, perché i raggi UV della luce emessa dalla lampada possono provocare danni a carico degli occhi.
- La durata utile del dispositivo di illuminazione varia notevolmente a seconda delle condizioni di utilizzo (temperatura ambiente/umidità, tensione di alimentazione, durata di illuminazione ecc.); approssimativamente è di circa otto (8) anni o 20.000 ore di illuminazione con un utilizzo di 8 ore al giorno, quale che sia il periodo di più breve.
- Poiché la lampada genera un elevato calore, eseguire un'ispezione come indicato nel paragrafo "11 Modulo di controllo preventivo per dispositivi di illuminazione" a pagina 82. Qualora si notino anomalie di funzionamento, ad esempio fumo ecc. durante l'utilizzo, spegnere immediatamente il dispositivo e contattare Olympus.

## **⚠️ ATTENZIONE - Fibra ottica liquida -**

### **Non utilizzare la fibra ottica liquida non conforme a questo prodotto.**

Si potrebbero verificare ustioni o danni agli occhi. Per la fibra ottica liquida conforme a questo prodotto, vedere pagina 60.

### **Non rimuovere la fibra ottica liquida quando la lampada è accesa.**

La luce emessa da U-LGPS potrebbe provocare un incendio. Inoltre, si potrebbero verificare ustioni o danni agli occhi.

### **Rimuovere la fibra ottica liquida dopo il completo raffreddamento della fibra ottica liquida e del generatore di luce LDP.**

In caso contrario, sussiste il pericolo di ustioni.

### **AVVERTENZA - Protezione contro la folgorazione -**

**Evitare assolutamente che strumenti o frammenti di metallo penetrino nelle prese d'aria del prodotto.**

In caso contrario potrebbero verificarsi folgorazioni o guasti al dispositivo.

**Non piegare, tirare o raggruppare il cavo di alimentazione e i cavi.**

In caso contrario potrebbero danneggiarsi, provocando incendi e folgorazioni.

**Tenere il cavo di alimentazione e i cavi sufficientemente lontani dal portalamпада.**

Con il calore, il rivestimento del cavo di alimentazione e dei cavi a contatto con il portalamпада surriscaldato può fondersi, con il rischio di folgorazioni.

**Non toccare il prodotto con le mani bagnate.**

Se si toccano l'interruttore principale dell'alimentatore o il cavo di alimentazione con le mani bagnate, possono verificarsi folgorazioni, incendi o guasti al prodotto.

### **AVVERTENZA - Prevenzione degli infortuni**

**Prestare attenzione a non far cadere il piattello in vetro.**

Se si utilizza il piattello in vetro, prestare attenzione a non farlo cadere. Se il piattello in vetro dovesse cadere rompendosi, i frammenti potrebbero causare il ferimento dell'operatore.

### **AVVERTENZA - Norme antincendio -**

**Non riparare, smontare né modificare.**

Non riparare, smontare né modificare il prodotto. In caso contrario sussiste pericolo di incendio. Gli interventi di riparazione possono essere eseguiti esclusivamente da personale espressamente autorizzato da Olympus.

In caso di necessità di riparazione, contattare Olympus per assistenza.

## **AVVERTENZA - Simboli di sicurezza -**

Sul prodotto sono riportati i seguenti simboli.

Imparare il significato dei simboli e utilizzare sempre il prodotto in condizioni di massima sicurezza.

Simbolo	Significato
	Indica un pericolo generico non specifico. Seguire la procedura indicata dopo il simbolo o nel manuale di istruzioni.
	Indica che la superficie si surriscalda e che non deve essere toccata a mani nude. Pericolo di ustioni.
	Indica la presenza di alta tensione. Prestare particolare attenzione per evitare folgorazioni.
<b>I</b>	Indica che l'interruttore principale di tipo basculante è inserito (ON). (Il tipo basculante è un interruttore che seleziona ON o OFF premendolo lateralmente nelle rispettive direzioni)
	Indica che l'interruttore principale di tipo basculante è disinserito (OFF).

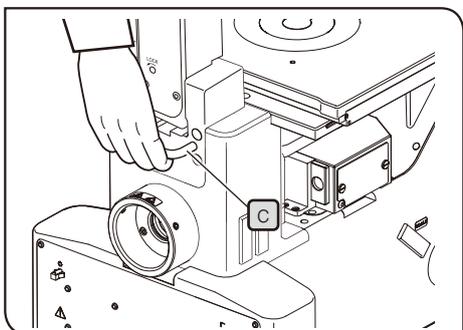
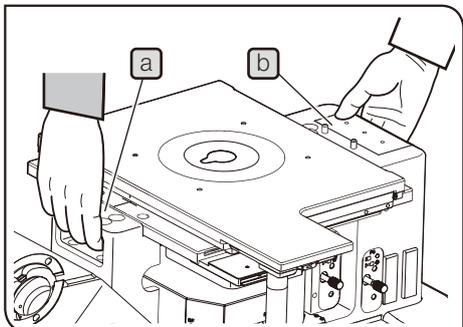
Contattare Olympus per la sostituzione di etichette di avvertimento imbrattate o staccate.

### Posizione dell'etichetta e istruzioni

Le etichette sono applicate in punti in cui occorre prestare particolare attenzione durante l'utilizzo e il funzionamento del prodotto. Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate dalle etichette.

Posizione dell'etichetta	Etichetta	Istruzioni nel manuale di istruzioni	Pagina
A sinistra sul retro dello stativo Alimentatore esterno per lampada alogena (TH4-100/TH4-200) Centralina di controllo (BX3M-CBFM) Unità relè per revolver codificato (GX-IFRES) Lettore di sistemi codificati (U-CBS)		Sicurezza elettrica	pagina 3
Etichetta di attenzione a corredo dello stativo		Avvertenze per l'osservazione in campo scuro e l'osservazione in contrasto interferenziale	pagina 77
Attacco del portalamпада sul retro dello stativo Adattatore per portalamпада per lampada al mercurio (MX-HGAD) Portalamпада per lampada alogena da 100 W (U-LH100L-3)		Temperatura elevata	pagina 4
Portalamпада per lampada al mercurio da 100 W (U-LH100HG) Portalamпада Apo per lampada al mercurio da 100 W (U-LH100HGAP0)		Temperatura elevata	pagina 4
		Folgorazione	pagina 5
Generatore di luce LED ed LDP (U-LGPS)		Sicurezza elettrica	pagina 3
		Folgorazione	pagina 5
		Temperatura elevata	pagina 4
Slitta portafiltri ND (U-25ND25-25/U-25ND25/U-25ND6) Slitta per filtro diffusore (U-25FR) Slitta per filtro di contrasto interferenziale (U-25IF550) Slitta portafiltri L42 (U-25L42) Slitta per filtro di bilanciamento della luce (U-25LBD) Slitta per filtro giallo (U-25Y48) Slitta vuota (U-25L42) Slitta per filtro ambra di bilanciamento della luce (U-25LBA)		Temperatura elevata	pagina 54

## ⚠️ AVVERTENZA - Trasporto del prodotto -



### Rimuovere i preparati e smontare i moduli.

1. Accertarsi che il tavolino e il revolver siano montati correttamente.  
Se la colonna di illuminazione è montata, accertarsi che la colonna in posizione inclinata sia fissata.
2. Accertarsi di rimuovere i preparati e i moduli, come tubo di osservazione, adattatore TV e portalamпада, ecc.  
Se il microscopio viene trasportato con i moduli ancora montati, il peso aumenta, comportando il rischio di lasciare cadere il microscopio.

### Accertarsi di trasportare il microscopio in due persone.

Quando si trasporta il microscopio, accertarsi di spostarlo in due persone. Una persona afferra la staffa di supporto anteriore **a** mentre la seconda persona afferra la staffa di supporto posteriore **b** come illustrato nella figura in alto a sinistra.  
Se la colonna di illuminazione per l'osservazione a luce trasmessa è montata, afferrare la staffa di supporto **c** come illustrato nella figura in basso a sinistra.

### Non fare slittare il microscopio sul piano del tavolo.

Non spostare il microscopio facendolo slittare sul piano del tavolo. Si potrebbero danneggiare i piedini in gomma.

Per l'imballaggio del prodotto in caso di spedizione su lunghe distanze eccetera, utilizzare sempre i dispositivi di trasporto e i materiali di imballaggio dedicati.  
Contattare sempre Olympus per assistenza.

## Avvertenze per l'impiego

- NOTA** • Il prodotto è uno strumento di precisione. Maneggiarlo con cura ed evitare di esporlo a urti improvvisi o violenti.
- Non smontare alcuna parte del prodotto. In caso contrario potrebbero verificarsi guasti.
  - Non utilizzare il prodotto in luoghi esposti ai raggi solari diretti, ad alte temperature e umidità, polvere o vibrazioni.  
(per le condizioni di impiego, consultare il Capitolo 8, "Specifiche tecniche" a pag. 60).
  - Prima di montare o smontare i moduli, eccetto la slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa (U-MIXR), regolare l'interruttore principale del microscopio su **OFF**.
  - Se i moduli non sono montati, accertarsi di chiudere i cappucci attaccati ai supporti per proteggerli dalla polvere.
  - Quando si osserva un preparato pesante che supera 1 kg o si utilizza il prodotto su un banco soggetto a vibrazioni esterne, se la vibrazione disturba, utilizzare il tavolino antivibrazione.
  - Rimuovere il pad di protezione del modulo di messa a fuoco montato in fabbrica. Per le procedure di rimozione, si veda "Montaggio del tavolino" a pagina 72.

## Manutenzione e stoccaggio

1. Non lasciare macchie o impronte digitali su obiettivi o filtri. In presenza di sporco, rimuovere la polvere con un getto d'aria e strofinare delicatamente l'obiettivo o il filtro con carta detergente (o una garza pulita).  
Per rimuovere impronte e macchie d'olio, inumidire leggermente un pezzo di carta detergente con alcol assoluto disponibile in commercio e strofinare.



**L'alcool assoluto è altamente infiammabile. Maneggiare con cura! Mantenere una distanza di sicurezza dalle fiamme vive o potenziali fonti di scintille elettriche. Ad esempio dispositivi elettrici che vengono accesi e spenti e che potrebbero provocare un incendio. Utilizzare l'alcool assoluto sempre e soltanto in locali ben ventilati.**

2. Strofinare i componenti, eccetto le lenti, con un panno morbido e asciutto. Se non è possibile rimuovere lo sporco con un panno asciutto, utilizzare un panno morbido inumidito con un detergente neutro e strofinare la superficie sporca.



**Non utilizzare solventi organici, poiché potrebbero deteriorare il rivestimento o le parti in plastica dei componenti.**

3. Dopo l'impiego del prodotto, assicurarsi di regolare l'interruttore principale su **OFF**, attendere finché il portalamпада si è sufficientemente raffreddato e tenere coperto il prodotto con un telo antipolvere durante lo stoccaggio.
4. Prima di smaltire il prodotto, consultare e osservare le direttive e le norme locali vigenti in materia. Per qualsiasi domanda, contattare Olympus.
5. Quando il contatore dell'alimentatore (U-RFLT) indica 300 ore, per sicurezza si dovrà posizionare l'interruttore principale su **OFF**, attendere 10 minuti o più, quindi sostituire la lampada. (Si veda pagina 50.)



**Nel tubo in vetro della lampada al mercurio sono contenuti gas ad altissima pressione. Un uso prolungato dopo lo scadere della vita utile della lampada può provocare distorsioni nel tubo di vetro che, a loro volta, possono causare, in rari casi, un'esplosione.**

### In caso di esplosione della lampada al mercurio

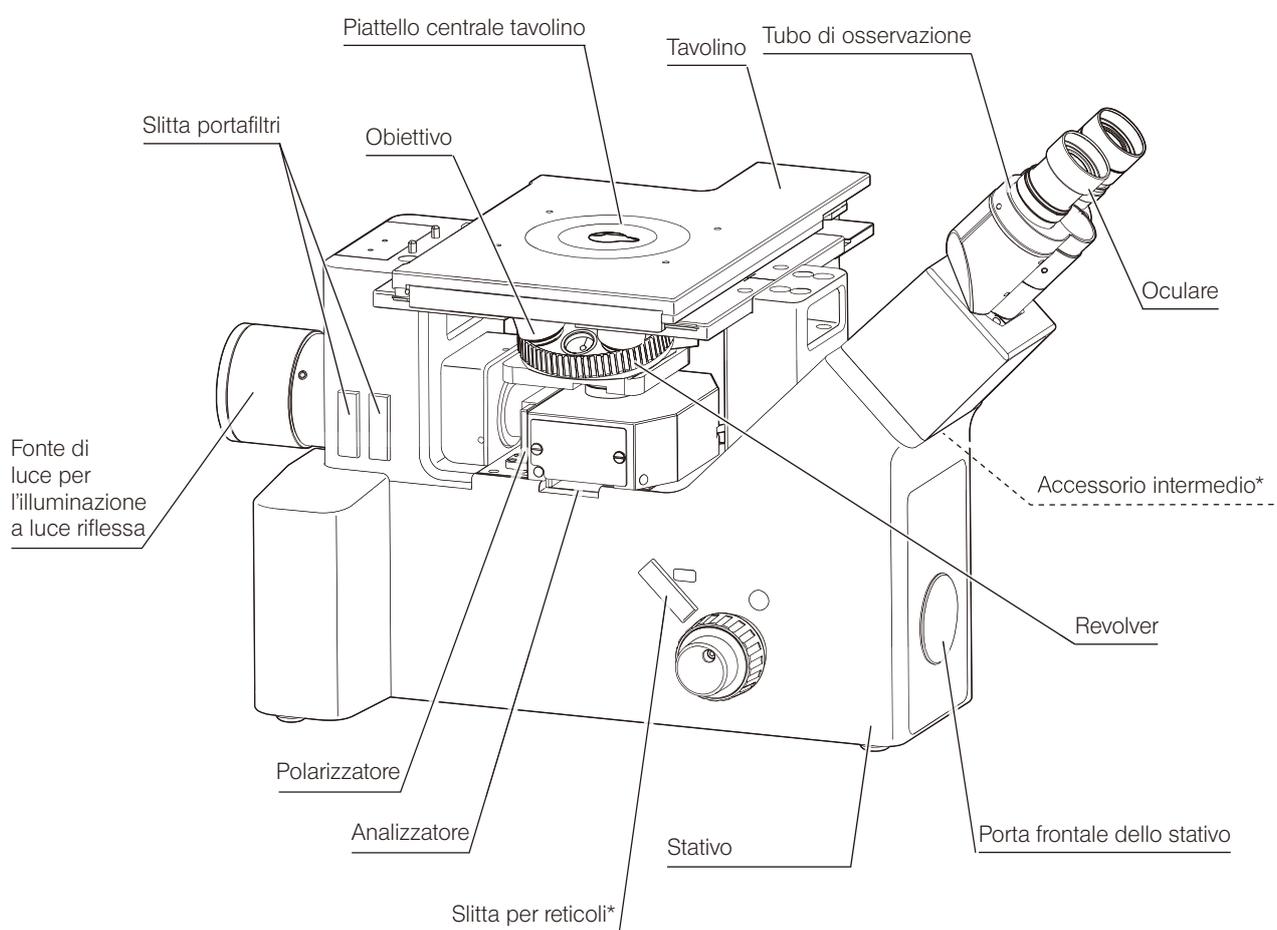
In caso di esplosione della lampada al mercurio, attenersi alle procedure riportate di seguito.

- Staccare la spina del cavo di alimentazione dalla presa. Abbandonare il locale e aerarlo per almeno 30 minuti.
  - Dopo aver fatto raffreddare la lampada e il portalamпада, raccogliere il mercurio rimanente con nastro adesivo da imballaggio, carta o contagocce.
  - Il mercurio raccolto e gli utensili utilizzati devono essere sigillati in un contenitore non metallico e consegnati per lo smaltimento.
  - Qualora siano stati inalati vapori di mercurio, è necessario consultare immediatamente un medico e attenersi alle sue istruzioni.
6. La lampada al mercurio usata deve essere smaltita come rifiuto industriale. Se non è possibile smaltirla autonomamente, contattare Olympus per assistenza.

# 1 Terminologia dei moduli

Lo schema riportato nel presente capitolo mostra soltanto i moduli principali. Per i moduli compatibili con questo prodotto, consultare il Capitolo "2 Elenco di moduli compatibili".

Per i moduli contrassegnati da "\*\*", consultare i manuali di istruzioni forniti separatamente.



## 2 Elenco di moduli compatibili

- : abbinamento consentito (compresi moduli con restrizioni)  
 × : abbinamento vietato  
 — : non necessario per l'osservazione

Unità \ Metodo di osservazione		Luce riflessa					Luce trasmessa	
		Campo chiaro	Campo scuro	Campo chiaro/ Campo scuro contemporaneamente	Osservazione a luce polarizzata semplice	Contrasto interferenziale	Campo chiaro	Osservazione a luce polarizzata semplice
Stativo	GX53F	●	●	●	●	●	●	●
Tubo di osservazione	U-BI90	●	●	●	●	●	●	●
	U-BI90CT	●	●	●	●	●	●	●
	U-TBI90	●	●	●	●	●	●	●
	U-TR30H-2	●	●	●	●	●	●	●
Accessorio intermedio *Utilizzare un unico tipo.	U-CA	●	●	●	●	●	●	●
	U-ECA	●	●	●	●	●	●	●
	U-EPA2	●	●	●	●	●	●	●
	GX-SPU	●	●	●	●	●	●	●
	IX-ATU	●	●	●	●	●	●	●
Illuminatore opzione	U-DULHA	●	●	●	●	●	—	—
	MX-HGAD	●	●	●	●	●	—	—
	U-LLGAD	●	●	●	●	●	—	—
Fonte di luce per l'illuminazione a luce riflessa	BX3M-LEDR	●	●	●	●	●	—	—
	U-LH100HGAP0	●	●	●	●	●	—	—
	U-LH100HG	●	●	●	●	●	—	—
	U-LH100L-3	●	●	●	●	●	—	—
	U-LGPS	●	●	●	●	●	—	—
Illuminazione a luce trasmessa	IX2-ILL100	—	—	—	—	—	●	●
	PMG3-LWCD	—	—	—	—	—	●	●
Fonte di luce per l'illuminazione a luce trasmessa	BX3M-LEDT	—	—	—	—	—	●	●
	U-LH100L-3	—	—	—	—	—	●	●
Alimentazione	U-RFL-T	●	●	●	●	●	—	—
	TH4-100	●	●	●	●	●	●	●
	TH4-200	●	●	●	●	●	●	●
	BX3M-PSLED	—	—	—	—	—	●	●
Fonti di luce	U-LLG150	●	●	●	●	●	—	—
	U-LLG300	●	●	●	●	●	—	—
	U-RMT	●	●	●	●	●	●	●
	U-CST	●	●	●	●	●	—	—
	U-CLA	●	●	●	●	●	—	—

- : abbinamento consentito (compresi moduli con restrizioni)  
 × : abbinamento vietato  
 — : non necessario per l'osservazione

Unità \ Metodo di osservazione		Luce riflessa					Luce trasmessa	
		Campo chiaro	Campo scuro	Campo chiaro/ Campo scuro contemporaneamente	Osser- vazione a luce polarizzata semplice	Contrasto interferen- ziale	Campo chiaro	Osser- vazione a luce polarizzata semplice
Revolver	U-P4RE	●	×	×	●	●	●	●
	U-P5BDRE	●	●	●	●	●	●	●
	U-P6RE	●	×	×	●	●	●	●
	U-5RE-2	●	×	×	●	×	●	●
	U-D6RE	●	×	×	●	●	●	●
	U-D6RE-ESD-2	●	×	×	●	●	●	●
	U-D7RE	●	×	×	●	●	●	●
	U-5BDRE	●	●	×	●	×	●	●
	U-D5BDRE	●	●	●	●	●	●	●
	U-D6BDRE	●	●	●	●	●	●	●
Revolver (Tipo codificato)	U-5RES-ESD	●	×	×	●	×	●	●
	U-D5BDRES-ESD	●	●	●	●	●	●	●
	U-D6RES	●	×	×	●	●	●	●
	U-D6BDRES-S	●	●	●	●	●	●	●
	U-D7RES	●	×	×	●	●	●	●
Adattatore di conversione obiettivo	BD-M-AD	●	●	×	●	●	●	●
Tavolino	GX-SFR	●	●	●	●	●	●	●
	IX2-SFR	●	●	●	●	●	●	●
	GX-SVR	●	●	●	●	●	●	●
	IX2-GS	●	●	●	●	●	●	●
	IX-SVL-2	●	●	●	●	●	●	●
Opzione tavolino	CK40-CPG30	●	●	●	●	●	●	●
	IX-CP50	●	●	●	●	●	●	●
	IX2-GCP	●	●	●	●	●	●	●
	GX-CP	●	●	●	●	●	●	●
Slitta per illuminazione a luce riflessa	U-25ND6	●	●	●	●	●	—	—
	U-25ND25	●	●	●	●	●	—	—
	U-25ND50	●	●	●	●	●	—	—
	U-25LBD	●	●	●	●	●	—	—
	U-25IF550	●	●	●	●	●	—	—
	U-25Y48	●	●	●	●	●	—	—
	U-25L42	●	●	●	●	●	—	—
	U-25FR	●	●	●	●	●	—	—
	U-25LBA	●	●	●	●	●	—	—
U-25	●	●	●	●	●	—	—	
Slitta DIC	U-DICR	×	×	×	×	●	×	×
	U-DICRHC	×	×	×	×	●	×	×
	U-DICRHC	×	×	×	×	●	×	×

● : abbinamento consentito (compresi moduli con restrizioni)

× : abbinamento vietato

— : non necessario per l'osservazione

Unità \ Metodo di osservazione		Luce riflessa					Luce trasmessa	
		Campo chiaro	Campo scuro	Campo chiaro/ Campo scuro contemporaneamente	Osservazione a luce polarizzata semplice	Contrasto interferen- ziale	Campo chiaro	Osser- vazione a luce polarizzata semplice
Slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa	U-MIXR	—	×	●	—	×	—	—
	U-MIXRCBL	—	×	●	—	×	—	—
Elemento polarizzatore	GX-PO	×	×	×	●	●	—	—
	GX-POTP	×	×	×	●	●	—	—
	GX-AN	×	×	×	●	●	×	●
	GX-AN360	×	×	×	●	●	×	●
Slitta portafiltri	GX-FSL	●	●	●	●	●	-	●
Filtro 25 mm	25LBD	●	●	●	●	●	—	—
	25ND6	●	●	●	●	●	—	—
	25ND25	●	●	●	●	●	—	—
	25FR	●	●	●	●	●	—	—
	25IF550	●	●	●	●	●	—	—
Filtro 45 mm	U-POT	—	—	—	—	—	×	●
	43IF550-W45	—	—	—	—	—	●	●
	45-LBD-IF	—	—	—	—	—	●	●
	45-ND6	—	—	—	—	—	●	●
	45-ND25	—	—	—	—	—	●	●
Slitta per reticoli	GX-SLM	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMG5	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMG10	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMG20	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMG50	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMG100	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMGS	●	●	●	●	●	●	●
	GX51-SLMGH	●	●	●	●	●	●	●
Cubo filtro	CK40M-MS	●	●	●	●	●	●	●
Adattatore TV	U-TV1XC	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV0.63XC	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV0.5XC-3	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV0.35XC-2	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV0.25XC	●	●	●	●	●	●	●
	U-CMAD3	●	●	●	●	●	●	●
	U-TV1X-2	●	●	●	●	●	●	●
	GX-TV0.5XC	●	●	●	●	●	●	●
	GX-TV0.7XC	●	●	●	●	●	●	●
	U-FMT	●	●	●	●	●	●	●
	U-CMT	●	●	●	●	●	●	●
	IX-TVAD	●	●	●	●	●	●	●

● : abbinamento consentito (compresi moduli con restrizioni)

× : abbinamento vietato

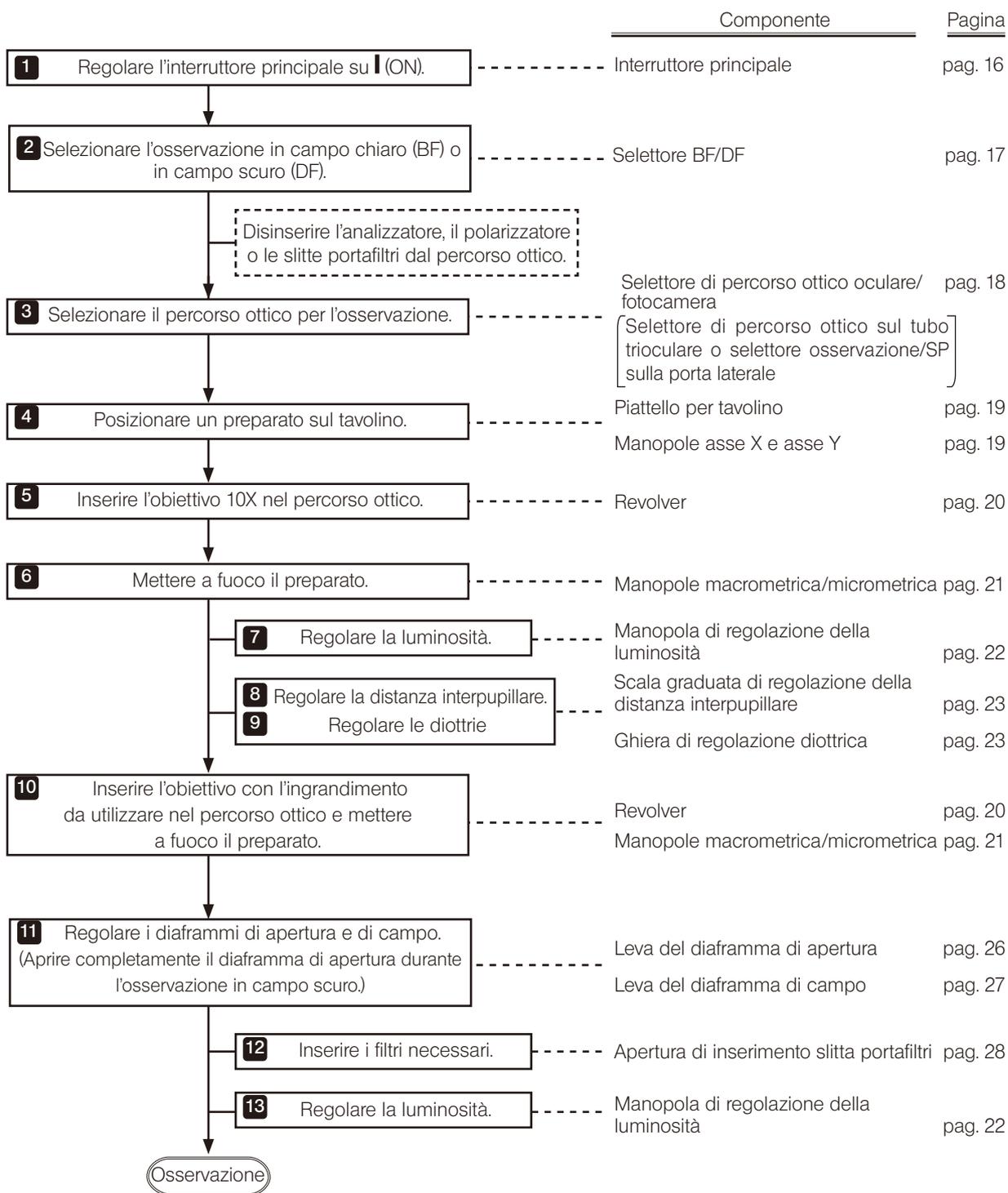
— : non necessario per l'osservazione

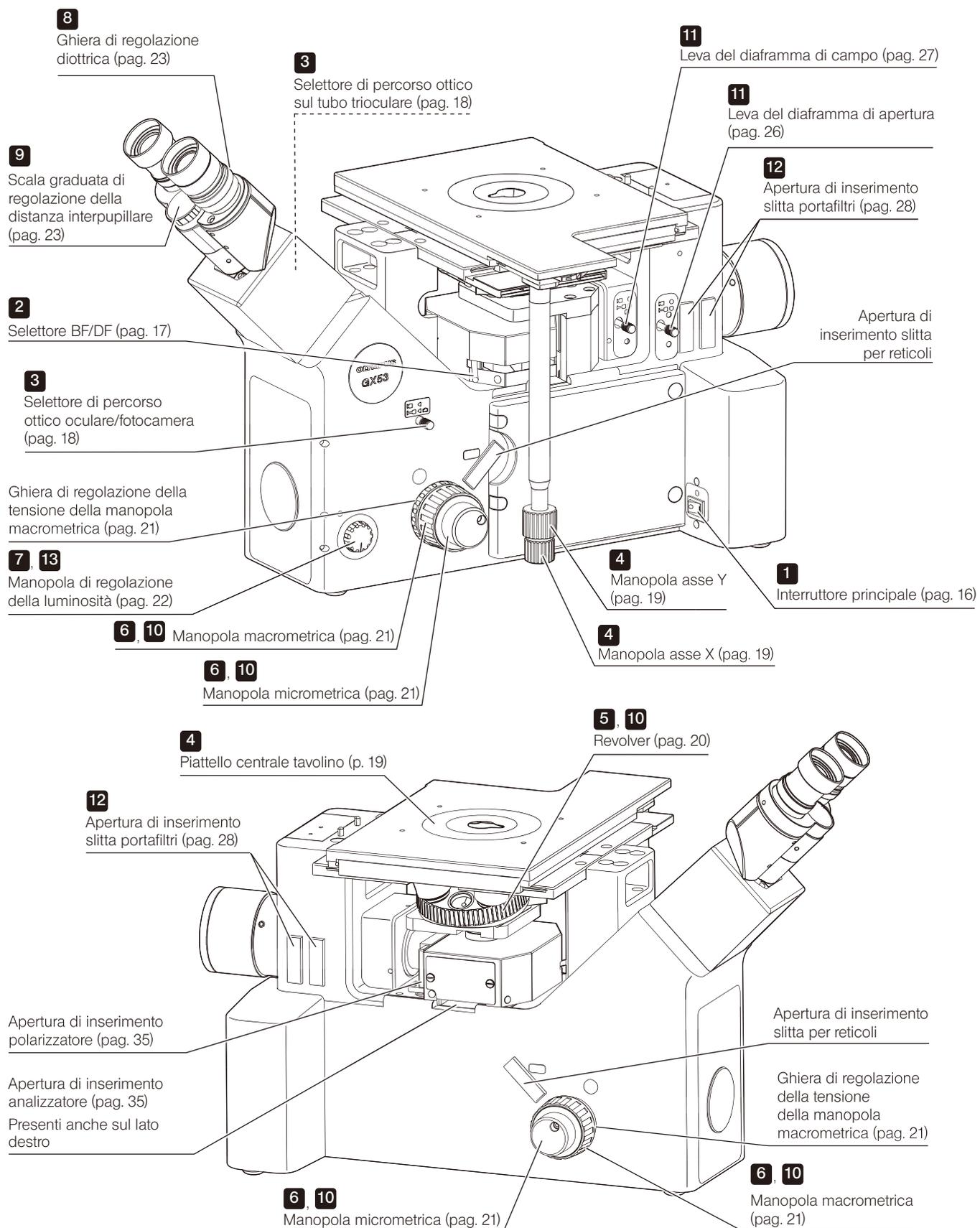
Unità \ Metodo di osservazione		Luce riflessa					Luce trasmessa	
		Campo chiaro	Campo scuro	Campo chiaro/ Campo scuro contemporaneamente	Osservazione a luce polarizzata semplice	Contrasto interferenziale	Campo chiaro	Osservazione a luce polarizzata semplice
Controller	DP2-SAL	●	●	●	●	●	●	●
Tastierino	BX3M-HS	●	●	●	●	●	●	●
	U-HSEXP	●	●	●	●	●	●	●
	TH4-HS	●	●	●	●	●	●	●
Unità di controllo	BX3M-CBFM	●	●	●	●	●	●	●
	U-CBS	●	●	●	●	●	●	●
	GX-IFRES	●	●	●	●	●	●	●
Oculare	WHN10X	●	●	●	●	●	●	●
	WHN10X-H	●	●	●	●	●	●	●
	CROSSWHN10X	●	●	●	●	●	●	●
Obiettivo	Consultare il Capitolo "9 Prestazioni ottiche delle «serie UIS2»" a pagina 62.							

# 3 Impiego standard del microscopio (osservazione in campo chiaro/campo scuro a luce riflessa)

Il presente capitolo illustra procedure di osservazione in campo chiaro/campo scuro a luce riflessa, ossia i metodi di osservazione di base. L'osservazione in contrasto interferenziale e a luce polarizzata sono descritte al Capitolo "4 Metodi di osservazione" a pagina 30.

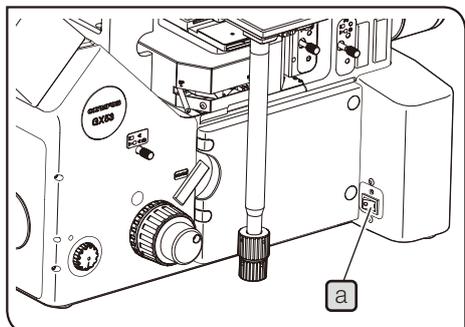
## 3-1 Procedure di osservazione in campo chiaro/campo scuro a luce riflessa





**CONSIGLIO** Fare una copia del diagramma e dello schema e tenerla accanto al microscopio per poterla consultare all'occorrenza.

## 3-2 Accensione dell'interruttore principale



Durante l'utilizzo della fonte di luce LED luce riflessa (BX3M-LEDR)

- 1 Regolare l'interruttore principale **a** su **I** (ON).

Durante l'utilizzo di una fonte di luce diversa dalla fonte di luce LED luce riflessa (BX3M-LEDR)

- 1 Regolare l'interruttore principale di ciascun modulo su **I** (ON).

Moduli abbinabili	Modulo da accendere
Lampada al mercurio	Interruttore principale dell'alimentatore per lampada al mercurio (U-RFLT)*
Lampada alogena	Interruttore principale dell'alimentatore per lampada alogena (TH4-100/TH4-200)
Generatore di luce	Interruttore di alimentazione generatore di luce LED ed LDP (U-LGPS)

\* Quando si utilizza la lampada a mercurio, l'immagine ad arco si stabilizza 5-10 minuti dopo l'accensione.

**CONSIGLIO** Per sua natura, la lampada al mercurio del tipo ad elettroluminescenza potrebbe non accendersi subito. In questo caso, posizionare una volta l'interruttore principale su **O** (OFF), attendere da 5 a 10 secondi, quindi riposizionare l'interruttore su **I** (ON).

**NOTA**

- **Non spegnere la lampada al mercurio prima di averla lasciata accesa per almeno due ore, per non ridurne la durata di vita.**
- **Prima di riaccendere la lampada al mercurio, attendere finché il vapore della lampada si sarà raffreddato e disperso. Attendere circa 10 minuti, quindi accendere la lampada.**

Con centralina di controllo (BX53M-CBFM)

- 1 Regolare l'interruttore principale su **I** (ON).

**CONSIGLIO** Il segnale acustico viene emesso una volta.

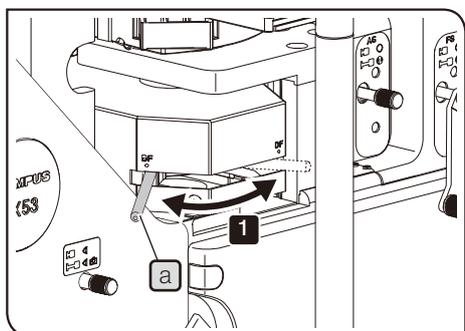
### 3-3 Selezione del metodo di osservazione

Inserire il cubo in base al metodo di osservazione, per impostare il percorso ottico di osservazione.

BF: Osservazione in campo chiaro a luce riflessa (il filtro ND può essere incorporato.)

**CONSIGLIO** Questa posizione si utilizza anche per le modalità di osservazione simultanea in campo chiaro/in campo scuro a luce riflessa, in contrasto interferenziale a luce riflessa e a luce polarizzata semplice riflessa.

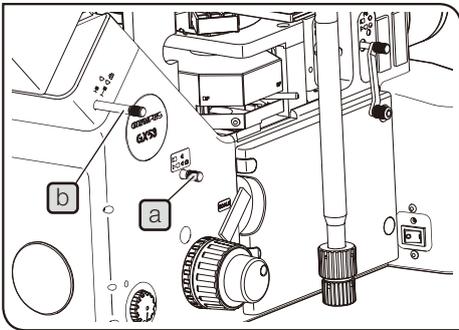
DF: osservazione in campo scuro a luce riflessa



**1** Far scorrere il selettore BF/DF **a** per selezionare il metodo di osservazione. Ruotare la leva in modo che arrivi alla posizione di arresto.

**NOTA** Se si osserva l'immagine passando frequentemente tra l'osservazione in campo chiaro (BF) e in campo scuro (DF), accertarsi di inserire il filtro ND fornito con lo stativo sul lato BF al fine di ridurre la luminosità quando si passa dall'osservazione DF a quella BF. Per le procedure di montaggio, vedere il Capitolo "Montaggio del filtro ND per l'osservazione in campo scuro" a pagina 77.

### 3-4 Selezione del percorso ottico dell'oculare o della fotocamera



- 1** Ruotare il selettore di percorso ottico oculare/fotocamera **a** sullo stativo per selezionare il percorso ottico necessario.

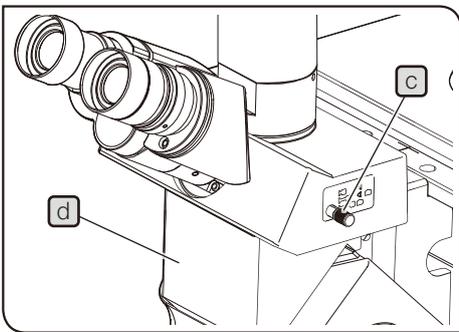
Manopola sullo stativo <b>a</b>	Percorso ottico dell'oculare	Percorso ottico della fotocamera
	100%	0
	20%	80%

Selezione del percorso ottico quando si utilizza il modulo della porta laterale GX-SPU

Posizione della manopola		Percorso ottico dell'oculare	GX-SPU Fotocamera Percorso ottico	Stativo Percorso ottico della fotocamera
Manopola sullo stativo <b>a</b>	Manopola su GX-SPU <b>b</b>			
		100%	0	0
		50%	50%	0
		20%	0	80%
		10%	10%	80%

Sceita del percorso ottico quando si utilizza il tubo trioculare U-TR30H-2

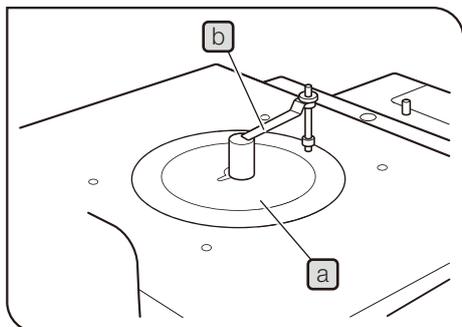
Il tubo trioculare U-TR30H-2 può essere montato con l'accessorio intermedio IX-ATU **d**.



Posizione della manopola		Percorso ottico dell'oculare	Fotocamera U-TR30H-2 percorso ottico	Stativo Fotocamera percorso ottico
Manopola sullo stativo <b>a</b>	Manopola su U-TR30H-2 <b>c</b>			
		100%	0	0
		20%	80%	0
		0	100%	0
		20%	0	80%
		4%	16%	80%
		0	20%	80%

## 3-5 Posizionamento del preparato

### 1 Posizionamento del preparato



**1** Selezionare il piattello centrale sul tavolino **a** corrispondente alle dimensioni del preparato, quindi posizionare il preparato sul foro al centro del tavolino.

**2** Posizionare delicatamente il preparato sul piattello centrale con la superficie da osservare rivolta verso il basso.

Quando si utilizza il piattello centrale GX-CP, tenere premuto il preparato utilizzando il fermavetrino **b** applicando il peso adeguato se necessario.

**NOTA**

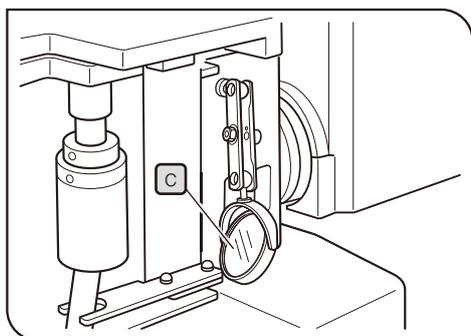
- Non premere il fermavetrino verso il piattello centrale con forza eccessiva. Il piattello centrale potrebbe deformarsi.
- Se si posiziona un preparato dal peso superiore a 1 kg, il piattello centrale potrebbe deformarsi compromettendo l'operabilità delle manopole del tavolino.

**CONSIGLIO** Se si rimuove il piattello quando si utilizza il tavolino GX-SVR, sul tavolino è possibile posizionare un preparato con un peso massimo di ca. 5 kg. In questo caso, accertarsi di montare il microscopio su un tavolo stabile. In un ambiente soggetto a vibrazioni esterne, si raccomanda di utilizzare il tavolo antivibrazioni portatile.

#### Specchio per il controllo della posizione di osservazione

Regolare lo specchio per il controllo della posizione di osservazione **c** in modo che l'area illuminata del preparato sia visibile da vicino al gruppo binoculare.

**CONSIGLIO** Se si utilizza un obiettivo 20X o superiore, la distanza di lavoro diventa breve e l'area illuminata del preparato è meno visibile.



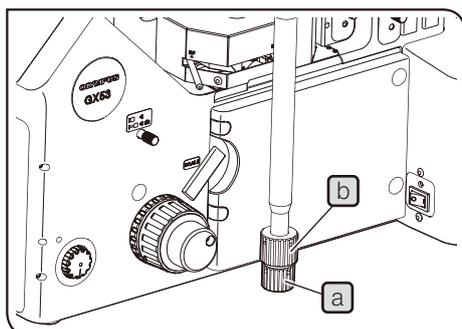
### 2 Traslazione del campione

**NOTA**

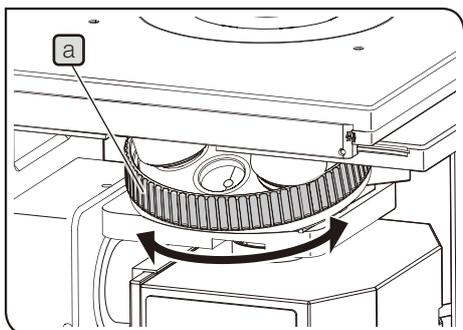
- Prestare attenzione, se si forza la rotazione della manopola oltre l'intervallo di traslazione del tavolino, quest'ultimo potrebbe danneggiarsi.

- L'obiettivo potrebbe interferire con il tavolino a seconda della posizione di messa a fuoco. Prestare attenzione durante l'utilizzo.

**1** Ruotare la manopola dell'asse X **a** per traslare il preparato in direzione dell'asse X (destra e sinistra), ruotare la manopola dell'asse Y **b** per traslare il preparato in direzione dell'asse x (avanti e indietro).



## 3-6 Selezione dell'obiettivo



**NOTA** Prestare attenzione nella selezione dell'obiettivo: questo potrebbe urtare il tavolino a seconda della posizione di messa a fuoco.

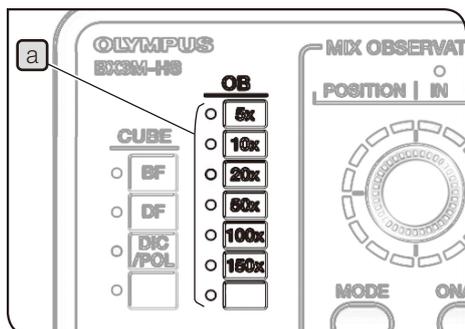
**1** Ruotare il revolver **a** per selezionare l'obiettivo, in modo da inserire quello desiderato nella posizione sotto al preparato.

**CONSIGLIO** Per le procedure di montaggio e rimozione dell'obiettivo, si veda il Capitolo "6-2 Sostituzione dell'obiettivo" a pagina 47.

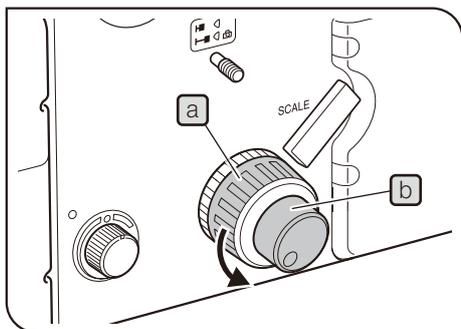
### Combinazione revolver e tastierino

A seconda dell'obiettivo selezionato con il selettore si accende la corrispondente spia OB **a** del tastierino (BX3M-HS).

**NOTA** Per visualizzare l'ingrandimento dell'obiettivo sul tastierino (BX3M HS), l'unità relè per revolver codificato (GX-IFRES) deve essere montata. Per le procedure di collegamento, si veda il Capitolo "Montaggio dell'unità relè per revolver codificato (GX-IFRES)" a pagina 69.



## 3-7 Messa a fuoco



### 1 Messa a fuoco

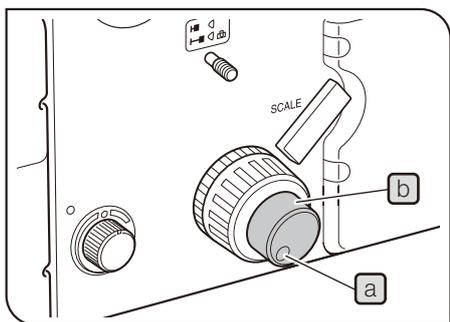
- 1 Girare la manopola macrometrica **a** in direzione della freccia per avvicinare l'obiettivo il più possibile al preparato.
- 2 Osservando il preparato attraverso gli oculari, abbassare il tavolino girando lentamente la manopola macrometrica **a** nella direzione opposta a quella della freccia.
- 3 Quando il preparato è visibile, metterlo esattamente a fuoco con la manopola micrometrica **b**.

### 2 Smontaggio della manopola micrometrica

Le manopole micrometriche sono montate in fabbrica su entrambi i lati del microscopio.

**NOTA** La manopola micrometrica è amovibile per evitare che le mani dell'operatore entrino in contatto con la manopola micrometrica durante la rotazione delle manopole dell'asse X o dell'asse Y.

- 1 Allentare la vite di fermo **a** utilizzando il cacciavite a brugola per rimuovere la manopola micrometrica **b**.



### 3 Regolazione della tensione della manopola macrometrica

La tensione della manopola macrometrica può essere regolata secondo necessità.

**NOTA** Assicurarsi di utilizzare la ghiera di regolazione della tensione **a** per regolare la tensione della manopola macrometrica. La tensione è regolata in fabbrica in modo che la manopola sia serrata, per fissare saldamente il pad di protezione del modulo di messa a fuoco.

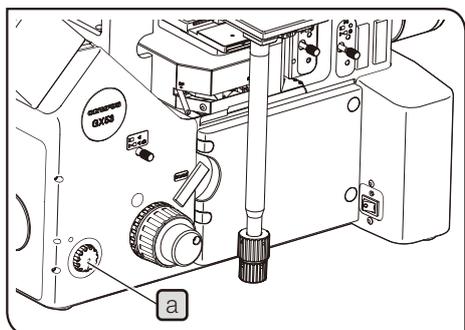
- 1 Ruotando la ghiera di regolazione della tensione della manopola macrometrica **a** in direzione della freccia si aumenta la tensione, mentre ruotandola nella direzione opposta si diminuisce.

**CONSIGLIO** Se l'obiettivo scende per peso proprio o si perde rapidamente la messa a fuoco dopo averla impostata con la manopola micrometrica, significa che la tensione impostata sulla ghiera di regolazione della tensione della manopola macrometrica è insufficiente.

In questo caso, ruotare la ghiera di regolazione della tensione della manopola macrometrica **a** nella direzione indicata dalla freccia per aumentare la tensione.

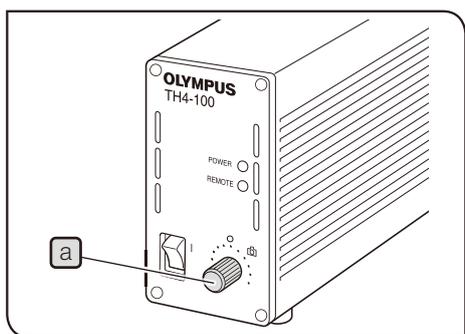
## 3-8 Regolazione della luminosità

### 1 Con la fonte di luce LED luce riflessa



Ruotare la manopola di regolazione della luminosità **a** dello stativo in senso orario per aumentare la luminosità dell'illuminazione.

### 2 Con il portalampada per lampada alogena



Ruotare la manopola di regolazione della luminosità **a** dell'alimentatore per lampada alogena (TH4-100/TH4-200) verso MAX (lato alta tensione) per aumentare la luminosità di illuminazione.

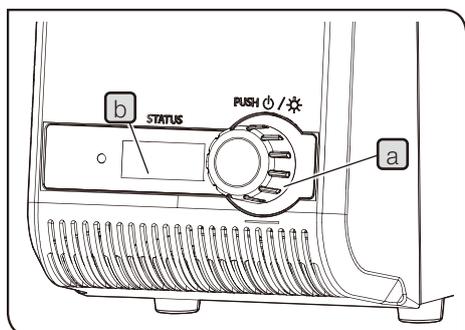
Per maggiori dettagli sull'alimentatore per lampada alogena (TH4-100/TH4-200), consultare il manuale di istruzioni fornito con il modulo.

### 3 Con il portalampada per lampada al mercurio

Inserire il filtro ND nel percorso ottico e regolare il fattore di trasmissione della luce di illuminazione.

Per maggiori dettagli, si veda il Capitolo "3-12 Utilizzo delle slitte filtri" a pagina 28.

### 4 Con la fonte di luce



Ruotare il selettore di intensità luminosa **a** per impostare l'intensità luminosa.

**CONSIGLIO** • La rotazione del selettore di intensità luminosa **a** consente di modificare i caratteri numerici (Min: 010, Max: 100) sul contatore **b** con incrementi di 5.

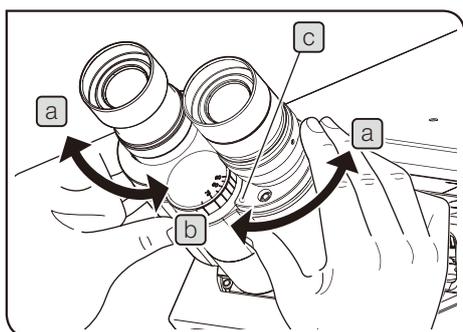
• Più grandi diventano i caratteri numerici sul contatore **b**, più luminosa diventa la lampada.

Per dettagli sul generatore di luce LED ed LDP (U-LGPS), fare riferimento al manuale di istruzioni in dotazione all'unità.

## 3-9 Regolazione del tubo di osservazione

### 1 Regolazione della distanza interpupillare

La regolazione della distanza interpupillare permette di regolare la distanza tra i due oculari per adattarli alla distanza tra un occhio e l'altro. In questo modo è possibile vedere l'immagine al microscopio senza affaticare gli occhi durante l'osservazione.



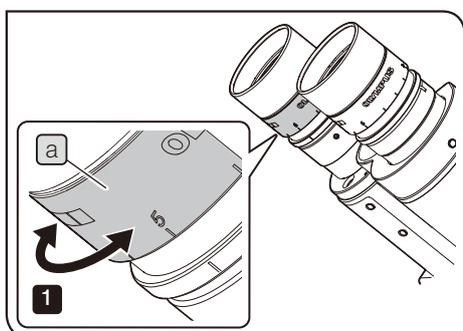
- 1 Allineare in orizzontale gli oculari destro e sinistro.
- 2 Guardando negli oculari, regolare il gruppo binoculare in direzione **a** o **b** finché i campi visivi destro e sinistro non coincidono completamente. Il valore indicato dal puntino **c** sul gruppo binoculare rappresenta la vostra distanza interpupillare.

**CONSIGLIO** Memorizzare la propria distanza interpupillare per semplificare le tue regolazioni successive.

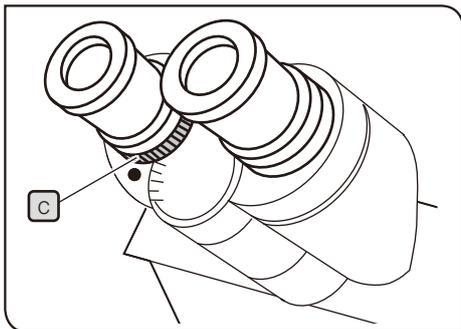
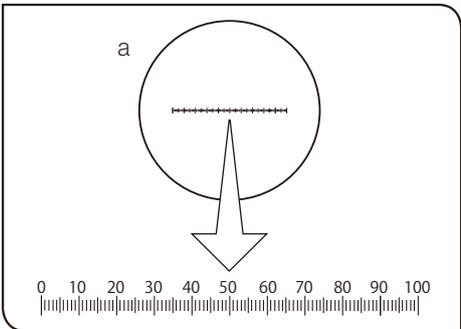
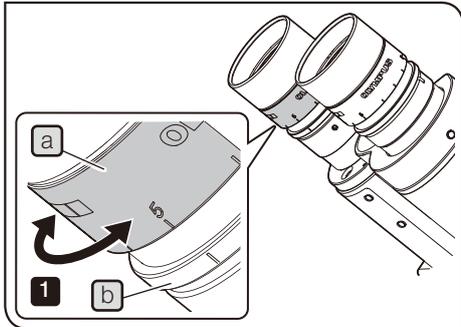
### 2 Regolazione diottrica

La regolazione diottrica permette di correggere la differenza di diottrie di ciascun osservatore.

Oculare senza micrometro



- 1 Premendo il tubo di osservazione, ruotare la ghiera di regolazione diottrica **a** per impostare l'indice su "0". Questa operazione deve essere eseguita per gli oculari destro e sinistro.
- 2 Regolare la distanza interpupillare.
- 3 Posizionare il preparato.
- 4 Inserire l'obiettivo 10X nel percorso ottico e ruotare le manopole macrometrica e micrometrica per mettere a fuoco il preparato.
- 5 Passare di nuovo all'obiettivo 40X o superiore, quindi ruotare la manopola macrometrica e quella micrometrica per mettere a fuoco il preparato.
- 6 Passare all'obiettivo 10X. Guardando nell'oculare sinistro con l'occhio sinistro, ruotare la ghiera di regolazione diottrica **a** per mettere a fuoco il preparato. Procedendo nello stesso modo, guardando nell'oculare destro con l'occhio destro, ruotare la ghiera di regolazione diottrica per mettere a fuoco il preparato.
- 7 Passare di nuovo all'obiettivo 40X o superiore, quindi ruotare le manopole macrometrica e micrometrica per mettere a fuoco il preparato.
- 8 Cambiare obiettivo inserendo un obiettivo 10X e accertarsi che il preparato sia correttamente a fuoco guardando attraverso gli oculari destro e sinistro.
- 9 Se il preparato non è a fuoco, ripetere le operazioni da **6** a **8**.



Oculare con micrometro

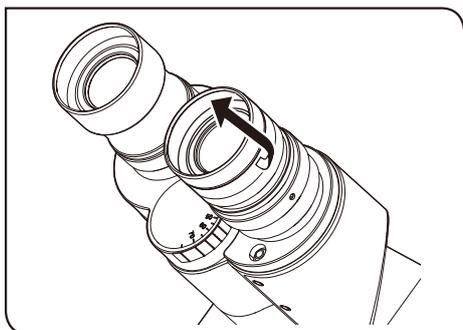
- 1** Guardando attraverso un oculare dotato di micrometro, ruotare la ghiera di regolazione diottrica (a) in modo che le graduazioni e le linee (A nella figura a sinistra) del micrometro siano chiaramente visibili nel campo visivo. Mentre si ruota la ghiera di regolazione diottrica (a), tenere premuta la parte inferiore (b) dell'oculare.
- 2** Posizionare il preparato.
- 3** Inserire l'obiettivo 10X nel percorso ottico. Guardando nell'oculare dotato di micrometro, ruotare le manopole macrometrica e micrometrica per mettere a fuoco il preparato.
- 4** Guardando attraverso un oculare senza micrometro, ruotare la ghiera di regolazione diottrica (a) per mettere a fuoco il preparato.

Con tubo di osservazione dotato di ghiera di regolazione della distanza interpupillare (c)

Procedere come descritto sopra.

Assicurarsi di utilizzare la ghiera di regolazione della distanza interpupillare (c) del tubo di osservazione invece della ghiera di regolazione diottrica dell'oculare descritto sopra.

### 3 Impiego dei paraocchi in gomma



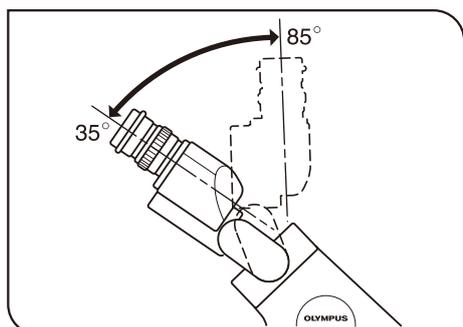
Utilizzo con occhiali da vista

Tenere i paraocchi nella posizione abbassata.

Utilizzo senza occhiali da vista

Sollevando i paraocchi ripiegati in direzione della freccia si evita l'infiltrazione di luce non necessaria tra oculari e occhi.

### 4 Regolazione dell'inclinazione (solo U-TBI90)



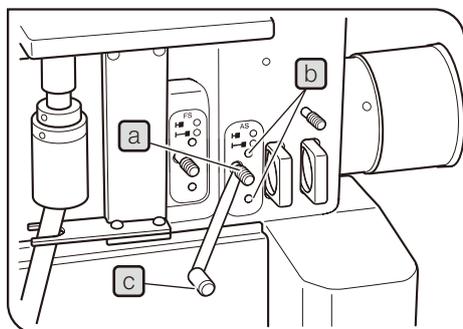
Il tubo di osservazione può essere regolato su un'altezza e con un'angolazione che permettano un'osservazione comoda e con la corretta postura.

- 1 Tenere il gruppo binoculare con entrambe le mani e regolarlo sulla posizione desiderata muovendolo verso l'alto e verso il basso.

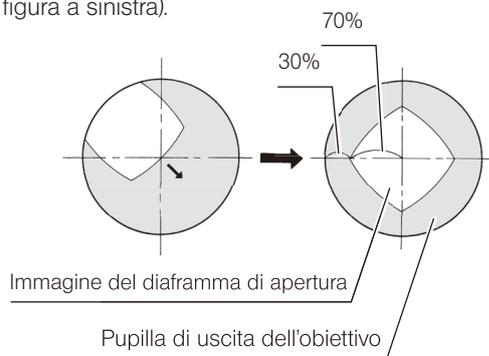
**NOTA**

Prestare attenzione a non sforzare il gruppo binoculare oltre il finecorsa di limite massimo o minimo, poiché si potrebbe danneggiare il tubo di osservazione.

### 3-10 Regolazione del diaframma di apertura (AS)



- 1 Ruotare il selettore BF/DF da impostare sul lato BF.
- 2 Ruotare il revolver per inserire l'obiettivo 10X nel percorso ottico e mettere a fuoco il preparato in maniera approssimativa.
- 3 Se si rimuovono gli oculari dal tubo di osservazione e guardare nel tubo di osservazione: è possibile vedere l'immagine del diaframma d'apertura. Tirare la leva del diaframma di apertura **a** regolandola in modo che l'immagine del diaframma di apertura raggiunga circa il 70% del diametro della pupilla di uscita dell'obiettivo (come illustrato nella figura a sinistra).

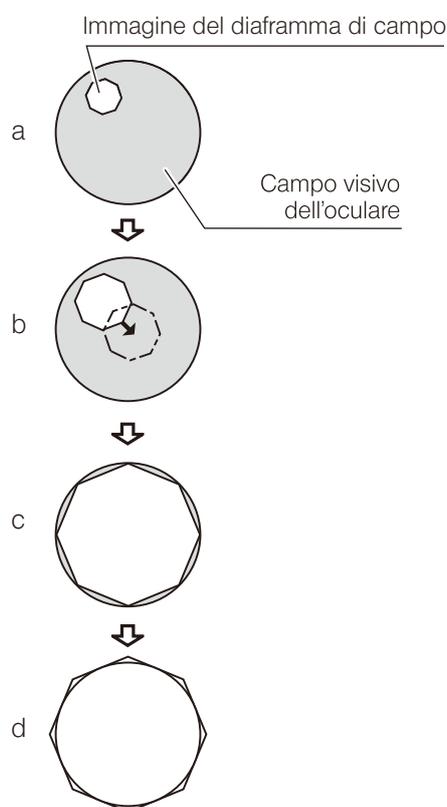
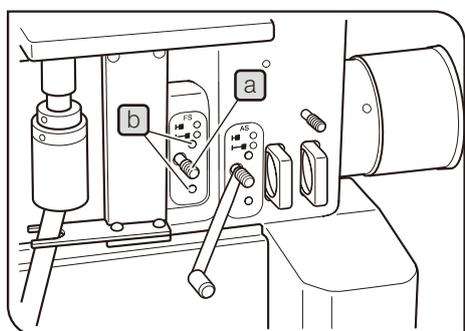


- CONSIGLIO**
- Se il centro del diaframma di apertura non coincide con quello del campo, inserire il cacciavite a brugola in entrambe le viti di centratura AS **b** (2 posizioni) e girare queste ultime fino a fare coincidere il centro con quello del campo visivo.
  - Montando la leva di prolunga dell'AS **c** a corredo dello stativo, è possibile azionare l'AS più facilmente.
- 4 Rimontare gli oculari sul tubo di osservazione. Guardando l'immagine osservata, ruotare la ghiera del diaframma di apertura e regolare con precisione la luminosità per ottenere l'immagine desiderata.

**NOTA** Per l'osservazione in campo scuro a luce riflessa, spingere la leva del diaframma di apertura **a** nella posizione di massima apertura. Se il diaframma di apertura non è completamente aperto, l'immagine osservata diventa scura e l'osservazione in campo scuro potrebbe non essere possibile.

**CONSIGLIO** In base ai preparati da osservare, in alcuni casi è possibile ottenere un'immagine ad alto contrasto e riflesso ridotto chiudendo leggermente il diaframma di apertura.

### 3-11 Regolazione del diaframma di campo (FS)



- 1 Ruotare il selettore BF/DF da impostare sul lato BF.
- 2 Ruotare il revolver per inserire l'obiettivo 10X nel percorso ottico, porre il preparato sul tavolino e metterlo a fuoco approssimativamente.

- 3 Tirare la leva del diaframma di campo **a** per restringere il diaframma di campo al campo visivo. (Figura A)

- 4 Inserire il cacciavite a brugola nelle viti di centratura FS **b** (2 posizioni) e ruotarle per regolare l'immagine del diaframma di campo in modo che si avvicini al centro del campo. (Figura B)

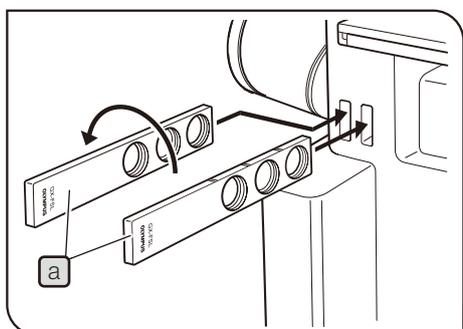
- 5 Premendo la leva del diaframma di campo **a**, aprire gradualmente il diaframma di campo finché la sua immagine non rientra nel campo visivo. (Figura C)  
Se il centro del diaframma di campo è spostato, eseguire di nuovo la centratura.

- 6 Aprire il diaframma di campo finché la sua immagine non assume quasi le stesse dimensioni (circoscrive) del campo visivo. (Figura D)

**NOTA**

Per l'osservazione in campo scuro a luce riflessa, spingere la leva del diaframma di campo **a** nella posizione di massima apertura. Se il diaframma di campo non è completamente aperto, l'immagine osservata diventa scura e l'osservazione in campo scuro potrebbe non essere possibile.

## 3-12 Utilizzo delle slitte filtri



**1** Inserire nel percorso ottico il filtro montato su slitte portafiltri e GX-FSL **a** dal lato sinistro.

**CONSIGLIO** La slitte portafiltri può essere inserita anche dal lato destro, senza però fermarsi nella prima posizione di arresto.

**NOTA**

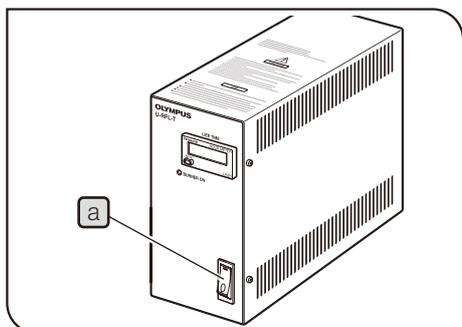
- Assicurarsi che l'iscrizione del filtro sia visibile dal davanti. Se il filtro viene inserito con l'iscrizione non visibile, potrebbe rompersi.
- Se si utilizzano i filtri inserendo nel percorso ottico due slitte portafiltri, capovolgere una delle slitte. Montando i filtri inclinandoli nell'altra direzione si evita il riflesso.

Filtro da utilizzare	Slitta portafiltri	Filtro per GX-FSL o U-25*	Scopo
Filtro di conversione della temperatura del colore	U-25LBD	25LBD	Converte la luce di illuminazione della lampada alogena nel colore della luce diurna.
	U-25LBA	25LBA	Converte la luce di illuminazione della lampada a LED nel colore di illuminazione della lampada alogena.
Filtro verde	U-25IF550	25IF550	Aumenta il contrasto dell'immagine osservata.
Filtro giallo	U-25Y48		Filtro di contrasto per l'osservazione di wafer a semiconduttore.
Filtro di regolazione dell'intensità luminosa	U-25ND6/ U-25ND25/ U-25ND50	25ND6/ 25ND25	Regola la luminosità della fonte di luce. (Fattore di trasmissione: 6%/25%/50%)
Filtro diffusore	U-25FR	25FR	L'intensità di luce diminuisce, ma si può ottenere un'illuminazione omogenea.
Filtro UV di taglio	U-25L42		Taglia i raggi ultravioletti per evitare l'ossidazione del polarizzatore causata dal portalampana per lampada al mercurio.
Piastrina di oscuramento		Piastrina di oscuramento (Ø25) [A corredo dello stativo]	Utilizzata come otturatore per interrompere brevemente l'osservazione quando si utilizza un portalampana per lampada al mercurio.

\*GX-FSL e U-25 sono disponibili in combinazione con filtri qualsiasi.

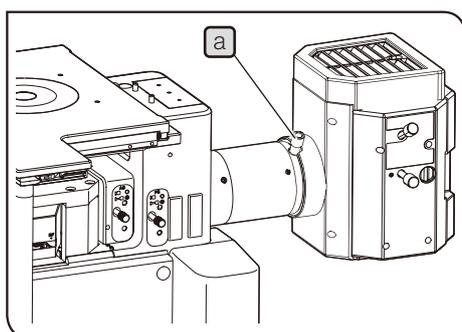
## 3-13 Osservazione dell'immagine attraverso la lampada al mercurio

### 1 Accensione dell'alimentatore per lampada al mercurio



- 1 Regolare l'interruttore principale **a** su I (ON). Per maggiori dettagli, consultare il manuale di istruzioni fornito con il modulo.

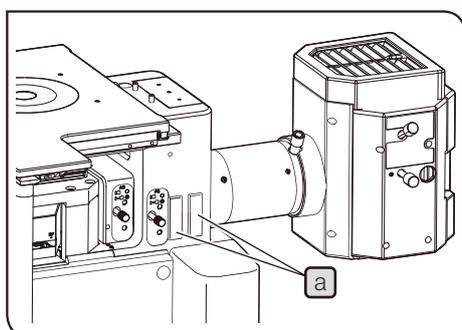
### 2 Regolazione della luminosità



- 1 Ruotare il selettore BF/DF da impostare sul lato BF.
- 2 Mettere a fuoco il preparato.
- 3 Regolare la manopola di messa a fuoco della lente collettrice **a** per aumentare e rendere uniforme la luminosità sull'intero campo visivo. Se la luminosità non è uniforme, procedere alla centratura come indicato al Capitolo "Centratura della lampada al mercurio" a pag. 52

**CONSIGLIO** Se la manopola di messa a fuoco della lente collettrice è posizionata distante ed è difficile utilizzarla, inserire l'impugnatura di prolunga U-CLA nella manopola.

### 3 Inserimento del filtro ND



Se la luminosità di osservazione è eccessiva, ridurla inserendo il filtro ND nelle aperture di inserimento della slitta filtri (2 posizioni) **a**.

Per maggiori dettagli, si veda il Capitolo "3-12 Utilizzo delle slitte filtri" a pagina 28.

**ATTENZIONE** Se la lampada al mercurio resta accesa per diverse ore con il filtro inserito, quest'ultimo e il suo telaio di metallo si surriscaldano. Prestare attenzione a non scottarsi. Evitare che il filtro resti a lungo in una posizione diversa da quella di arresto.

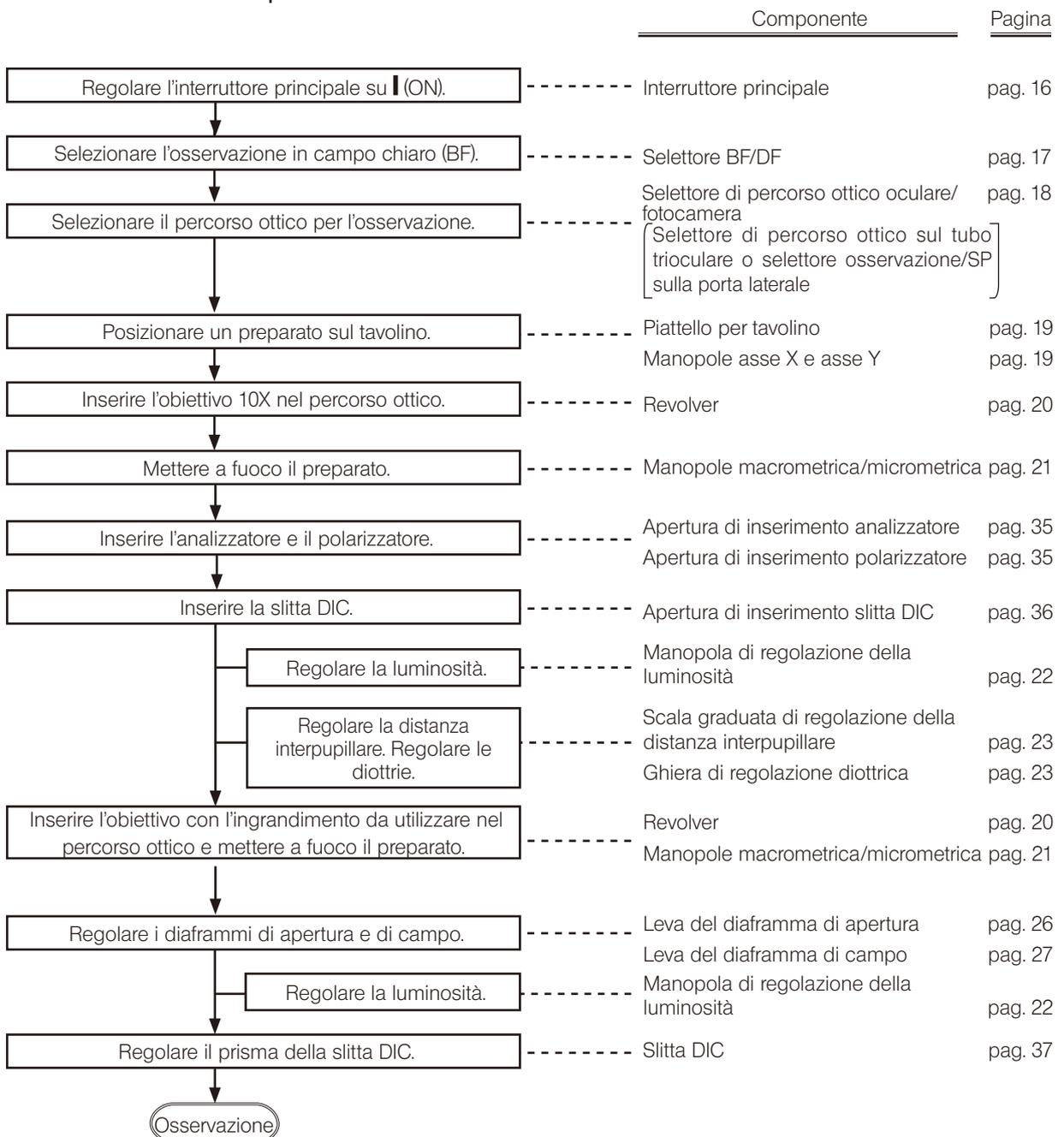
# 4 Metodi di osservazione

## 4-1 Osservazione in contrasto interferenziale (DIC) a luce riflessa

Per l'osservazione DIC (osservazione in contrasto interferenziale) sono necessari i seguenti moduli.

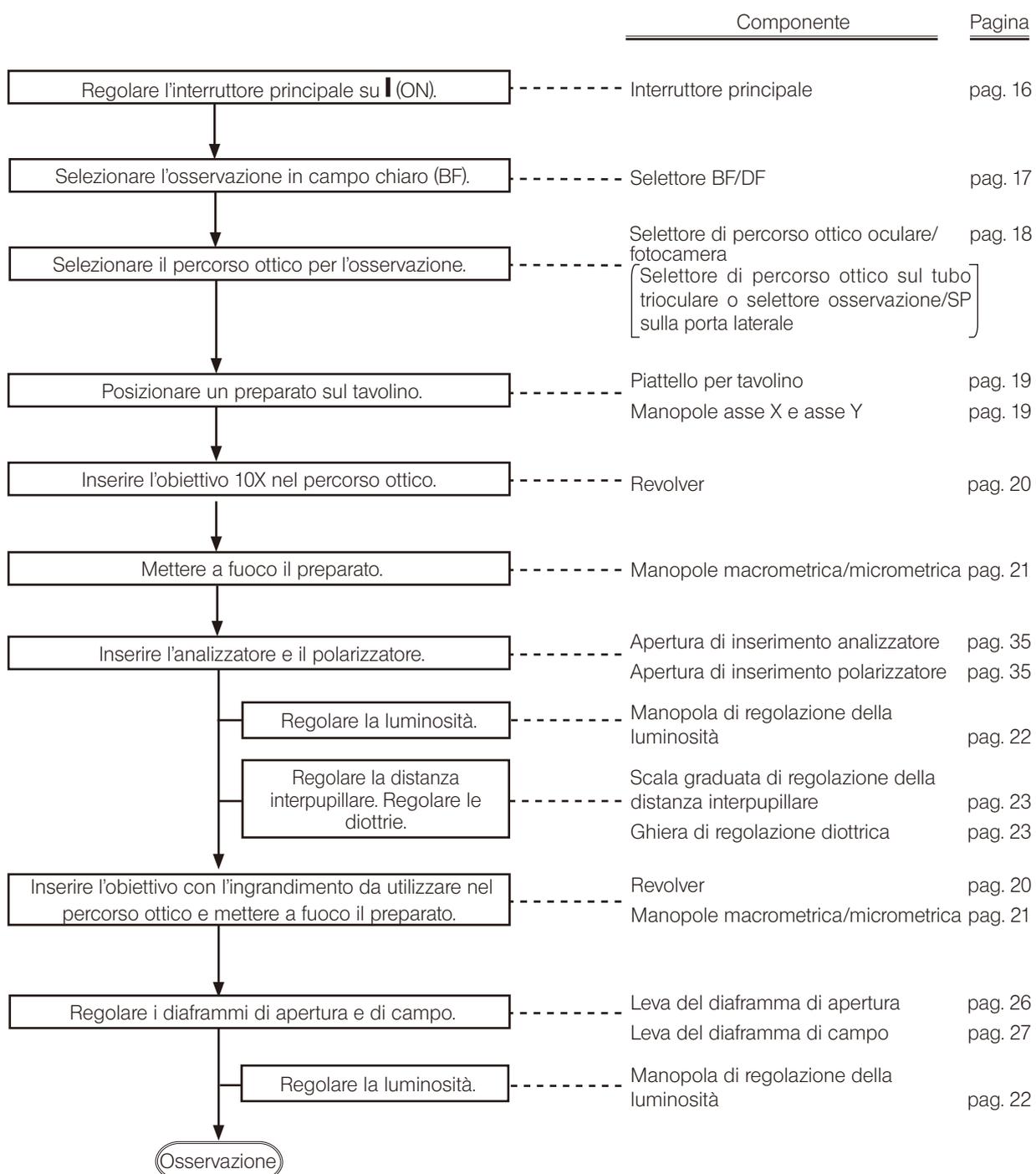
- Analizzatore: GX-AN360 o GX-AN      • Polarizzatore: GX-PO o GX-POTP (PO superficie)
- Slitta DIC: U-DICR (standard), U-DICRH\* o U-DICRHC  
 \* Quando si utilizza la slitta DIC U-DICRH per l'osservazione a tinta sensibile, occorre abbinare il polarizzatore GX-POTP.
- Revolver (dotato di apertura di inserimento slitta DIC): U-D5BDRE, U-D5BDREM o U-D6REM

- NOTA**
- La performance del polarizzatore potrebbe essere compromessa se l'esposizione alla luce è troppo lunga (circa 2.000 ore continuate). In questo caso, sostituire il polarizzatore.
  - Se si utilizza il portalamпада per lampada al mercurio, utilizzare sempre il filtro U-25L42 per evitare l'ossidazione del polarizzatore.

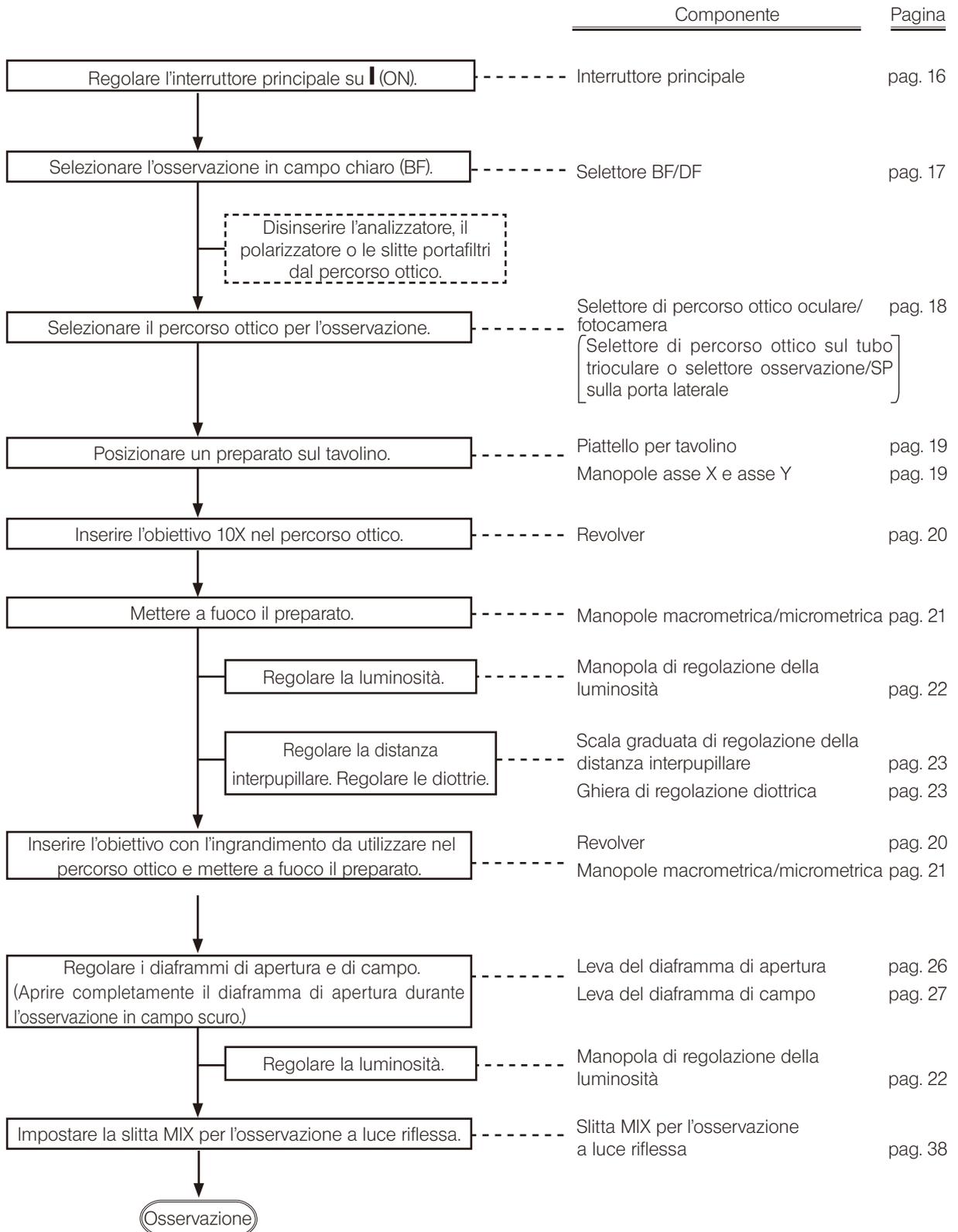


## 4-2 Osservazione a luce polarizzata semplice riflessa

**NOTA** Per l'osservazione a tinta sensibile occorre abbinare il polarizzatore (GX-POTP).



## 4-3 Osservazione simultanea in campo chiaro/campo scuro a luce riflessa

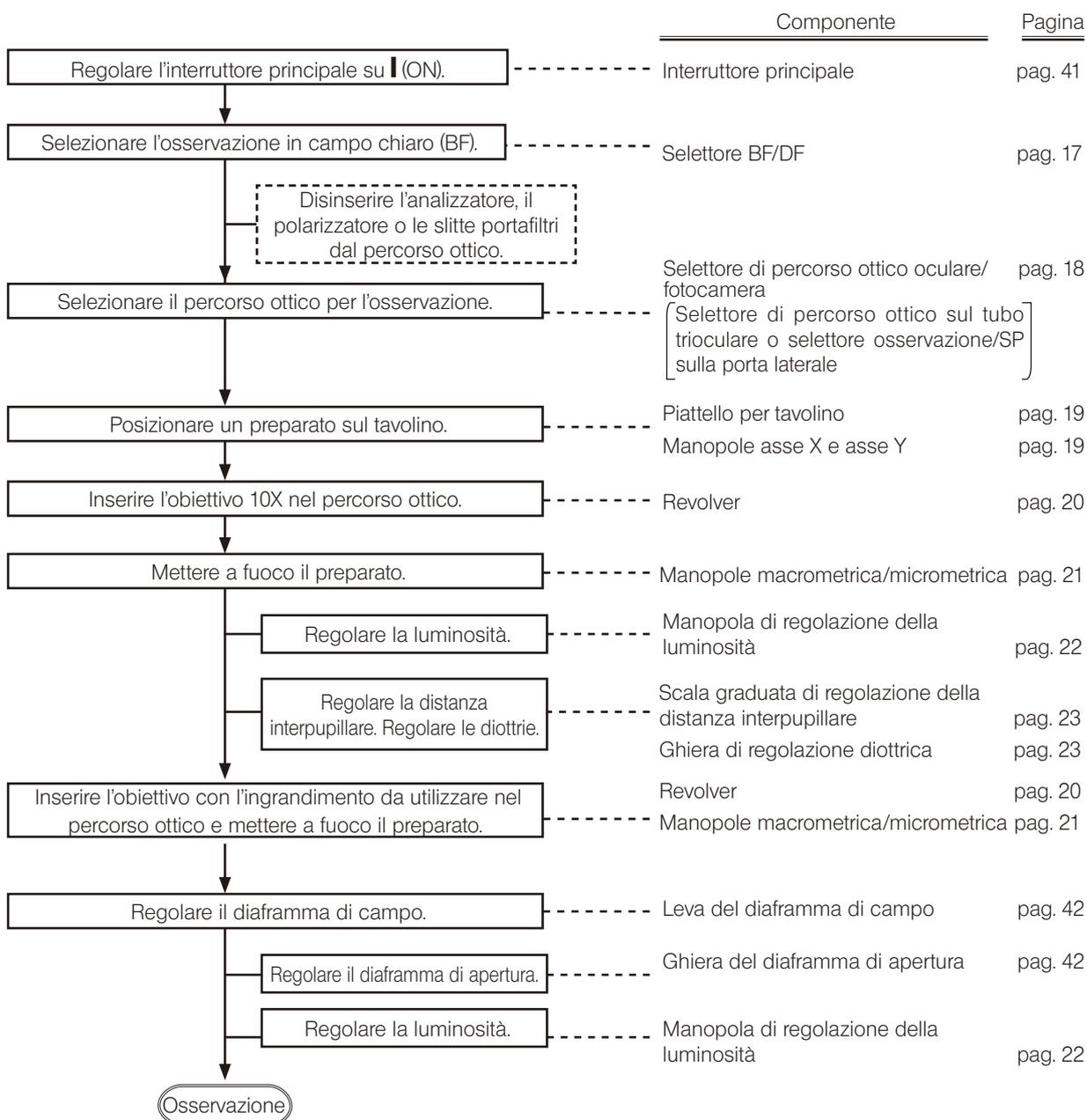


## 4-4 Osservazione in campo chiaro a luce trasmessa

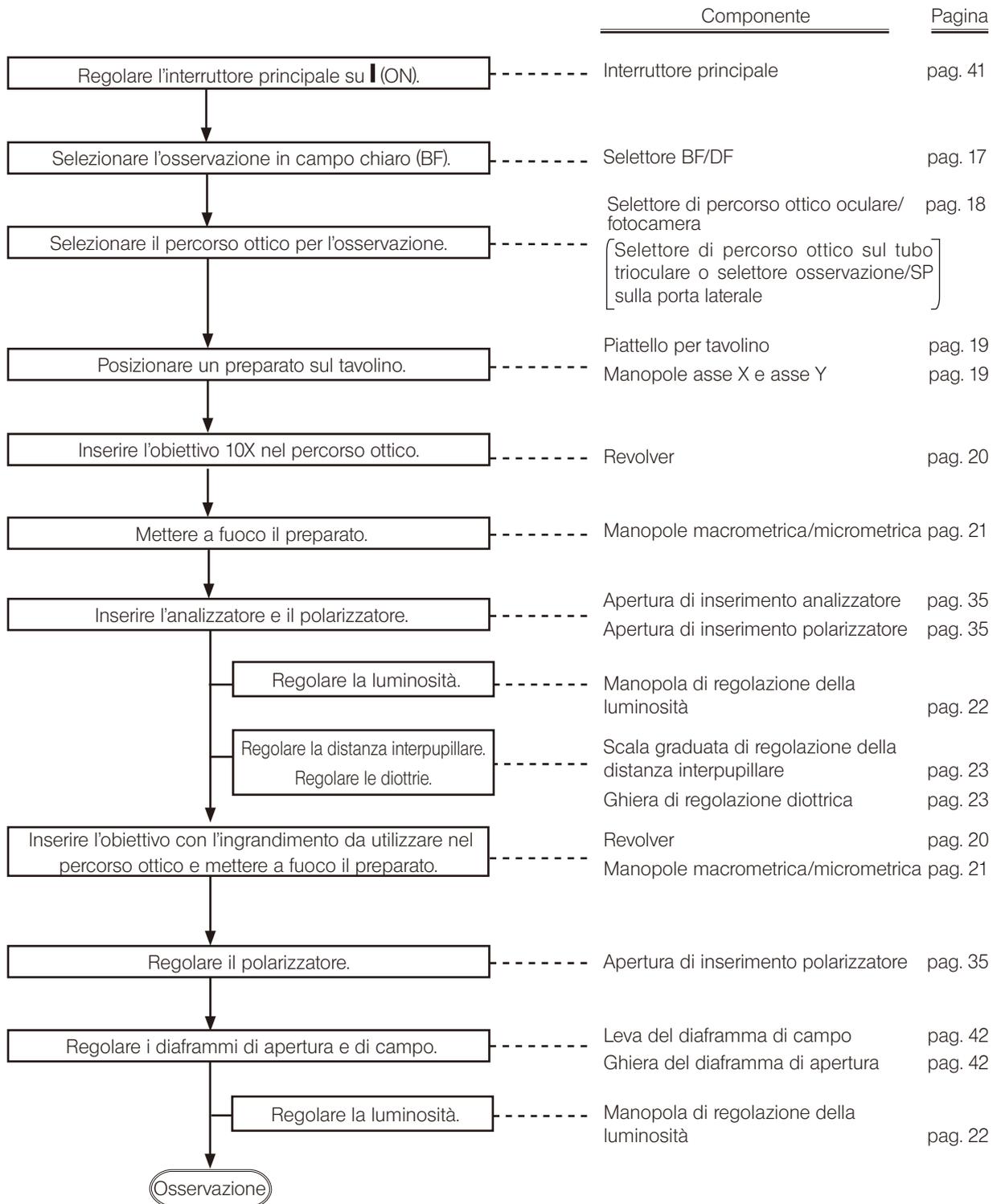
Per l'osservazione in campo chiaro a luce trasmessa, sono necessari i seguenti moduli.

- Colonna illuminatore per luce trasmessa: IX2-ILL100
- [LED]
  - Fonte di luce a LED: BX3M-LEDT
  - Alimentatore: BX3M-PSLED
- [Lampada alogena]
  - Portalampada per lampada alogena: U-LH100L-3  
(è necessario il cavo di prolunga U-RMT)
  - Alimentatore: TH4-100/TH4-200

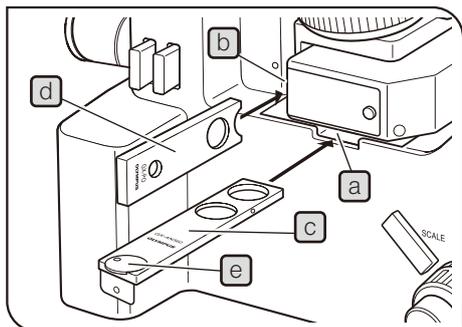
**NOTA** Quando si utilizza il tavolino GX-SVR, la colonna illuminatore interferisce con il tavolino e l'intervallo di traslazione del tavolino lungo l'asse Y si riduce di circa 4 mm sul lato posteriore. Se si rimuove il fermo in gomma del tavolino (sul retro di quest'ultimo) si può recuperare una distanza di movimento di 3 mm. Ciononostante, poiché il rischio di urto del tavolino aumenta a causa della mancanza del fermo in gomma, traslare il tavolino lungo l'asse Y con cautela.



## 4-5 Osservazione a luce polarizzata semplice trasmessa



## 4-6 Utilizzo dell'analizzatore/polarizzatore per l'osservazione a luce riflessa



- 1** Se la slitta DIC è inserita nel percorso ottico, disinsierirla. Per maggiore dettagli si veda, il Capitolo "Inserimento della slitta DIC" a pag. 36.
- 2** Inserire l'obiettivo 10X o 20X nel percorso ottico e mettere approssimativamente a fuoco il preparato.
- 3** Rimuovere il coperchio o la slitta vuota se sono montati nell'apertura di inserimento dell'analizzatore **a** o del polarizzatore **b**.
- 4** Inserire l'analizzatore GX-AN360 **c** nell'apposita apertura di inserimento **a**.

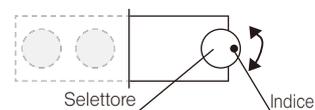
Posizione di inserimento analizzatore	percorso ottico
Primo livello (disinserita)	Foro libero
Secondo livello (inserita)	Analizzatore

- 5** Inserire il polarizzatore GX-PO **d** o GX-POTP nell'apposita apertura di inserimento **b** con la scritta rivolta in avanti.

Posizione di inserimento polarizzatore	Percorso ottico
Primo livello (disinserita)	Foro libero
Secondo livello (inserita)	Polarizzatore

- 6** Regolare l'analizzatore ruotando l'apposita ghiera di rotazione **e**.

Osservazione con Nicol incrociati\*:  
Regolare l'indice del selettore sulla posizione mostrata nella figura a destra.



Osservazione senza Nicol incrociati\*:

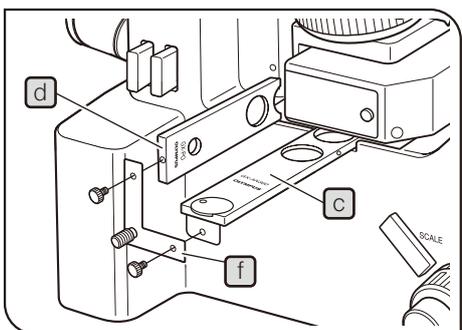
Ruotare la ghiera guardando l'immagine osservata e impostarla nella la posizione in cui è visibile l'immagine desiderata.

\* A Nicol incrociati è lo stato in cui il campo visivo è più scuro.

- CONSIGLIO** Durante l'osservazione DIC, la ghiera di rotazione dell'analizzatore deve essere impostata sullo stato a Nicol incrociati.

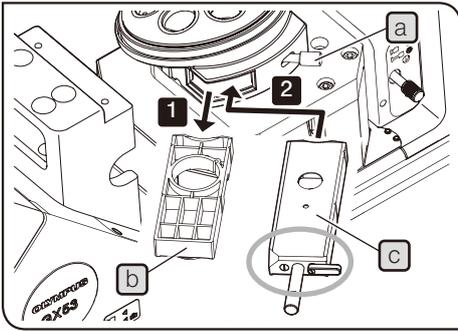
### Utilizzo della piastrina

Unendo l'analizzatore (GX-AN360 **c** o GX-AN) con il polarizzatore (GX-PO **d** o GX-POTP) utilizzando la piastrina **f** a corredo del polarizzatore, come mostrato in figura, è possibile montare e smontare i due moduli allo stesso tempo.

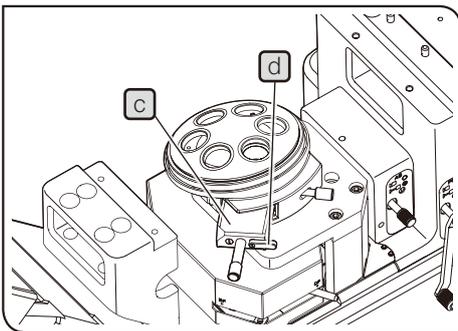


## 4-7 Utilizzo della slitta DIC

### 1 Inserimento della slitta DIC



La seguente illustrazione mostra una vista senza tavolino per consentire la visione dell'apertura di inserimento slitta senza ostacoli.



**1** Allentare la vite di montaggio **a** dietro a destra sul revolver ed estrarre la slitta vuota **b**.

**2** Inserire la slitta DIC **c** per l'osservazione a luce riflessa nell'apertura di inserimento del revolver con l'iscrizione rivolta verso il basso, quindi interrompere l'inserimento al primo livello (quando si avverte il primo scatto in posizione).

Posizione della slitta DIC	Percorso ottico
Primo livello (disinserita)	OUT
Secondo livello (inserita)	INSERITA

**3** Stringere saldamente la vite di montaggio **a** per fissare la slitta.

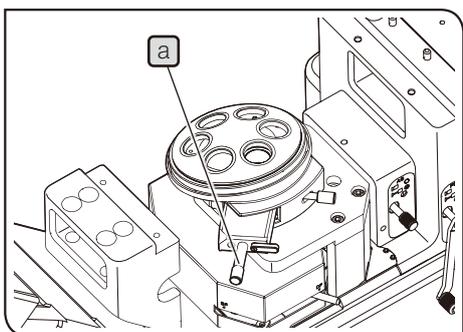
**4** Solo con la slitta DIC U-DICR, regolare il selettore **d** a seconda dell'obiettivo utilizzato.

Posizione del selettore di percorso ottico <b>d</b>	Obiettivi compatibili	
Inserito	UIS2	Serie MPLFLN/MPLFLN-BD Serie MPLAPON
	UIS	Serie UMPlanFI/UMPlanFI-BD MPlanApo20X, 100X MPlanApo100XBD
Disinserito	UIS2	Serie LMPLFLN/LMPLFLN-BD
	UIS	Serie LMPlanFI/LMPlanFI-BD Serie LMPlanApo/LMPlanApo-BD

Per U-DICRH o U-DICRHC senza selettore, gli obiettivi compatibili sono i seguenti.

Slitta DIC <b>c</b>	Obiettivi compatibili	
U-DICRHC	UIS2	Serie MPLFLN/MPLFLN-BD Serie MPLAPON
	UIS	Serie UMPlanFI/UMPlanFI-BD Serie MPlanFI-BD MPlanApo20X, 100X
U-DICRHC	UIS2	Serie LMPLFLN/LMPLFLN-BD
	UIS	Serie LMPlanFI/LMPlanFI-BD Serie LMPlanApo/LMPlanApo-BD

## 2 Regolazione del prisma della slitta DIC



- 1** Ruotare la manopola di controllo prisma **a** della slitta DIC per selezionare il colore interferenziale con il maggiore contrasto in base al preparato.

### U-DICR, U-DICRHC

il colore interferenziale di fondo varia in continuo dal grigio al magenta (da -100 a 600 nm).

### U-DICRH

il colore interferenziale di fondo varia in continuo da -100 a 100 nm.

- Se si sceglie come colore di fondo il grigio, è possibile osservare un'immagine tridimensionale altamente contrastata.
- Se si sceglie come colore di fondo \* il magenta, in caso di variazione del colore si può osservare anche una lieve differenza di fase.

\*Se si desidera selezionare il colore magenta come colore di fondo, utilizzare il polarizzatore GX-POTP e inserirlo nella apertura di inserimento del polarizzatore in modo che la scritta  $\lambda$  sia visibile dal davanti.

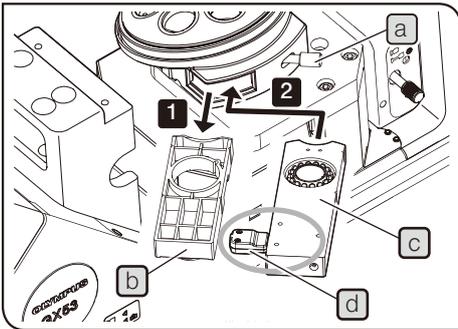
**NOTA** La sensibilità di rilevamento dell'osservazione DIC è estremamente elevata. Prestare attenzione in particolare a non portare polvere o sporco sulla superficie del preparato.

- CONSIGLIO**
- Il contrasto interferenziale è direzionale. Si raccomanda di utilizzare il tavolino girevole.
  - Chiudendo correttamente il diaframma di apertura, in alcuni casi, si può aumentare il contrasto.

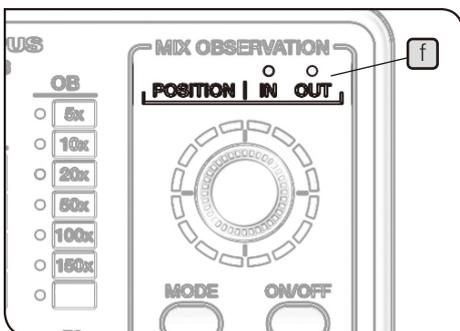
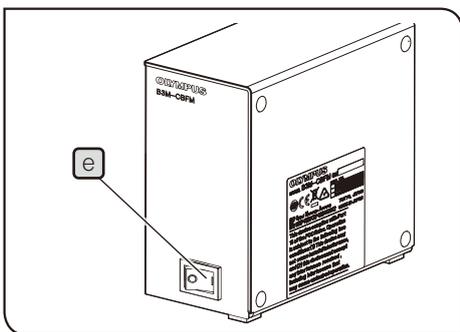
## 4-8 Utilizzo della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa

1

### Inserimento della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa



La seguente illustrazione mostra una vista senza tavolino per consentire la visione dell'apertura di inserimento slitta senza ostacoli.



**1** Allentare la vite di montaggio **a** dietro a destra sul revolver ed estrarre la slitta vuota **b**.

**2** Inserire la slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa (U-MIXR) **c** nell'apertura di inserimento slitta del revolver in modo che i connettori **d** vengano a trovarsi a sinistra, quindi premere la slitta nel secondo livello (posizione in cui si avverte un clic).

Posizione della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa	Percorso ottico
Primo livello (disinserita)	OUT
Secondo livello (inserita)	INSERITA

**3** Stringere saldamente la vite di montaggio **a** per fissare la slitta.

**4** Collegare il connettore **d** alla slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa.

**5** Regolare l'interruttore principale **e** dell'unità di controllo (BX3M-CBFM) su **I** (ON). Il segnale acustico viene emesso una volta.

**NOTA**

Per utilizzare l'unità di controllo (BX3M-CBFM) con questo microscopio, occorre impostare il commutatore DIP. Per le procedure di impostazione, si veda pagina 71.

**CONSIGLIO**

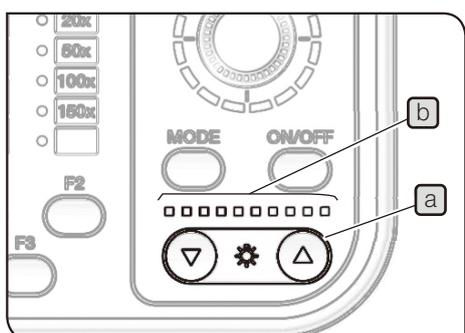
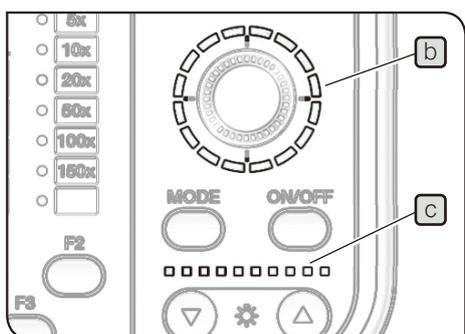
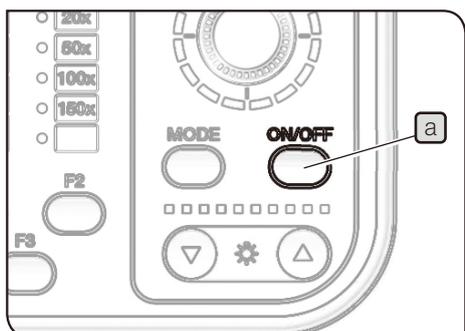
La spia POSITION **f** del tastierino (BX3M-HS) permette di verificare se la slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa è inserita o disinserita dal percorso ottico.

## 2

## Accensione dell'illuminazione della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa

- 1 L'illuminazione della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa (U-MIXR) si accende premendo il tasto ON/OFF **a** del tastierino (BX3M-HS) e regolandolo su ON.

Stato	Spia ( <b>b</b> , <b>c</b> )	Funzione
ON	si accende.	L'illuminazione si accende.
OFF	si spegne.	L'illuminazione si spegne.



## 3

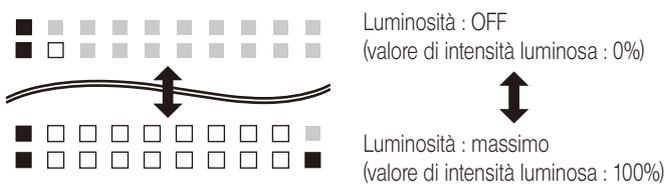
## Regolazione dell'intensità dell'illuminazione

- 1 Premere il tasto dell'intensità luminosa **a** del tastierino (BX3M-HS) per regolare la luminosità dell'illuminazione.

Tasto	Funzionamento	Funzione
▼	Breve pressione	Inscurimento per ogni quantità stabilita.
	Pressione prolungata	Inscurimento in continuo.
▲	Breve pressione	Schiarimento per ogni quantità stabilita.
	Pressione prolungata	Schiarimento in continuo.

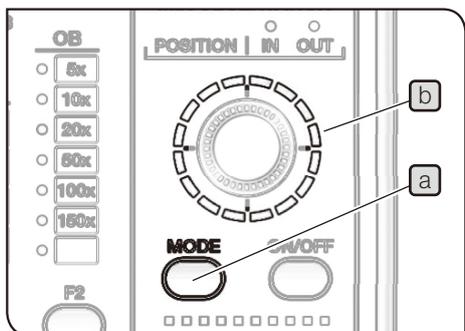
Spia

La spia **b** permette di controllare lo stato dell'intensità luminosa.



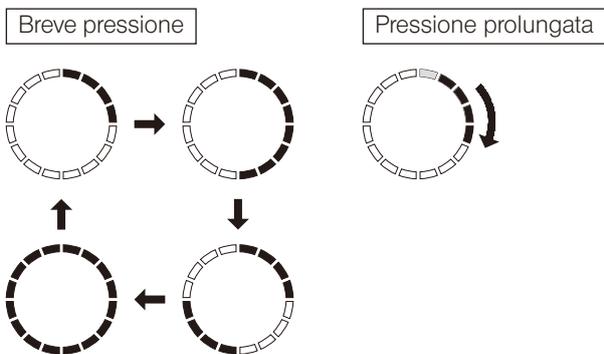
■ : si accende di colore blu. □ : si accende di colore bianco.  
□ : si spegne.

## 4 Selezione del pattern di illuminazione



- 1 Premere il tasto MODE (a) del tastierino (BX3M-HS) per selezionare il pattern di illuminazione. La spia (b) si illumina in base al pattern di illuminazione.

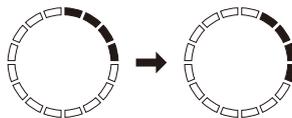
Funzionamento	Funzione
Breve pressione	Modifica il pattern di illuminazione.
Pressione prolungata (Breve pressione durante la rotazione automatica del pattern di illuminazione.)	Il pattern di illuminazione ruota automaticamente in senso orario. (La rotazione automatica si ferma.)



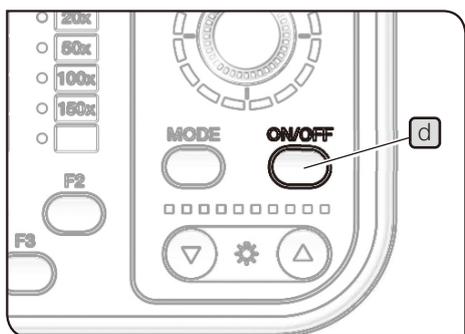
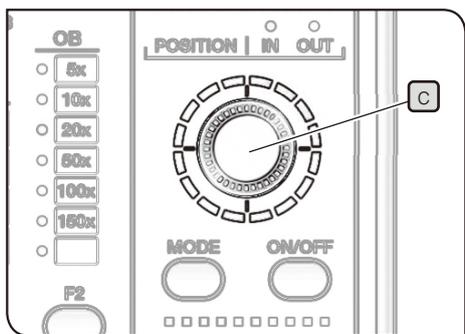
! : l'illuminazione si accende e la spia si illumina in blu.

- 2 Ruotare il selettore (c) per cambiare la posizione dell'illuminazione. La posizione dell'illuminazione si sposta nel senso di rotazione con incrementi di uno alla volta.

[Esempio di rotazione in senso orario]



**NOTA** Durante la rotazione automatica del pattern di illuminazione non è possibile utilizzare il selettore (c) e il tasto ON/OFF (d).



## 4-9 Regolazione dei moduli per l'osservazione a luce trasmessa

### 1 Centratrice del condensatore

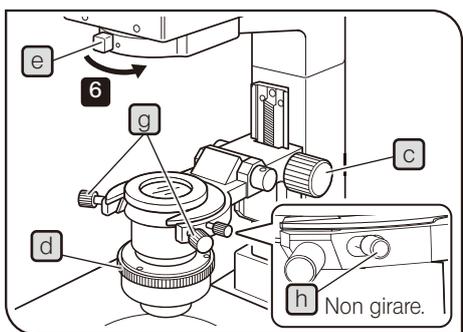
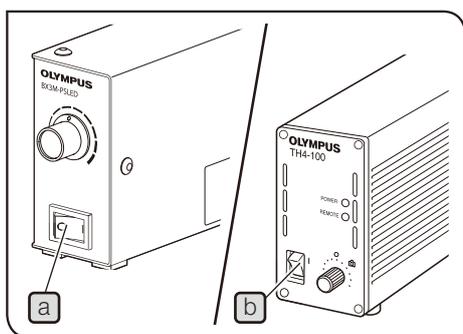
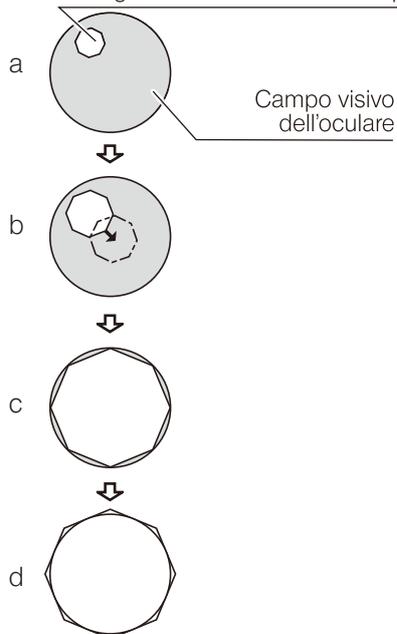


Immagine del diaframma di campo



- 1 Impostare l'interruttore principale (a) o (b) della lampada LED a luce riflessa (BX3M-PSLED) o l'alimentatore della lampada alogena (TH44-100/TH4-200) su I (ON), e ruotare la manopola di regolazione della luminosità per impostare la luminosità corretta.

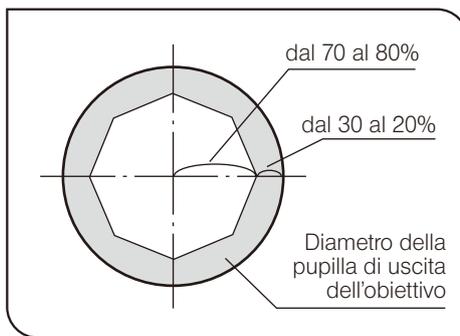
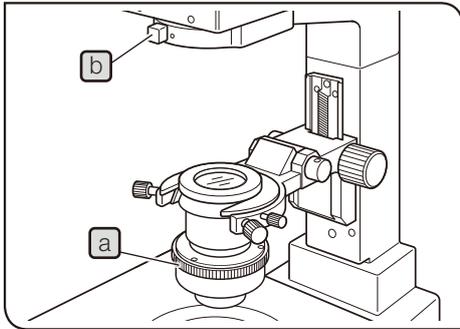
Per maggiori dettagli, consultare il manuale di istruzioni fornito con l'alimentatore (BX3M-PSLED) o (TH4-100/TH4-200).

- 2 Abbassare al massimo il condensatore (c) ruotando la manopola di regolazione in altezza del condensatore.
- 3 Aprire completamente la ghiera del diaframma di apertura (d) (NA 0,60).
- 4 Aprire completamente la leva del diaframma di campo (e) (↻ → ○).
- 5 Ruotare il revolver per inserire l'obiettivo 10X nel percorso ottico, porre il preparato sul tavolino e metterlo a fuoco approssimativamente.
- 6 Ruotare la leva del diaframma di campo (e) in direzione della freccia per restringere il diaframma di campo al campo visivo.
- 7 Mettere a fuoco l'immagine del diaframma di campo ruotando la manopola di regolazione in altezza del condensatore (c). (Figura A)
- 8 Girare le manopole di centratura (2 posizioni) (g) in modo che l'immagine del diaframma di campo si trovi al centro del campo visivo. (Figura B)

**NOTA** Attenzione a non girare inavvertitamente la vite di fermo del condensatore (h) posta dietro la manopola di centratura (g).

- 9 Ruotare la leva del diaframma di campo (e) per aprire gradualmente il diaframma di campo finché la sua immagine non rientra nel campo visivo. (Figura C)  
Se il centro del diaframma di campo è spostato, tentare di centrarlo di nuovo.
- 10 Aprire il diaframma di campo finché la sua immagine non assume quasi le stesse dimensioni (circoscrive) del campo visivo. (Figura D)

**CONSIGLIO** Poiché l'apertura numerica di questo condensatore va da 0,05 a 0,60, se si utilizza un obiettivo 40X o superiore, l'area periferica del campo visivo risulta scura a causa dell'apertura numerica insufficiente.



#### Utilizzo del diaframma di apertura (AS) per l'osservazione a luce trasmessa

- 1** Ruotare la ghiera del diaframma di apertura **a** per impostare l'indice sul 70% dell'apertura numerica dell'obiettivo.
- 2** Guardando l'immagine osservata, ruotare la ghiera del diaframma di apertura **a** per regolare con precisione la luminosità e ottenere l'immagine desiderata.

**CONSIGLIO** Per controllare il diametro esterno del diaframma di apertura, rimuovere gli oculari e guardare nei portaoculari per vedere l'immagine del diaframma di apertura rispetto a quella della pupilla di uscita dell'obiettivo. In generale è consigliabile impostare il preparato utilizzato con il microscopio tra il 70 e l'80% dell'apertura numerica dell'obiettivo, ma si può chiudere ulteriormente l'apertura numerica in base alle necessità.

#### Utilizzo del diaframma di campo (FS) per l'osservazione a luce trasmessa

- 1** Regolare il diaframma di campo girando l'apposita leva **b**.

	Posizione della ghiera del diaframma di campo			
	○	◻	◻	⊗
Diaframma di campo	Aperto completamente	←————→		Chiuso completamente

**CONSIGLIO** Restringendo il diaframma di campo in modo che la sua immagine sia circoscritta dal campo visivo in base a ciascun obiettivo utilizzato, si riduce la riflessione interna e la controluce dal preparato per migliorare il contrasto dell'immagine.

## 2 Inclinazione della colonna di illuminazione

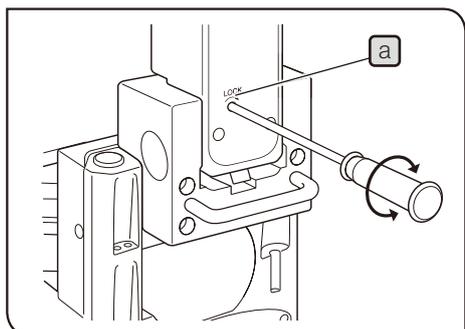
Quando si sostituiscono preparati di grandi dimensioni, si raccomanda di inclinare la colonna di illuminazione per ampliare lo spazio di lavoro. Anche se la colonna di illuminazione è inclinata, la superficie del campione resta illuminata. In questo modo è comunque possibile controllare approssimativamente il preparato e identificare la posizione in cui collocarlo.



- ATTENZIONE**
- Quando si inclina la colonna di illuminazione o la si riporta nella posizione originale, prestare attenzione a non schiacciarsi le dita tra le cerniere.
  - Quando si sposta o trasporta il microscopio, serrare sempre prima a fondo la vite di fermo dell'inclinazione.



**NOTA** La vite di ferma dell'inclinazione dovrebbe generalmente essere serrata durante l'uso. Se si utilizza il microscopio con la lente allentata, assicurarsi che la colonna di illuminazione non cada accidentalmente durante l'uso.



1 Per allentarla, ruotare la vite di fermo dell'inclinazione **a** (ca. 11 rotazioni) in direzione della freccia con il cacciavite a brugola.



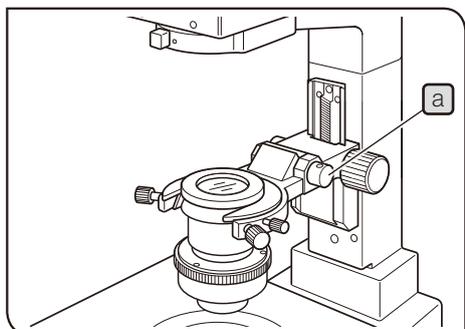
2 Afferrare la parte superiore anteriore dell'accessorio di illuminazione e inclinare lentamente all'indietro la colonna.



**CONSIGLIO** In caso di interruzione dovuta a vibrazioni, assicurarsi di sostenere la colonna di illuminazione con la mano e inclinarla lentamente e con cautela.

## 3 Sollevamento del supporto del condensatore

Quando si sostituiscono i preparati o si montano gli obiettivi sulla superficie superiore del tavolino, sollevare il supporto del condensatore per creare uno spazio di lavoro più ampio facilitando le operazioni.



1 Posizionare la mano nella parte inferiore del supporto del condensatore e spingerlo verso l'alto.



2 Ruotare la vite di regolazione **a** utilizzando il bottone per regolare la tensione di sollevamento.



- Regolare la tensione in modo che il condensatore sollevato non cada.
- Riportare lentamente e delicatamente il supporto del condensatore sollevato nella posizione originale. Se il supporto del condensatore non viene riportato nella posizione corretta, non è possibile ottenere performance di illuminazione ottimali.

## 5 Acquisizione delle immagini

Montando l'adattatore TV e la fotocamera digitale per microscopio sul tubo trioculare è possibile acquisire le immagini osservate. Il range di acquisizione delle immagini dipende dalle dimensioni del sensore d'immagine utilizzato nella fotocamera e dall'ingrandimento dell'adattatore TV.

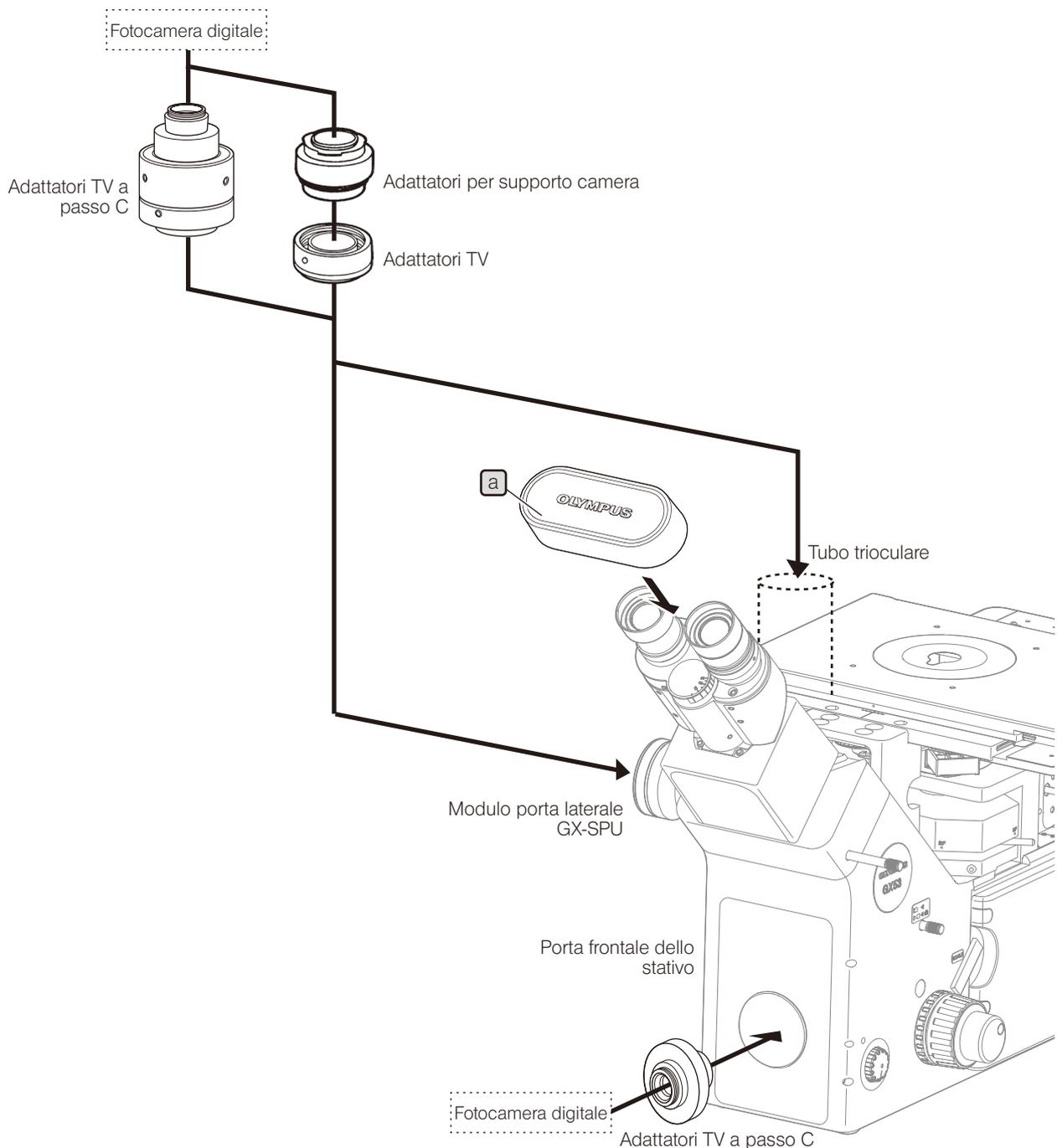
Per maggiori dettagli, consultare i manuali di istruzioni della fotocamera e dell'adattatore TV.

**NOTA** • Quando si utilizza l'adattatore TV, regolare sempre la parfocalità tra adattatore TV e oculari. In caso contrario, la messa a fuoco dell'immagine osservata attraverso gli oculari non corrisponderà all'immagine acquisita dalla fotocamera.

Per la regolazione della parfocalità, consultare il manuale di istruzioni del rispettivo adattatore TV.

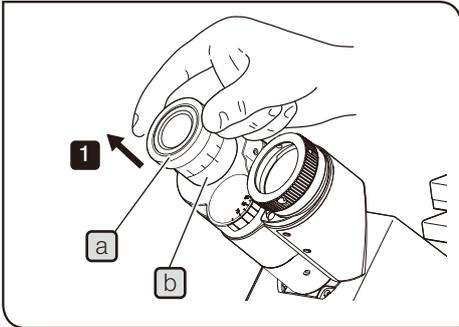
• A seconda della configurazione del microscopio, la luce proveniente da lampade fluorescenti ecc. potrebbe entrare negli oculari compromettendo l'immagine osservata.

Se ciò si verifica, coprire gli oculari con l'apposito cappuccio **a** a corredo dello stativo.



## 6-1 Sostituzione dell'oculare

### 1 Smontaggio dell'oculare

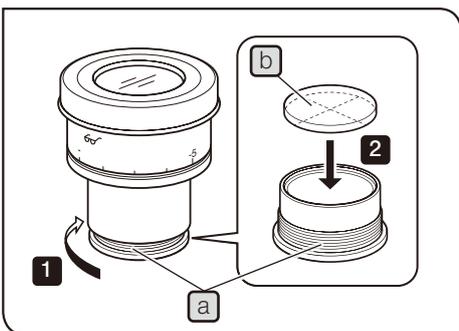


- 1 Sfilare l'oculare **a** dal portaoculare **b**.

### 2 Montaggio del micrometro per oculare

Il micrometro per oculare può essere utilizzato per controllare le dimensioni dell'immagine osservata o la posizione centrale del campo visivo osservato eccetera. Per i tipi di micrometro per oculare compatibili con l'oculare in uso, contattare Olympus.

Micrometro per oculare compatibile	
Dimensioni	
Diametro 24 mm	Spessore: 1,5 mm



- 1 Afferrare il telaio dell'oculare e ruotare il porta-reticolo incorporato **a** in direzione della freccia per toglierlo.

**CONSIGLIO** In alcuni casi, il porta-reticolo potrebbe essere avvitato eccessivamente e, quindi, risulterebbe impossibile ruotarlo. In questo caso, se il porta-reticolo viene afferrato con forza eccessiva, si deformerà e non potrà più essere ruotato. Afferrare delicatamente il porta-reticolo ponendovi intorno le mani ed, esercitando uguale forza con entrambe le mani, ruotarlo o spingerlo sul telo gommato posto sul banco di lavoro, quindi ruotarlo e toglierlo.

- 2 Inserire il micrometro per oculare **b** nel porta-reticolo **a** appena rimosso tenendo la lente del micrometro per oculare rivolta verso il basso.

- 3 Avvitare il porta-reticolo **a** nella base dell'oculare.

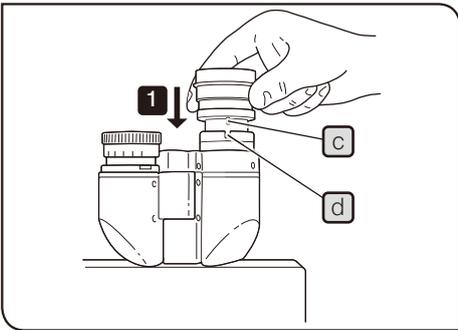
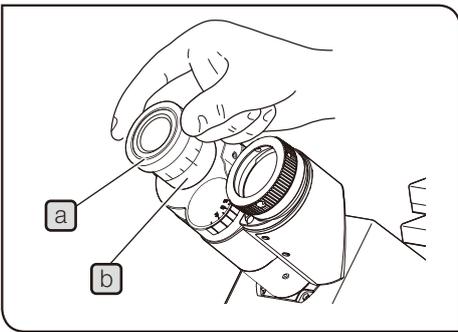
**NOTA** • Attenzione a non toccare la lente con le dita durante il montaggio.

- Non avvitare il porta-reticolo con forza eccessiva.

### 3 Montaggio dell'oculare

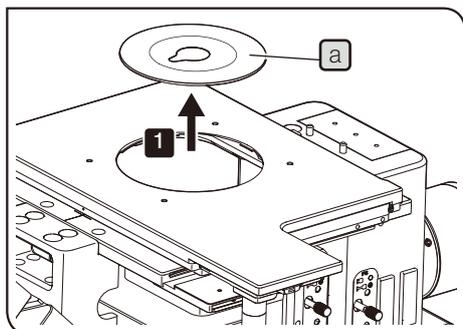
**1** Inserire l'oculare **a** nel portaoculare **b** fino alla battuta.

- NOTA**
- Poiché il tubo binoculare non è dotato di scanalatura di posizionamento, non può essere utilizzato con un oculare dotato di perno di posizionamento.
  - Gli oculari dotati di micrometro devono essere inseriti nel portaoculare di destra. In questo caso, inserire l'oculare in modo che il perno di posizionamento **c** si inserisca nella scanalatura **d** sul fondo del portaoculare.
  - L'oculare supergrandangolare (SWH10-H) è dotato di perno di posizionamento. Esso dovrà essere montato inserendo il perno di posizionamento nella scanalatura di posizionamento del portaoculare.



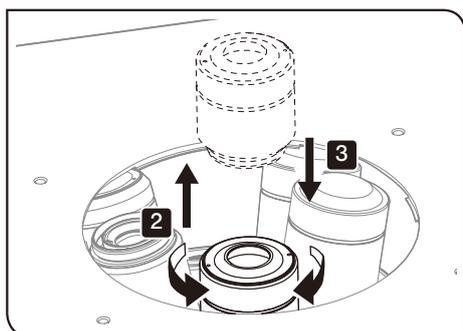
## 6-2 Sostituzione dell'obiettivo

### 1 Rimozione del piattello centrale del tavolino



- 1 Rimuovere il piattello **a**.

### 2 Smontaggio e montaggio dell'obiettivo

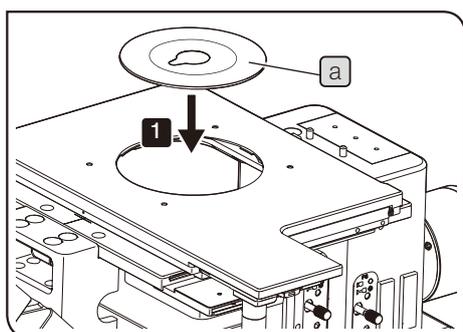


- 1 Ruotare la manopola macrometrica per abbassare l'attacco del revolver nella posizione inferiore per evitare che l'obiettivo urti con il tavolino.
- 2 Ruotare l'obiettivo in direzione della freccia per smontarlo dal revolver.
- 3 Avvitare l'obiettivo desiderato nel foro filettato del revolver ruotandolo in direzione della freccia e serrandolo saldamente.

Utilizzo dell'adattatore obiettivo campo chiaro

Se sul revolver per le osservazioni in campo chiaro/campo scuro viene montato un obiettivo campo chiaro, quest'ultimo dovrà essere montato sull'apposito adattatore BD-M-AD.

### 3 Montaggio del piattello centrale



- 1 Inserire il piattello **a** nell'apertura del tavolino.

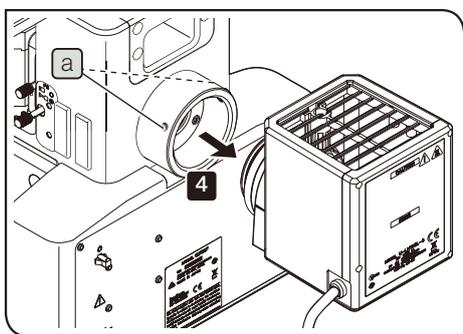
## 6-3 Sostituzione della lampada alogena



**ATTENZIONE** La lampada, il portalampada e le zone adiacenti sono estremamente caldi durante e subito dopo l'uso. Per sostituire la lampada durante l'osservazione, regolare l'interruttore principale su **OFF** e staccare il cavo di alimentazione. Attendere che la lampada, il portalampada e le zone adiacenti si siano sufficientemente raffreddati.

Lampada compatibile

12V100WHAL-L (ditta PHILIPS Co. 77241)  
12V100WHAL (ditta PHILIPS Co. 7023)



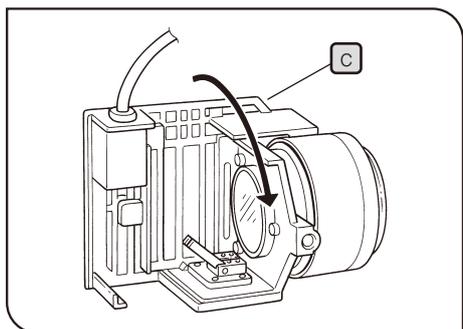
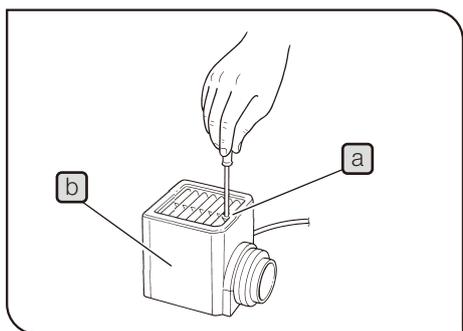
### 1 Smontaggio del portalampada per lampada alogena

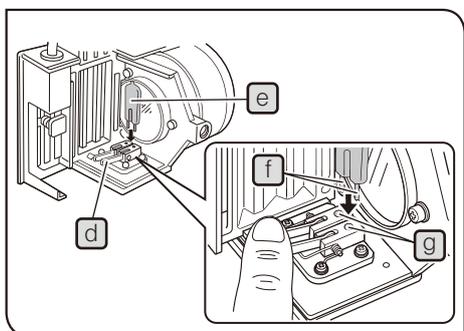
- 1 Regolare l'interruttore principale dell'alimentatore per lampada alogena (TH4-100/TH4-200) su **OFF** e staccare il cavo di alimentazione.
  - 2 Staccare il connettore del portalampada dall'alimentatore (TH4-100/TH4-200).
  - 3 Allentare le viti di fermo **a** (2 posizioni) sul retro dello stativo utilizzando il cacciavite a brugola.
- NOTA** Attenzione a non allentare eccessivamente la vite, poiché potrebbe staccarsi.
- 4 Rimuovere il portalampada.

Per maggiori dettagli sull'alimentatore per lampada alogena (TH4-100/TH4-200), consultare il manuale di istruzioni fornito con il modulo.

### 2 Sostituzione della lampada alogena

- 1 Con il cacciavite a brugola in dotazione con lo stativo, svitare la vite di fermo **a** sulla sommità del portalampada.
  - 2 Sollevare il portalampada **b** e rimuoverlo.
- 3 Inclinare il portalampada **c** di 90° nella direzione indicata dalla freccia.





- 4** Premendo verso il basso le levette di bloccaggio della lampada **(d)**, afferrare la lampada alogena **(e)** avvolgendola con una garza o simili, quindi inserire i terminali **(f)** fino alla battuta in posizione **(g)**. Per fissare la lampada basta riportare delicatamente le levette nella posizione di partenza.

**NOTA**

Attenzione a non toccare direttamente la lampada con le mani. In presenza di impronte o macchie sulla lampada, rimuoverle strofinando con un panno morbido o simili per evitare di ridurre la vita utile della lampada ed eventuali esplosioni. Se la lampada è imbrattata da impronte digitali o macchie, pulirla strofinandola delicatamente con carta detergente leggermente inumidita di alcool assoluto.



- 5** Inserire il portalamпада per lampada alogena dall'alto e stringere la vite di fermo **(a)** premendola contemporaneamente verso il basso.

### 3 Montaggio del portalamпада per lampada alogena

- 1** Allentare le viti di fermo **(a)** (2 posizioni) sul retro dello stativo utilizzando il cacciavite a brugola.
- 2** Inserire il portalamпада per lampada alogena nel foro di montaggio della fonte di luce fino alla battuta.

**ATTENZIONE**

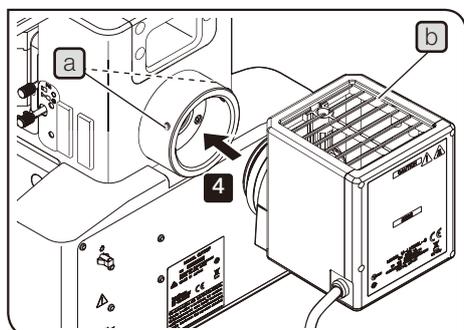
Montare il portalamпада tenendo la griglia di ventilazione **(b)** rivolta verso l'alto, quindi mantenere uno spazio sufficiente verso l'alto, verso il basso e sul retro del portalamпада. In caso contrario potrebbero verificarsi incendi.

- 3** Serrare a fondo le viti di fermo con il cacciavite a brugola.

**NOTA**

Non stringere eccessivamente le viti. L'attacco del portalamпада potrebbe deformarsi.

- 4** Collegare il cavo per il portalamпада per lampada alogena al connettore dell'alimentatore (TH4-100/TH4-200). Per maggiori dettagli, si veda il Capitolo "Collegamento dei cavi" a pagina 74.



Lampada compatibile	JCR12V100WB (ditta Ushio Inc.)
---------------------	--------------------------------

**1**

### Sostituzione della lampada alogena per l'illuminazione a fibra ottica a luce trasmessa

Per le procedure di sostituzione della lampada alogena per fibra ottica per l'illuminazione a luce riflessa, consultare il manuale di istruzioni fornito con il modulo.

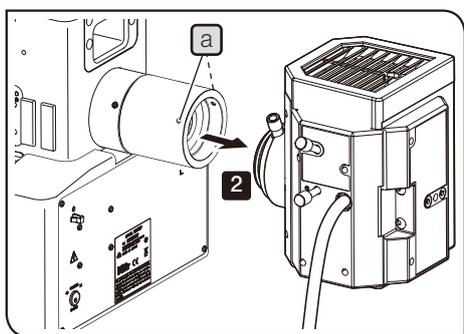
## 6-4 Sostituzione della lampada al mercurio



**ATTENZIONE** La lampada, il portalampada e le zone adiacenti sono estremamente caldi durante e subito dopo l'uso. Per sostituire la lampada durante l'osservazione, regolare l'interruttore principale su **OFF** e staccare il cavo di alimentazione. Attendere che la lampada, il portalampada e le zone adiacenti si siano sufficientemente raffreddati.

Lampada compatibile	USH-1030L (ditta Ushio Inc.)
---------------------	------------------------------

### 1 Smontaggio del portalampada per lampada al mercurio



Regolare l'interruttore principale dell'alimentatore della lampada al

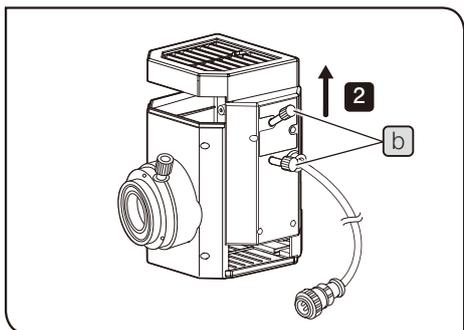
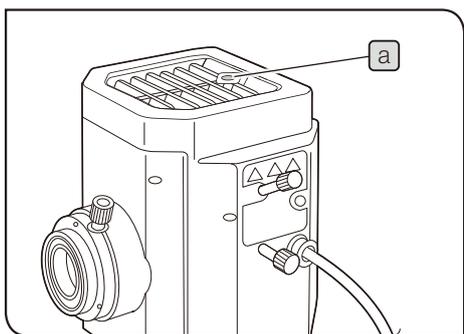
- 1 mercurio (U-RFL-T) su **OFF** e staccare il cavo di alimentazione.
- 2 Staccare il connettore del portalampada dall'alimentatore (U-RFL-T).
- 3 Allentare la vite di fermo **a** dell'adattatore (MX-HGAD) utilizzando il cacciavite a brugola fornito con lo stativo.

**NOTA** Attenzione a non allentare eccessivamente la vite, poiché potrebbe staccarsi.

- 4 Rimuovere il portalampada.

Per maggiori dettagli sull'alimentatore per lampada al mercurio (U-RFL-T), consultare il manuale di istruzioni fornito con il modulo.

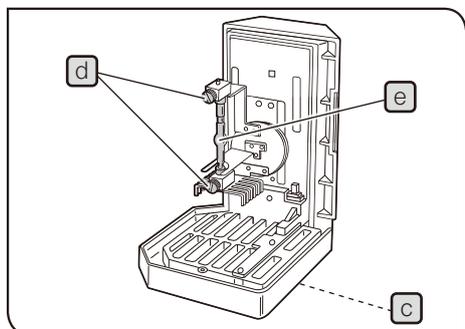
### 2 Sostituzione della lampada al mercurio



- 1 Con il cacciavite a brugola, allentare la vite di fermo **a** sulla parte superiore del portalampada.

- 2 Afferrare la parte superiore della sezione viola e tirarla verso l'alto.

**NOTA** Per evitare danni, non afferrare il portalampada per le manopole di centratura **b**.



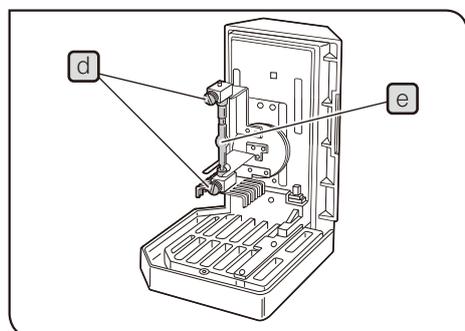
**3** Posizionare la sezione virola in modo che la griglia di ventilazione **c** sia rivolta verso il basso.

**4** Allentare le 2 viti di fermo lampada **d** della sezione virola.

**5** Afferrare la lampada al mercurio **e** montata e togliere dal supporto prima la parte inferiore e poi quella superiore.

**CONSIGLIO** La sezione virola è montata con uno dei seguenti moduli:

- lampada sostitutiva per il trasporto (al momento della spedizione dalla fabbrica)
- lampada bruciata (da sostituire)

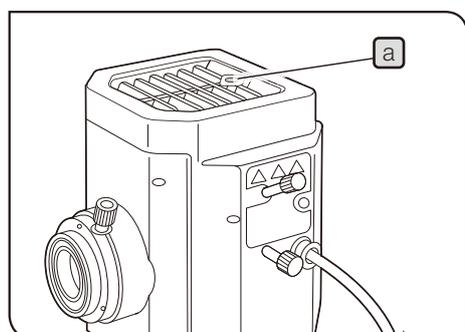
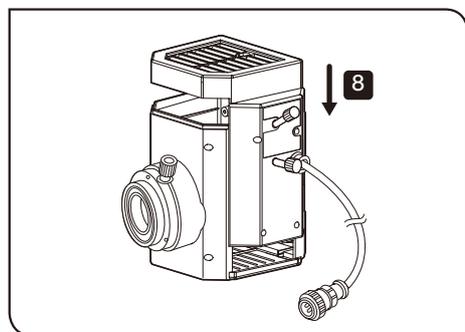


**6** Afferrare la lampada al mercurio nuova avvolgendola con una garza o simili, quindi collegare il polo + (positivo) della lampada al mercurio **e** all'attacco fisso della parte superiore, quindi il polo - (negativo) all'attacco della parte inferiore.

**NOTA** **Non toccare mai la lampada direttamente con le mani ed evitare di lasciare impronte o macchie sulla lampada. In caso contrario, la lampada potrebbe esplodere a causa della distorsione del vetro provocata dalle contaminazioni. Se la lampada è imbrattata da impronte digitali o macchie, pulirla strofinandola delicatamente con carta detergente leggermente inumidita di alcool assoluto.**

**7** Serrare a fondo le 2 viti di fermo della lampada **d** sulla sezione virola.

**8** Allineare i bordi esterni del portalampana con quelli della sezione virola, premere verso il basso il portalampana tendendolo diritto e porre la sezione virola nella sua posizione di partenza.



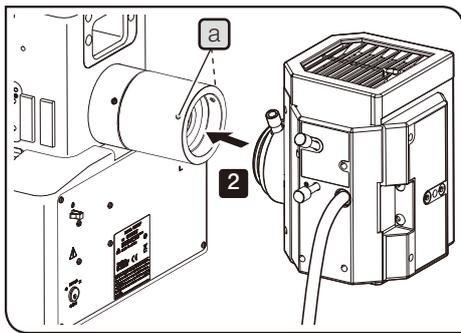
**9** Serrare a fondo la vite di fermo **a** con il cacciavite a brugola.

**10** Regolare il contatore dell'alimentatore per lampada al mercurio (U-RFL-T) su "0.0". Per maggiori dettagli, consultare il manuale di istruzioni fornito con il modulo.

#### Durata utile della lampada

USH-103OL: 300 ore

Questo valore si basa su un ciclo di accensione di 2 ore e di spegnimento di 30 minuti. Non accendere e spegnere a cicli più ravvicinati, poiché si ridurrebbe enormemente la durata utile della lampada.

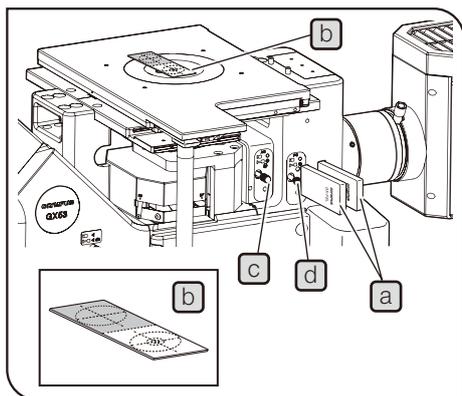


### 3 Montaggio del portalampada per lampada al mercurio

- 1 Allentare le viti di fermo **a** (2 posizioni) dell'adattatore (MX-HGAD) con il cacciavite a brugola.
- 2 Inserire il portalampada per lampada al mercurio nel foro di montaggio della fonte di luce fino alla battuta
- 3 Serrare a fondo le viti di fermo con il cacciavite a brugola.
- 4 Collegare il cavo del portalampada per lampada al mercurio all'alimentatore (U-RFL-T). Per maggiori dettagli, consultare il manuale di istruzioni fornito con il modulo.

### 4 Centrata della lampada al mercurio

- NOTA**
- Quando si utilizza il portalampada per lampada al mercurio, montare sulla slitta portafiltro la piastrina di oscuramento (otturatore) a corredo dello stativo. Per maggiori dettagli, si veda il Capitolo "6-5 Sostituzione del filtro" a pagina 54.
  - Impostare l'interruttore principale dell'alimentazione su **I** (ON) e attendere finché l'immagine di arco non è stabile (5-10 minuti dall'accensione) prima di procedere alla centratura.



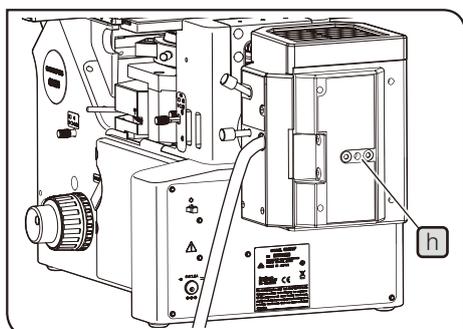
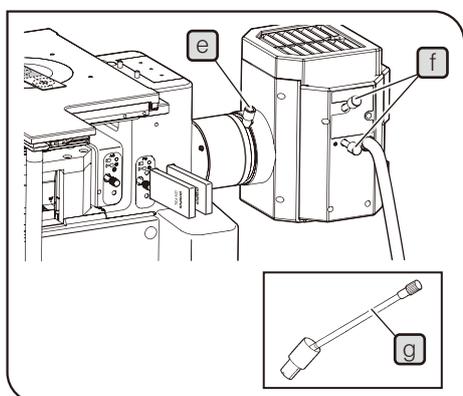
- 1 Regolare l'interruttore principale su **I** (ON). Per maggiori dettagli, si veda il Capitolo "3-2 Accensione dell'interruttore principale" a pagina 16.
- 2 Inserire la piastrina di oscuramento della slitta portafiltri **a** per schermare la luce di illuminazione.
- 3 Regolare il selettore del percorso ottico di osservazione sul percorso ottico BF.

- NOTA** Durante la centratura, assicurarsi di guardare le immagini attraverso il piattello UV di taglio.

- 4 Inserire l'obiettivo 10X nel percorso ottico, posizionare il vetrino di centratura U-CST **b** sul tavolino rivolgendo il lato delle bifilari verso l'alto, centro dei cerchi concentrici dell'U-CST con il centro del campo visivo.

- CONSIGLIO** L'U-CST può essere sostituito da carta bianca eccetera.

- 5 Traslare il tavolino finché i bifilari sono sovrapposti al centro del campo.
- 6 Ruotare il revolver per inserire la posizione priva dell'obiettivo (rimuovere il copriobiettivo) nel percorso ottico.
- 7 Estrarre la leva del diaframma di campo **c** (per restringere il diaframma di campo) e spingere all'interno la leva del diaframma di apertura **d** (per aprire il diaframma di apertura).
- 8 Estrarre la slitta portafiltro **a** per introdurre la luce di illuminazione nel percorso ottico.



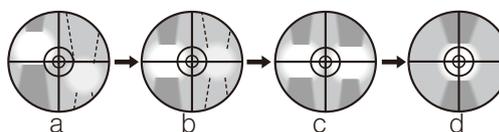
- 9** Ruotare la manopola di messa a fuoco della lente collettiva **(e)** per proiettare l'immagine ad arco sull'U-CST. (Figura A)  
Se l'immagine ad arco non viene proiettata, ruotare la manopola di centratura della lampada **(f)**.

**CONSIGLIO** Qualora, essendo dietro il microscopio, la manopola di messa a fuoco della lente collettiva del portalampe per lampada al mercurio risulti difficile da manovrare, inserire nella manopola l'impugnatura di prolunga (U-CLA) **(g)**.

- 10** Ruotare la manopola di centratura della lampada **(f)** per spostare l'immagine ad arco al centro della metà di destra (sinistra) del campo visivo. (Figura B)

- 11** Inserire il cacciavite a brugola nella vite di messa a fuoco del cubo **(h)** sul retro del portalampe per lampada e girare la vite per mettere a fuoco l'immagine ad arco del cubo. (Figura C)

- 12** Ruotare le manopole di centratura della lampada **(f)** per sovrapporre l'immagine ad arco diretta a quella del cubo. (Figura D)  
Durante l'osservazione vera a propria, ruotare e regolare la manopola di messa a fuoco della lente collettiva **(e)** per rendere uniforme il campo di osservazione.



**CONSIGLIO** Si consiglia di centrare la lampada al mercurio dopo la sostituzione della lampada o quando la luminosità dell'immagine osservata non è uniforme.

## 6-5 Sostituzione del filtro

**ATTENZIONE** Dopo l'uso, i filtri risultano molto caldi. Prima di sostituirli ci si dovrà sempre accertare che si siano raffreddati a sufficienza.

### Montaggio del filtro arbitrario

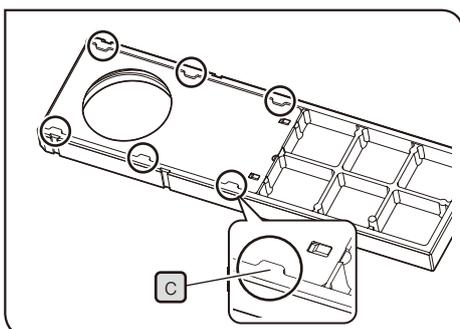
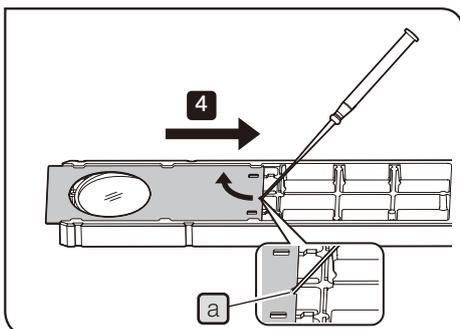
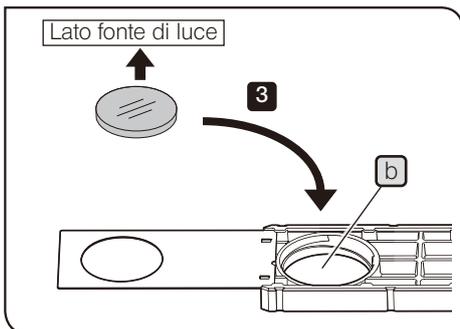
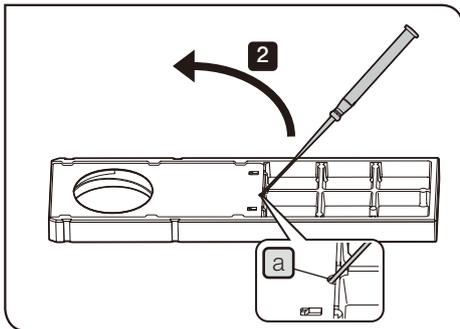
Nella slitta vuota (U-25) si possono inserire filtri delle seguenti misure.

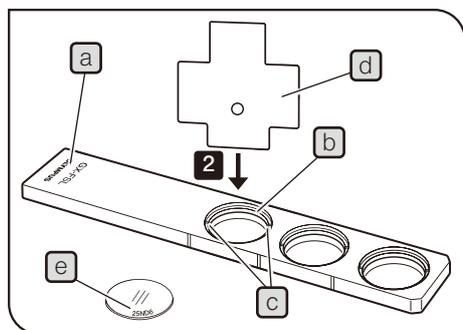
Diametro	Ø 25 mm
Spessore	2,6 mm o inferiore

- 1 Posizionare la slitta vuota con il lato senza coperchio rivolto verso il basso e il lato con il coperchio rivolto verso l'alto.
- 2 Inserire un cacciavite di precisione nell'incavo **a** del coperchio tenendolo in diagonale, quindi sollevare il coperchio e farlo scivolare con il cacciavite per aprirlo.
- 3 Inserire il filtro arbitrario nel foro di montaggio del filtro **b** della slitta.

**NOTA** Se il filtro deve essere orientato in un certo modo, inserirlo in modo che il lato filtro della fonte di luce sia rivolto verso l'alto.

- 4 Inserire il cacciavite di precisione nell'incavo **a**, sollevare il coperchio e farlo scivolare con il cacciavite per riportarlo nella sua posizione iniziale. A questo punto, fare scivolare il coperchio sotto le linguette (6 posizioni) **c** finché non si avverte lo scatto di chiusura.





#### Montaggio al GX-FSL

- 1** Posizionare la slitta vuota sul tavolo con l'iscrizione **a** rivolta verso l'alto.
- 2** Inserire l'apposito cacciavite **d** fornito con lo stativo nella tacca **c** dell'anello di fermo del filtro **b** e ruotare il cacciavite in senso antiorario per rimuovere l'anello di fermo del filtro **b**.
- 3** Inserire i filtri con le iscrizioni **e** della slitta rivolte verso l'alto.
- 4** Avvitare l'anello di fermo **b** per bloccarlo saldamente.

#### Quando si utilizzano due slitte portafiltro

- 3** Inserire i filtri con le iscrizioni **e** della slitta rivolte verso il basso.
- CONSIGLIO** L'iscrizione sul filtro **e** si trova nello stesso verso quando le slitte portafiltro sono montate sullo stativo, perchè la slitta è utilizzata al contrario.
- 4** Avvitare l'anello di fermo **b** per bloccarlo saldamente.

# 7 Ricerca dei guasti

In caso di problemi, consultare la seguente guida per rimediare all'inconveniente.

Se il problema non può essere eliminato neppure secondo quanto indicato, contattare l'assistenza di Olympus.

Problema	Causa	Rimedio	Pagina
1. Sistemi ottici			
a) L'interruttore principale non si inserisce.	Il cavo di alimentazione non è collegato correttamente.	Collegare il cavo correttamente.	74
b) La lampada si accende e si spegne.	La lampada sta per bruciarsi.	Sostituirla con una lampada nuova.	48, 50
c) La lampada non si accende.	La lampada è bruciata.	Sostituirla con una lampada nuova.	48, 50
	La lampada non è montata.	Montare la lampada.	48, 50
d) La lampada si brucia rapidamente.	Si sta utilizzando una lampada non idonea.	Sostituirla con una lampada adeguata.	4
e) Sebbene la lampada si accenda, il campo visivo è buio.	I diaframmi di campo e apertura sono ristretti.	Aprire a sufficienza il diaframma di apertura e aprire il diaframma di campo finché non circonda il campo visivo.	26, 27
	Il selettore del percorso ottico non si trova nella posizione corretta per il percorso ottico di osservazione.	Impostarlo sulla posizione corretta per il percorso ottico.	18
	Il filtro ND a basso fattore di trasmissione è inserito nel percorso ottico.	Selezionare il fattore di trasmissione corretto.	28
f) Il campo visivo è oscurato o non è uniformemente illuminato.	Il selettore del percorso ottico è in posizione intermedia.	Regolare la manopola nella posizione di arresto a seconda dello scopo.	18
	Il revolver non è correttamente montato sulla posizione di arresto.	Montarlo correttamente sulla posizione di arresto.	20
	Il portalampana non è montato correttamente.	Montarlo correttamente.	48, 50
	La slitta per reticoli o la slitta vuota si trovano nella posizione intermedia.	Spingerla completamente verso la posizione di arresto.	80
	Il selettore del percorso ottico di oculare/fotocamera è in posizione intermedia.	Regolare la manopola nella posizione di arresto a seconda dello scopo.	18
	Il diaframma di campo è chiuso eccessivamente.	Aprire sufficientemente il diaframma di campo.	27
	Il diaframma di campo non è centrato.	Centrare il diaframma di campo.	27
	L'analizzatore e il polarizzatore si trovano nella posizione intermedia.	Ruotarli nella posizione di arresto in base allo scopo.	35
	La slitta portafiltri si trova nella posizione intermedia.	Montarlo correttamente sulla posizione di arresto.	28
	Il revolver non è montato correttamente.	Spingerlo completamente verso la posizione di arresto e fissarlo.	68
	Il selettore BF/DF si trova nella posizione intermedia.	Montarlo correttamente sulla posizione di arresto.	17

Problema	Causa	Rimedio	Pagina
g) Sporco o polvere sono visibili nel campo visivo.	Sporco o polvere sulla lampada.	Pulire accuratamente.	8
	Sporco o polvere sul preparato.		
	Sporco o polvere sugli oculari o sull'obiettivo.		
	Sporco o polvere sulla slitta vuota o sulla slitta per reticoli.		
h) L'immagine osservata sfiamma.	Il diaframma di apertura è chiuso eccessivamente.	Regolare correttamente.	26
i) Scarsa visibilità dell'immagine osservata. <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'immagine non è nitida.</li> <li>• Scarso contrasto.</li> <li>• Dettagli sfuocati.</li> </ul>	Non si sta utilizzando un obiettivo compatibile con le serie UIS2(UIS).	Sostituire con obiettivi compatibili con le serie UIS2(UIS).	62
	Il portalampada non è correttamente montato.	Spingerlo completamente verso la posizione di arresto e bloccarlo.	48, 50
	L'obiettivo non è inserito correttamente nel percorso ottico.	Montarlo correttamente sulla posizione di arresto del revolver.	20
	Sporco o polvere sulla punta dell'obiettivo.	Pulire come richiesto.	8
	Sporco o polvere sul preparato.		
	Il diaframma di apertura non è correttamente regolato.	Restringere l'apertura del diaframma di apertura tra il 70 e l'80% dell'apertura numerica dell'obiettivo.	26
j) Sull'immagine osservata compare una sfocatura su un solo lato.	Il portalampada non è correttamente montato.	Spingerlo completamente verso la posizione di arresto e bloccarlo.	48, 50
	L'obiettivo non è inserito correttamente nel percorso ottico.	Montarlo correttamente sulla posizione di arresto del revolver.	20
	Il tavolino è stato montato correttamente.	Montare correttamente il tavolino.	72
	Il piattello centrale non è montato correttamente.	Montarlo correttamente.	72
	Il preparato sul tavolino è inclinato.	Posizionare correttamente il preparato sul tavolino.	19
k) Durante l'osservazione DIC, il colore interferenziale viene visualizzato, ma non è uniforme.	La posizione del selettore della slitta DIC non è corretta.	Modificare la posizione del selettore della slitta DIC in base al tipo di obiettivo utilizzato.	36
	Non si sta utilizzando l'obiettivo compatibile con l'osservazione DIC.	Utilizzare l'obiettivo compatibile con l'osservazione DIC.	36
l) Effetto DIC scarso.	L'orientamento dell'inclinazione del preparato è perpendicolare rispetto all'orientamento con la sensibilità di rilevamento ottimale.	Ruotare il preparato in modo che sia inclinato nell'orientamento con la sensibilità di rilevamento ottimale.	19
	L'analizzatore è ruotato nella posizione scorretta.	Ruotare l'analizzatore nella posizione con il migliore contrasto.	35
	Il prisma DIC è montato con l'orientamento scorretto.	Montarlo correttamente.	36

Problema	Causa	Rimedio	Pagina
<b>2. Manopole macrometrica/micrometrica</b>			
a) La tensione della manopola macrometrica è serrata.	La ghiera di regolazione della tensione della manopola macrometrica è serrata troppo saldamente.	Allentare la ghiera di regolazione della tensione in modo da ottenere la corretta tensione della manopola macrometrica.	21
b) La messa a fuoco si perde durante l'osservazione a causa della caduta involontaria dell'obiettivo o per lo scorrimento della manopola micrometrica.	La ghiera di regolazione della tensione della manopola macrometrica è stata allentata eccessivamente.	Stringere la ghiera di regolazione della tensione in modo da ottenere la corretta tensione della manopola macrometrica.	21
<b>3. Manopola dell'intensità luminosa</b>			
a) Non è possibile regolare la luminosità, nonostante si ruoti la manopola di regolazione della luminosità sulla parte anteriore dello stativo.	L'alimentatore AC, il cavo di alimentazione o il cavo per la fonte di luce LED non sono collegati.	Regolare l'interruttore principale su <b>○</b> (OFF) e collegare l'alimentatore AC, il cavo di alimentazione e il cavo della lampada LED allo stativo.	16, 74, 76
	Lo stativo o lampada a LED sono danneggiati.	Contattare Olympus.	-
<b>4. Tubo di osservazione</b>			
a) I campi visivi dei due occhi non corrispondono.	La distanza interpupillare non è corretta.	Regolare correttamente.	23
	La differenza diottrica non è stata idoneamente corretta.	Regolare correttamente.	23
	L'oculare di destra e di sinistra non sono dello stesso tipo.	Sostituire l'oculare e utilizzare lo stesso oculare per entrambi gli occhi.	-
	Non si è abituati all'asse ottico parallelo.	Non guardare l'immagine subito dopo avere guardato nell'oculare, bensì guardare l'intero campo visivo. (Oppure distogliere lo sguardo dagli oculari e guardare lontano per poi guardare di nuovo negli oculari.)	-
	Il perno di posizionamento dell'oculare non si trova nella scanalatura del portaoculare.	Inserirlo correttamente.	46
<b>5. Tavolino</b>			
a) Toccando il tavolino con la mano, l'immagine si sposta nettamente.	Il tavolino non è correttamente fissato.	Fissare saldamente il tavolino.	72
<b>6. Revolver</b>			
a) La tensione di rotazione del revolver è eccessiva oppure il revolver vibra.	La parte girevole del revolver codificato interferisce con il fermacavi.	Ruotare il fermacavi in modo che non interferisca con la parte girevole del revolver codificato.	-

### Significato delle voci delle seguenti tabelle

indica lo stato di illuminazione della spia della centralina di controllo (BX3M-CBFM).

● : si accende. ✨ : lampeggia. ○ : si spegne. ◌ : varia a seconda dello stato.

Problema	Causa	Rimedio	Pagina
<b>7. Centralina di controllo (BX3M-CBFM) e tastierino (BX3M-HS)</b>			
a) Nonostante l'obiettivo venga sostituito ruotando il revolver, la spia OB sul tastierino non si accende.			
	L'alimentazione della centralina di controllo (BX3M-CBFM) è disattivata.	Regolare di nuovo l'interruttore principale su <b>○</b> (OFF) e collegare nuovamente la centralina di controllo all'alimentatore AC della centralina di controllo. Dopodiché, regolare l'interruttore principale su <b>I</b> (ON).	38, 76
	Il tastierino (BX3M-HS) non è collegato.	Regolare l'interruttore principale su <b>○</b> (OFF) e collegare il tastierino (BX3M-HS).	38, 76
	Il tastierino (BX3M-HS) è danneggiato.	Contattare Olympus.	-
	Il cavo del revolver o del GX-IFRES non è collegato.	Regolare l'interruttore principale su <b>○</b> (OFF) e collegare il cavo del revolver o di GX-IFRES.	38, 68, 74
	L'obiettivo non è correttamente inserito nel percorso ottico.	Montarlo correttamente sulla posizione di arresto.	20
Per la ricerca guasti della centralina di controllo (BX3M-CBFM) non descritta nella tabella precedente, consultare il manuale di istruzioni della centralina stessa (BX3M-CBFM)			

#### Richiesta di riparazione

Se il problema non può essere eliminato neppure seguendo le indicazioni riportate al capitolo Ricerca dei guasti, contattare l'assistenza Olympus. Al momento della richiesta si dovranno fornire le seguenti informazioni.

- Denominazione del prodotto e abbreviazione (esempio: tavolino GX-SVR)
- Numero del prodotto
- Problema

# 8 Specifiche tecniche

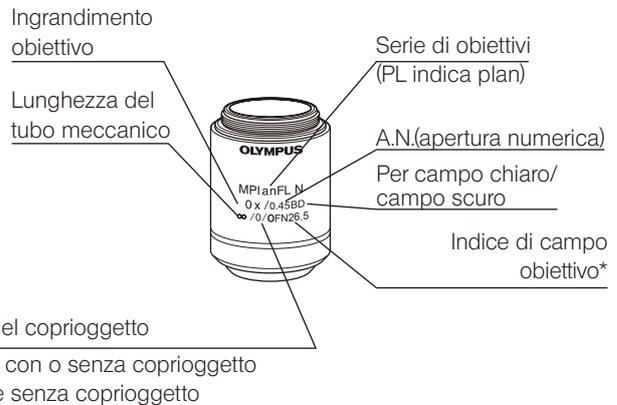
Configurazioni		Denominazione del prodotto	Specifiche tecniche
Stativo		GX53F	<p>Gruppo di messa a fuoco:  manopola macrometrica/micrometrica: corsa 9 mm  (2 mm sopra e 7 mm sotto la superficie del tavolino)  Manopola micrometrica: corsa di movimento per rotazione 100 <math>\mu</math>m  (un incremento: 1 <math>\mu</math>m)  Manopola macrometrica: corsa di movimento per rotazione di 7 mm  Munito del meccanismo di regolazione della tensione e finecorsa di limite massimo</p> <p>Tensione nominale:  Alimentatore AC:  Ingresso: 100-240V <math>\sim</math> 50-60Hz 0,4A  Uscita: 5V <math>\text{---}</math> 2,5A</p> <p>Stativo:  Ingresso: 5V / 2,5A <math>\text{---}</math></p> <p>Dimensioni: ca. 509 (larg.) x 843 (prof.) x 507 (alt.) mm  &lt; Esempi di combinazione &gt;  Tubo di osservazione U-BI90  Portalampada BX3M-LEDR  Revolver U-D6BDRES-S  Tavolino GX-SVR  Porta-wafer GX-CP</p>
Tubo di osservazione	Tubo binoculare	U-BI90	Indice di campo 22
		U-BI90CT	Indice di campo 22
		U-TBI90	Indice di campo 22, tipo inclinabile
	Tubo trioculare	U-TR30H-2	Indice di campo 22
Fonte di luce per l'illuminazione a luce riflessa	Portalampada per lampada a LED	BX3M-LEDR	LED bianco: corrente massima: 700 mA Durata media: circa 60.000 ore (valore stimato per un funzionamento normale) Alimentatore: incorporato nello stativo
	Portalampada per lampada alogena	U-LH100L-3	Lampada compatibile: 12V100WHAL-L (tipo long-life, ditta PHILIPS Co. 7724I) Durata: circa 2.000 ore (se utilizzata conformemente) 12V100WHAL (tipo ad alta intensità, ditta PHILIPS Co. 7023) Durata: circa 100 ore (se utilizzata conformemente) Range di regolazione tensione lampada: DC 1,0 - 12,0 V (variabile in continuo) Alimentatore: TH4-100, TH4-200
	Portalampada per lampada al mercurio	U-LH100HGARO U-LH100HG	Lampada compatibile: USH-103OL (ditta Ushio Inc.) Durata: circa 300 ore (se utilizzata conformemente) Alimentatore: U-RFLT
	Fonte di luce per l'illuminazione con cavo portaluce	U-LGPS	Fibra ottica: U-LLG150, U-LLG300 Adattatore per fibra ottica: U-LLGAD
Fonte di luce per l'illuminazione a luce trasmessa	Portalampada per lampada a LED	BX3M-LEDT	LED bianco; corrente massima: 700 mA Durata media: circa 60.000 ore (valore stimato per un funzionamento normale) Alimentatore: BX3M-PSLED
	Portalampada per lampada alogena	U-LH100L-3	Lampada compatibile: 12V100WHAL-L(tipo long-life, ditta PHILIPS Co. 7724I) Durata: circa 2.000 ore (se utilizzata conformemente) 12V100WHAL (tipo ad alta intensità, ditta PHILIPS Co. 7023) Durata: circa 100 ore (se utilizzata conformemente) Range di regolazione tensione lampada: DC 1,0 - 12,0 V (variabile in continuo) Alimentatore: TH4-100, TH4-200

Configurazioni		Denominazione del prodotto	Specifiche tecniche			
Revolver	Tipo manuale	U-5RE-2	5 fori			
		U-P4RE	Tipo di centratura			
		U-D6RE	sestuplo, per osservazione DIC			
		U-D6RE-ESD-2	sestuplo, per osservazione DIC, antistatico			
		U-P6RE	sestuplo, tipo di centratura			
		U-D7RE	settoplo, per osservazione DIC			
		U-5BDRE	quintuplo, per l'osservazione in campo chiaro e in campo scuro			
		U-D5BDRE	quintuplo, per l'osservazione in campo chiaro/scuro e DIC			
		U-P5BDRE	quintuplo, per l'osservazione in campo scuro, tipo di centratura			
		U-D6BDRE	sestuplo, per l'osservazione in campo scuro e DIC			
	Tipo manuale (Tipo codificato)	U-D6RES	quintuplo, tipo codificato, per osservazione in campo chiaro			
		U-5RES-ESD	sestuplo, tipo codificato, per osservazione DIC			
		U-D7RES	settoplo, tipo codificato, per osservazione DIC			
		U-D5BDRES-ESD	quintuplo, tipo codificato, per osservazioni in campo chiaro/scuro e DIC, slitta amovibile			
		U-D6BDRES-S	sestuplo, tipo codificato, per l'osservazione in campo chiaro/in campo scuro e DIC			
	Slitta	Per contrasto interferenziale	U-DICR	Tipo standard		
			U-DICRHC	Tipo ad alta risoluzione		
			U-DICRHC	Tipo ad alto contrasto		
		Per MIX	U-MIXR	Dotato di illuminazione anulare a LED, controllo della luce tramite tastierino		
Tavolino	GX-SFR	Manopola coassiale flessibile in basso a destra	Carico massimo: 1 kg	Intervallo di traslazione: 50(Y) x 50(X) mm		
	IX2-SFR	Manopola flessibile in basso a destra				
	IX-SVL-2	Tavolino traslatore L		Intervallo di traslazione: 43(Y) x 50(X) mm		
	GX-SVR	Manopola coassiale anteriore, in basso a destra	Carico massimo: 5 kg	Intervallo di traslazione: 50(Y) x 50(X) mm		
	IX2-GS	Tavolino scorrevole	Carico massimo: 1 kg			
Condizioni ambientali di utilizzo						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per interni</li> <li>• Altitudine: max 2000 metri</li> <li>• Temperatura ambiente: da 5 a 40 °C</li> <li>• Umidità relativa massima: 80% per temperature fino a 31 °C (senza condensa)</li> <li>• Per temperature superiori a 31 °C, l'umidità relativa diminuisce in maniera lineare: 70% a 34 °C, 60% a 37 °C, 50% a 40 °C.</li> <li>• Oscillazione della tensione di alimentazione: ±10 %</li> <li>• Grado di inquinamento: 2 (conforme alla normativa IEC60664-1)</li> <li>• Categoria di installazione/sovratensione: II (conforme alla norma IEC60664-1)</li> </ul>						

# 9 Prestazioni ottiche delle «serie UIS2»

La seguente tabella mostra la prestazione ottica combinata di oculare e obiettivo. La figura a destra mostra i diversi dati prestazionali incisi sull'obiettivo.

**NOTA** La lista riepiloga i dispositivi compatibili con questo microscopio. Per i dispositivi non contemplati nella lista, consultare gli ultimi cataloghi aggiornati o contattare Olympus.



\* A seconda dell'obiettivo viene visualizzato "FN" invece di "OFN".

## Metodo di osservazione per obiettivo

Nome della serie	Ingrandimento	Campo chiaro	Campo scuro	BF/DF contemporaneamente	Polarizzazione	DIC
MPLN M Plan acromatici	5X/10X/20X/50X/100X	●				
MPLN-BD M Plan acromatici BD	5X/10X/20X/50X/100X	●	●	●		
MPLFLN M Plan semi-apocromatici	1.25X*1/2.5X/*15X/10X/20X/ 40X*2/50X/100X	●			●	●
MPLFLN-BD M Plan semi-apocromatici BD	5X/10X/20X/50X/100X/150X	●	●	●	●	●
MPLFLN-BDP M Plan semi-apocromatici BDP	5X/10X/20X/50X/100X	●	●	●	●	●
LMPLFLN M plan semi-apocromatici a lunga distanza di lavoro	5X/10X/20X/50X/100X	●			●	●
LMPLFLN-BD M plan semi-apocromatici BD a lunga distanza di lavoro	5X/10X/20X/50X/100X	●	●	●	●	●
SLMPLN M plan acromatici a distanza di lavoro super lunga	20X/50X/100X	●				
MPLAPON M Plan apocromatici	50X/100X	●			●	●
LCPLFLN-LCD M plan acromatici a lunga distanza di lavoro	20X/50X/100X	●				●

\*1 Per l'osservazione in campo chiaro a luce riflessa

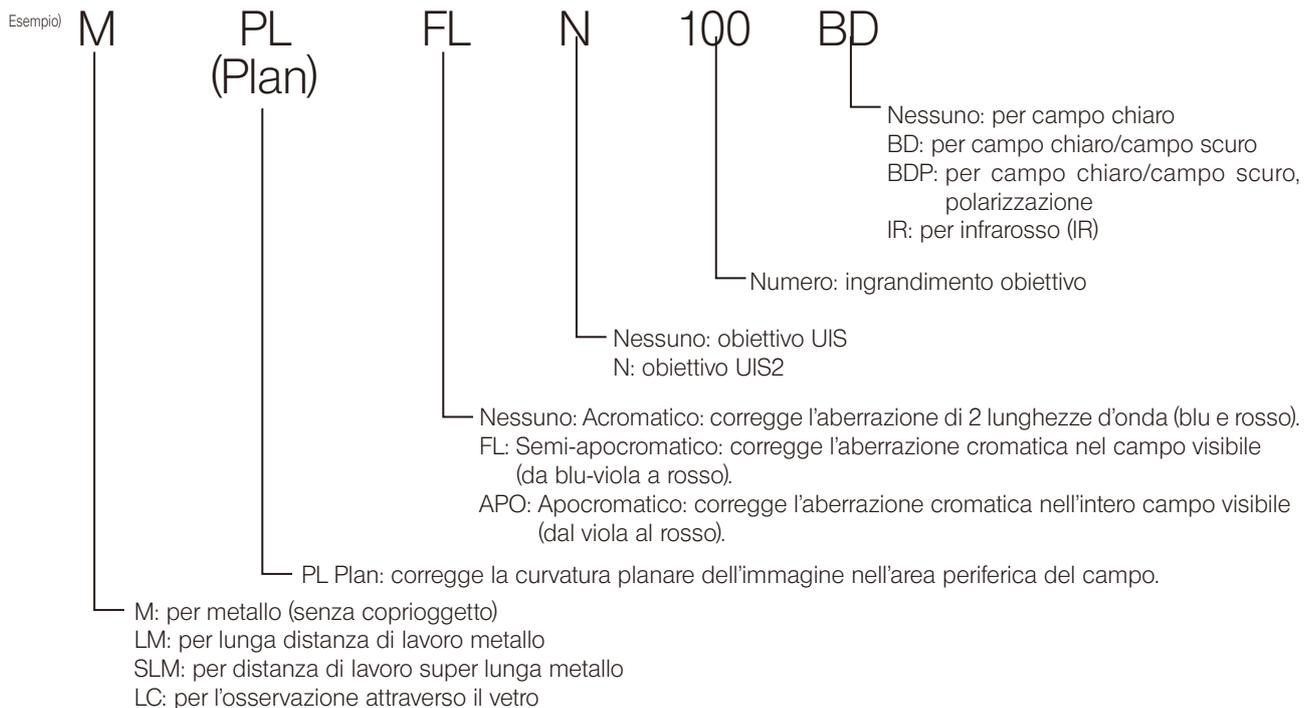
\*2 Non disponibile per l'osservazione DIC a luce riflessa

## Informazioni base per obiettivo

Prestazioni ottiche Nome serie / Codice		Ingrandimento	Apertura numerica	Distanza di lavoro (mm)	Spessore del coprioggetto (mm)	Oculare			
						WHN10X (FN22)		SWH10X (FN26,5)	
						Ingrandimento complessivo	Campo visivo effettivo (mm)	Ingrandimento complessivo	Campo visivo effettivo (mm)
Serie UIS2									
MPLN M Plan acromatici (OFN22) *	MPlanN	5X	0,10	20,0	-	50X	4,4	-	-
		10X	0,25	10,6	-	100X	2,2		
		20X	0,40	1,3	0	200X	1,1		
		50X	0,75	0,38	0	500X	0,44		
		100X	0,90	0,21	0	1000X	0,22		
MPLN-BD M Plan acromatici BD (OFN22) *	MPlanN-BD	5X	0,10	12,0	-	50X	4,4	-	-
		10X	0,25	6,5	-	100X	2,2		
		20X	0,40	1,3	0	200X	1,1		
		50X	0,75	0,38	0	500X	0,44		
		100X	0,90	0,21	0	1000X	0,22		
MPLFLN M Plan semi-apocromatici (OFN26,5) *  OFN22 solo per 1,25X	MPlanFLN	1,25X	0,04	3,5	-	12,5X	17,6	-	-
		2,5X	0,08	10,7	-	25X	8,8	25X	10,6
		5X	0,15	20,0	-	50X	4,4	50X	5,3
		10X	0,30	11,0	-	100X	2,2	100X	2,65
		20X	0,45	3,1	0	200X	1,1	200X	1,33
		40X	0,75	0,63	0	400X	0,55	400X	0,67
		50X	0,80	1,0	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,90	1,0	0	1000X	0,22	1000X	0,27
MPLFLN-BD M Plan semi-apocromatici BD (OFN26,5) *	MPlanFLN-BD	5X	0,15	12,0	-	50X	4,4	50X	5,3
		10X	0,30	6,5	-	100X	2,2	100X	2,65
		20X	0,45	3,0	0	200X	1,1	200X	1,33
		50X	0,80	1,0	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,90	1,0	0	1000X	0,22	1000X	0,27
MPLFLN-BDP M Plan semi-apocromatici BDP (OFN26,5) *	MPlanFLN-BDP	5X	0,15	12,0	-	50X	4,4	50X	5,3
		10X	0,25	6,5	-	100X	2,2	100X	2,65
		20X	0,40	3,0	0	200X	1,1	200X	1,33
		50X	0,75	1,0	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,90	1,0	0	1000X	0,22	1000X	0,27
LMPLFLN M plan semi-apocromatici a lunga distanza di lavoro (OFN26,5) *	LMPlanFLN	5X	0,13	22,5	-	50X	4,4	50X	5,3
		10X	0,25	21,0	-	100X	2,2	100X	2,65
		20X	0,40	12,0	0	200X	1,1	200X	1,33
		50X	0,50	10,6	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,80	3,4	0	1000X	0,22	1000X	0,27
LMPLFLN-BD M plan semi-apocromatici BD a lunga distanza di lavoro (OFN26,5) *	LMPlanFLN-BD	5X	0,13	15,0	-	50X	4,4	50X	5,3
		10X	0,25	10,0	-	100X	2,2	100X	2,65
		20X	0,40	12,0	0	200X	1,1	200X	1,33
		50X	0,50	10,6	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,80	3,3	0	1000X	0,22	1000X	0,27

Prestazioni ottiche Nome serie / Codice		Ingrandimento	Apertura numerica	Distanza di lavoro (mm)	Spessore del coprioggetto (mm)	Oculare			
						WHN10X (FN22)		SWH10X (FN26,5)	
						Ingrandimento complessivo	Campo visivo effettivo (mm)	Ingrandimento complessivo	Campo visivo effettivo (mm)
Serie UIS2									
SLMPLN M plan acromatici a distanza di lavoro super lunga (OFN26,5) *	SLMPlanN	20X	0,25	25,0	0	200X	1,1	200X	1,33
		50X	0,35	18,0	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,60	7,5	0	1000X	0,22	1000X	0,27
MPLAPON M Plan apocromatici (OFN26,5) *	MPlanApoN	50X	0,95	0,35	0	500X	0,44	500X	0,53
		100X	0,95	0,35	0	1000X	0,22	1000X	0,27
LCPLFLN-LCD M plan acromatici a lunga distanza di lavoro (OFN26,5) *	LCPlanFLN-LCD	20XLCD	0,45	7,4-8,3	0-1,2	200X	1,1	200X	1,33
		50XLCD	0,7	2,2-3	0-1,2	500X	0,44	500X	0,53
		100XLCD	0,85	0,9-1,2	0-0,7	1000X	0,22	1000X	0,27

#### Abbreviazioni utilizzate per gli obiettivi



#### Glossario delle prestazioni ottiche

- Distanza di lavoro:** la distanza tra il punto più alto del preparato e la punta dell'obiettivo.
- Apertura numerica:** valore determinante per le prestazioni (risoluzione, profondità focale e luminosità) dell'obiettivo.  
 Risoluzione.....Aumenta in proporzione all'apertura numerica.  
 Profondità focale.....Diminuisce in proporzione all'apertura numerica.  
 Luminosità.....Aumenta in proporzione al quadrato dell'apertura numerica. (rispetto allo stesso ingrandimento)
- Risoluzione:** indica il limite in cui l'obiettivo è in grado di identificare due immagini ravvicinate utilizzando la distanza tra due punti sulla superficie del preparato.
- Profondità focale:** indica la profondità del preparato messa a fuoco allo stesso tempo. La profondità focale aumenta chiudendo il diaframma di apertura e diminuisce all'aumentare dell'apertura numerica.
- Indice di campo:** Indica il diametro dell'area di immagine visibile attraverso l'oculare, espresso in millimetri.
- Campo effettivo:** Indica il diametro dell'area di campo sul preparato, espresso in millimetri.

## 10-1 Schema di montaggio

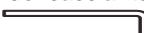
I numeri riportati nello schema in basso rappresentano l'ordine di montaggio di ciascun modulo.

I moduli raffigurati nello schema rappresentano moduli tipici. Per i moduli non contemplati di seguito, contattare Olympus o consultare gli ultimi cataloghi aggiornati.

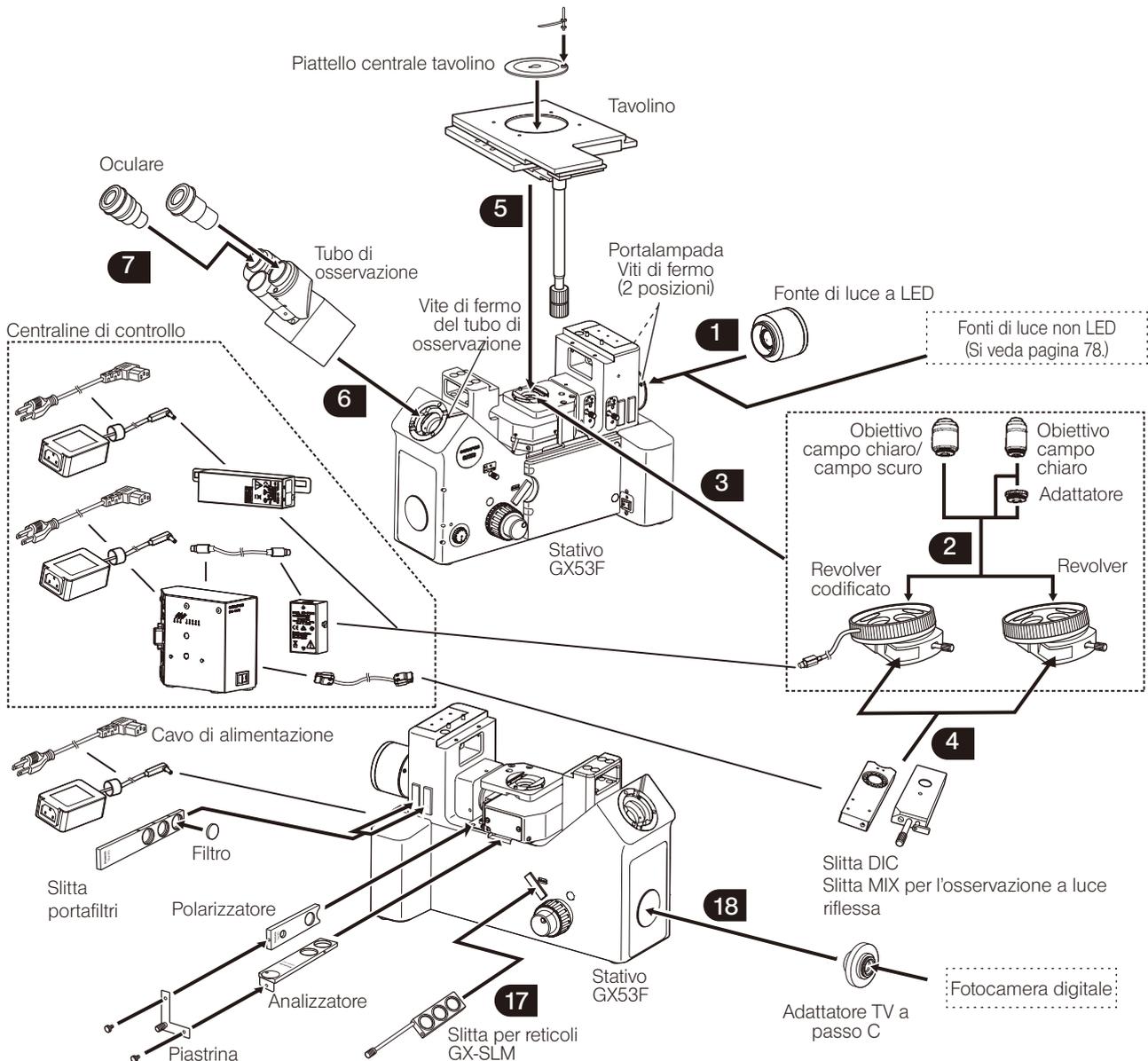
**NOTA** Prima di montare il microscopio, rimuovere polvere e sporco dagli attacchi di ciascun modulo e montarli con cautela per non graffiarli.

Le procedure di montaggio dei moduli indicati da  con un numero sono riportate alla pagina successiva e alle seguenti.

**CONSIGLIO**

- Montare i moduli servendosi del cacciavite a brugola (lato opposto: 3 mm ) e la chiave brugola (lato opposto: 4 mm o 3 mm ) in dotazione con lo stativo. Non utilizzare la chiave brugola (lato opposto: 3 mm) per altri scopi se non il montaggio del revolver.

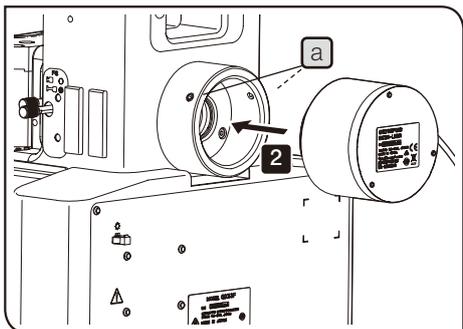
- Per la slitta per reticoli GX-SLM, consultare i manuali di istruzioni forniti separatamente.



## 10-2 Procedure di montaggio

### 1 Montaggio del generatore di luce

#### Montaggio della fonte di luce a LED



- 1 Allentare le viti di fermo **a** (2 posizioni) dello stativo utilizzando il cacciavite a brugola.

**NOTA** Attenzione a non allentare eccessivamente la vite, poiché potrebbe staccarsi.

- 2 Inserire la fonte di luce per illuminazione a luce riflessa nell'apposito foro di montaggio fino alla battuta.

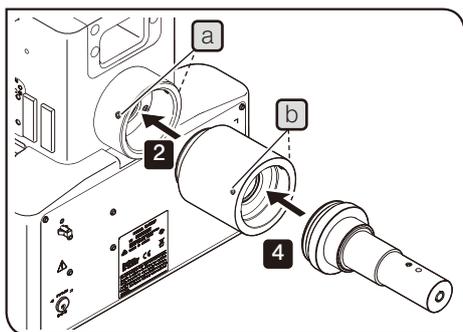
**NOTA** Montare la fonte di luce a LED a luce riflessa in modo che, guardando dal retro dello stativo, il cavo venga a trovarsi a destra.

- 3 Serrare le viti di fermo **a** (2 posizioni) dello stativo utilizzando il cacciavite a brugola.

- 4 Collegare il cavo della lampada LED a luce riflessa al connettore sul retro dello stativo. Per maggiori dettagli, si veda il Capitolo "Collegamento dei cavi" a pagina 74.

#### Montaggio del cavo luce a fluidi o del portalampada per lampada al mercurio

**NOTA** Per il montaggio del cavo luce a liquidi o del portalampada per lampada al mercurio occorre l'adattatore opzionale (MX-HGAD).



La figura illustra la procedura di montaggio del cavo luce a liquidi. La stessa procedura è valida anche per il montaggio del portalampada per lampada al mercurio.

- 1 Allentare le viti di fermo **a** (2 posizioni) dello stativo utilizzando il cacciavite a brugola.

- 2 Inserire l'adattatore (MX-HGAD) nel foro di montaggio per fonte di luce dello stativo fino alla battuta, quindi stringere le viti di fermo **a** (2 posizioni).

- 3 Allentare le viti di fermo **b** (2 posizioni) dell'adattatore (MX-HGAD) con il cacciavite a brugola.

- 4 Inserire l'adattatore per cavo luce a liquidi nell'adattatore (MX-HGAD) fino alla battuta, quindi stringere le viti di fermo **b** (2 posizioni).

Per le procedure di montaggio del portalampada per lampada al mercurio, si veda il Capitolo "Montaggio del portalampada per lampada al mercurio" a pagina 52. Una volta terminato il montaggio del portalampada, la lampada al mercurio dovrà essere centrata.

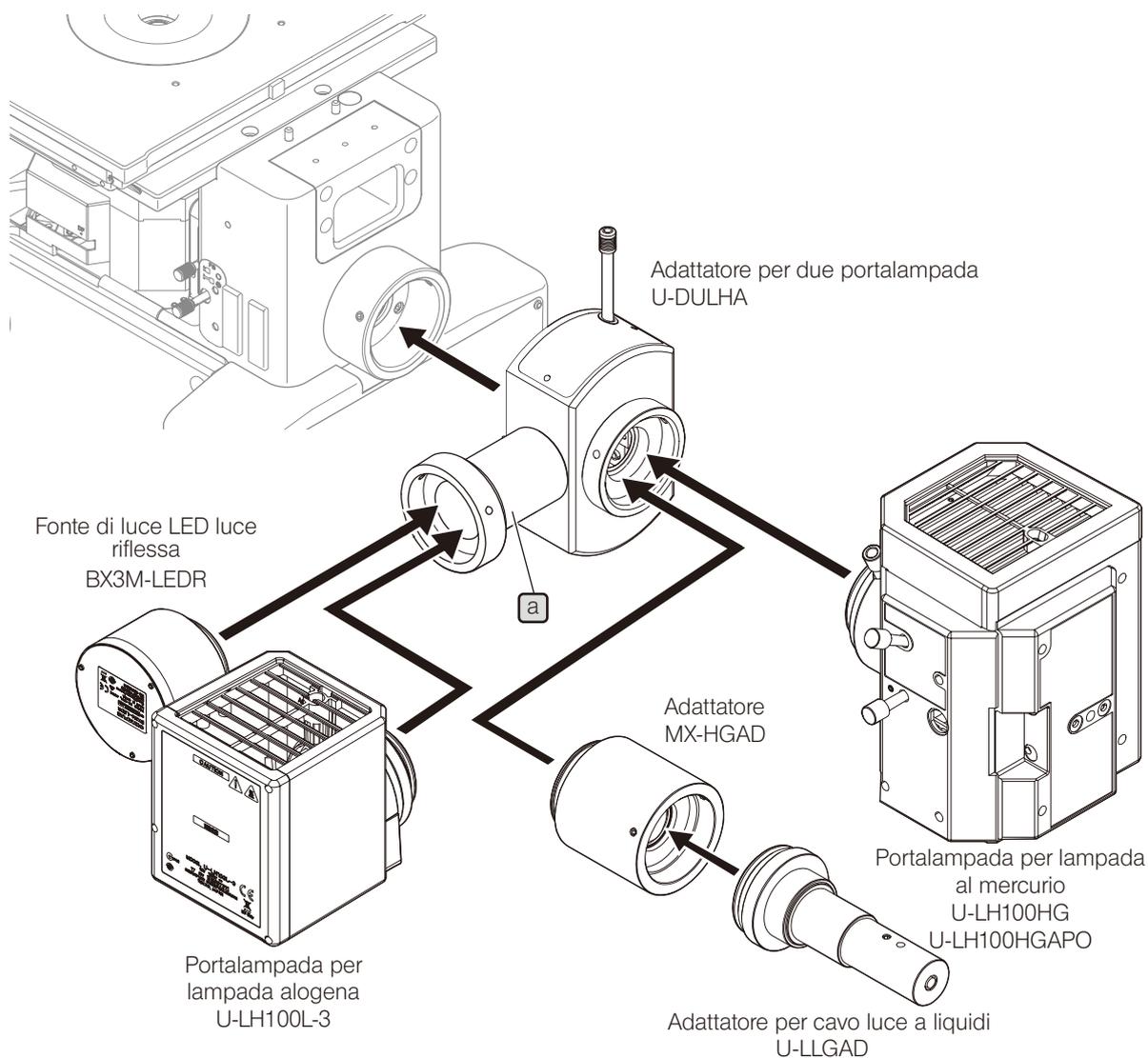
#### Montaggio della lampada alogena

Per le procedure di montaggio, si veda il Capitolo "Sostituzione della lampada alogena" a pagina 48.

### Montaggio di due portalampada

**NOTA** • I portalampada o adattatori applicabili sono limitati in termini di combinazioni, ordini e direzioni. Montarli come indicato nella figura di seguito.

- Montare l'adattatore per due portalampada (U-DULHA) in modo che **a** la parte mostrata nella figura di seguito sia a sinistra in direzione orizzontale guardando dal davanti il retro dello stativo.

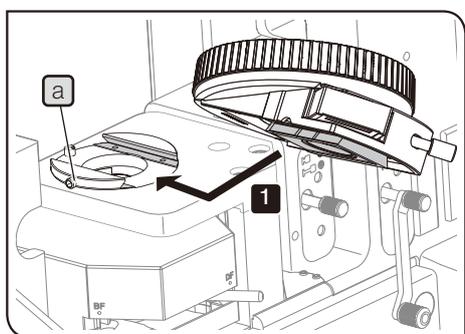


## 2 Montaggio dell'obiettivo

Per le procedure di montaggio, si veda il Capitolo "6-2 Sostituzione dell'obiettivo" a pagina 47.

## 3 Montaggio del revolver

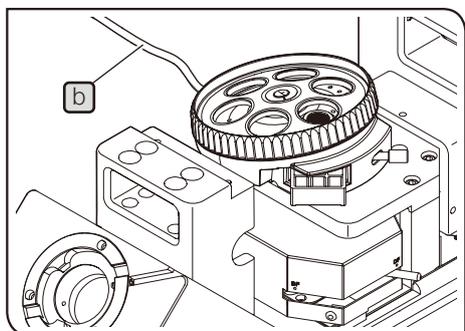
**NOTA** Accertarsi di applicare i tappo sui fori (di montaggio) quando l'obiettivo non è montato.



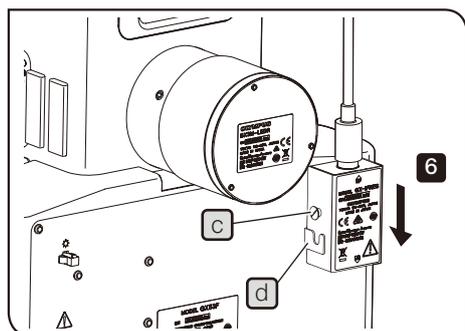
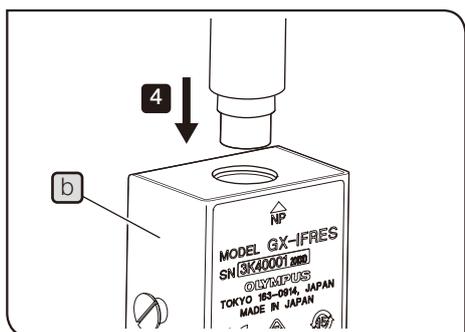
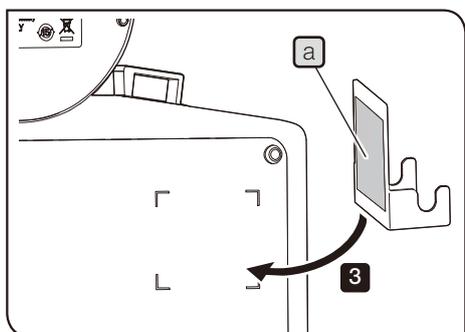
- 1 Allentare la vite di fermo del revolver **a** con un cacciavite a brugola (lato opposto: 3 mm). Quindi, allineare il revolver con gli obiettivi montati rispetto all'attacco a coda di rondine dal lato destro e spingerlo fino in fondo. Se si monta il revolver codificato in questo momento, estrarre il cavo **b** del revolver dal lato sinistro dello stativo.

**NOTA** • Attenzione a non allentare eccessivamente la vite, poiché potrebbe staccarsi.

- Per montare o smontare un revolver codificato, staccare prima il cavo dal connettore. Se i cavi sono fissati da un fermacavi, prima rimuoverli anche da quest'ultimo.



- 2 Spingendo il revolver in direzione di montaggio con la mano destra, serrare la vite di fermo del revolver **a** per fissare il revolver.
- 3 Se si collega il revolver codificato, connettere il cavo estratto dal lato sinistro dello stativo in **1** uno dei due moduli descritti di seguito. Per maggiori dettagli, si veda il Capitolo "Collegamento dei cavi" a pagina 74.
  - Unità relè per revolver codificato (GX-IFRES)
  - Lettore di sistemi codificati (U-CBS)



#### Montaggio dell'unità relè per revolver codificato (GX-IFRES)

- 1 Pulire la superficie su cui sarà applicato il supporto dell'unità relè sul retro del microscopio (indicata dalla linea tratteggiata) utilizzando carta detergente ecc. inumidita con alcol assoluto.
- 2 Rimuovere l'adesivo di protezione (a) dal supporto dell'unità relè.
- 3 Allineare la parte adesiva del supporto dell'unità relè con la posizione di montaggio e spingere il supporto con decisione sul retro del microscopio per attaccarlo.

**NOTA** • Attenzione a non coprire l'etichetta.

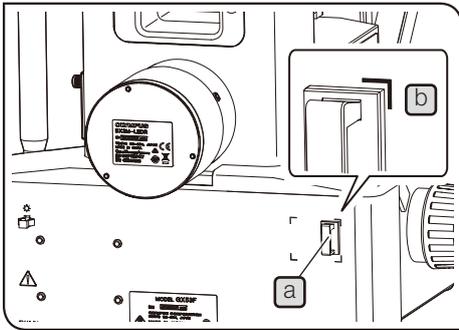
• Se il supporto dell'unità relè viene rimosso una volta, l'adesività potrebbe diminuire e il prodotto potrebbe cadere. Stabilire con precisione la posizione prima di applicare l'adesivo per evitare di dovere ripetere l'operazione.

- 4 Afferrare il GX-IFRES (b) e collegare il connettore del revolver codificato al lato "NP" del GX-IFRES.
- 5 Collegare il connettore del cavo fornito con GX-IFRES al lato "CB" (b). Collegare l'altro connettore del cavo a "NP" della centralina di controllo (BX53M-CBFM).

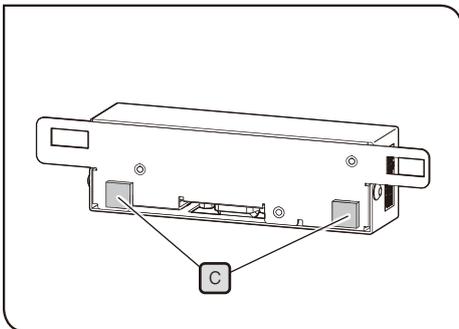
- 6 Collegare l'unità relè agganciando il perno (c) del GX-IFRES nella scanalatura (d) del supporto dell'unità relè.

**NOTA** Se il connettore viene collegato o scollegato quando il GX-IFRES è appeso sul supporto dell'unità relè, il supporto potrebbe staccarsi. Accertarsi di tenere il GX-IFRES con la mano quando si attacca e stacca il connettore.

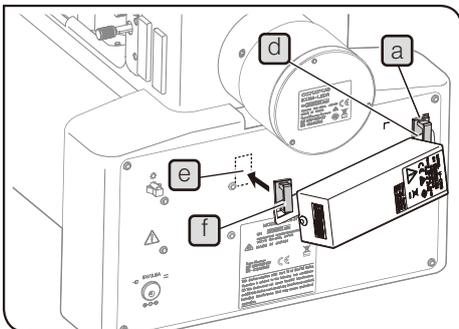
### Montaggio del lettore di sistemi codificati (U-CBS)



- 1 Montare il supporto dell'U-CBS **a** allineandolo con l'angolo in alto a destra della posizione di montaggio **b** sul retro del microscopio.

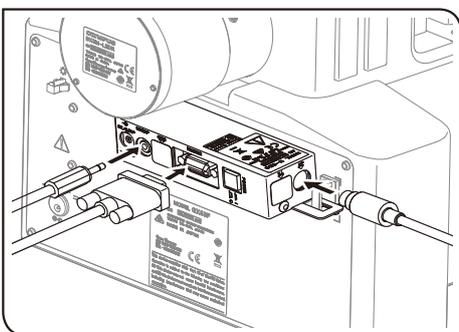


- 2 Montare i piedini in gomma **c** (2 posizioni) per l'U-CBS a corredo dello stativo nella parte posteriore in basso dell'U-CBS.



- 3 Aprire il supporto dell'U-CBS **a**, inserire il gancio di montaggio dell'U-CBS **d** all'interno del supporto e chiudere quest'ultimo **a**.
- 4 Attaccare il supporto U-CBS all'altro gancio di montaggio **e** e montare il supporto U-CBS **f** sul retro del microscopio.

**NOTA** Prestare attenzione a non montare l'U-CBS sopra all'adesivo sul retro del microscopio.



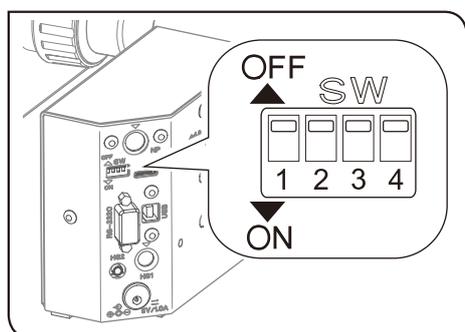
- 5 Tenere l'U-CBS e collegare i connettori del revolver codificato, il cavo di interfaccia RS-232C, il tastierino per l'esposizione, ecc. all'U-CBS.

**NOTA** Se il connettore viene collegato o scollegato mentre l'U-CBS è attaccato al relativo supporto, quest'ultimo potrebbe staccarsi dal microscopio. Quando si collega o stacca il connettore, assicurarsi di afferrare l'U-CBS con la mano.

## 4 Montaggio della slitta MIX/DIC per l'osservazione a luce riflessa

Per le procedure di montaggio, si veda il Capitolo "4-7 Utilizzo della slitta DIC" a pagina 36 o "4-8 Utilizzo della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa" a pagina 38.

### Montaggio della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa

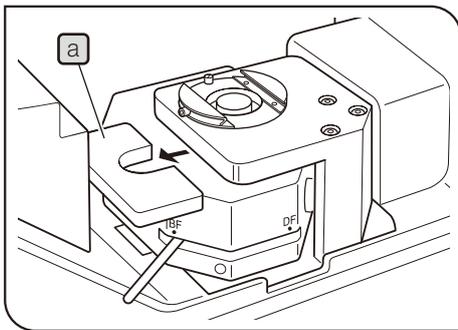


- 1** Collegare il cavo per la slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa, al connettore della centralina di controllo (BX3M-CBFM). Per maggiori dettagli, si veda il Capitolo "Collegamento dei cavi" a pagina 74.
- 2** Regolare il commutatore DIP n. 4 sul lato della centralina di controllo (BX3M-CBFM) su ON (pattern di illuminazione 2).

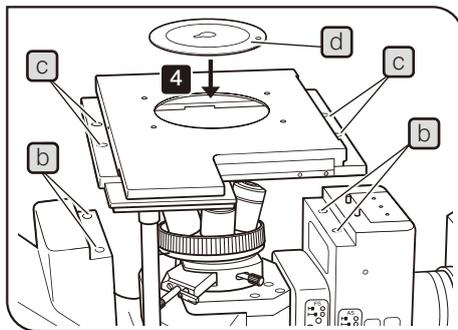
: impostazione di fabbrica

Funzione/Unità	OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Impostazione
	ON	1	2	3	
Cicalino	OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il segnale acustico viene emesso.
	ON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il segnale acustico non viene emesso.
Revolver motorizzato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF	<input type="checkbox"/>	Gli interruttori sono sempre tenuti spenti (per impostazione di fabbrica) perché non sono possibili combinazioni con GX53.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON	<input type="checkbox"/>	
Tastierino per revolver motorizzato (BX3M-HSRE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON	
Regolazione della slitta MIX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF	Pattern di illuminazione 1
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ON	Pattern di illuminazione 2 (per GX53)

## 5 Montaggio del tavolino



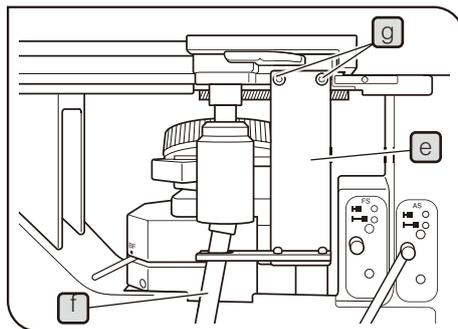
- 1 Il pad **a** di protezione del modulo di messa a fuoco montato in fabbrica. Rimuoverlo ruotando la manopola macrometrica in avanti. Notare che la tensione della manopola macrometrica è serrata da impostazione di fabbrica. Regolarla per allentarla (vedere pag. 21).



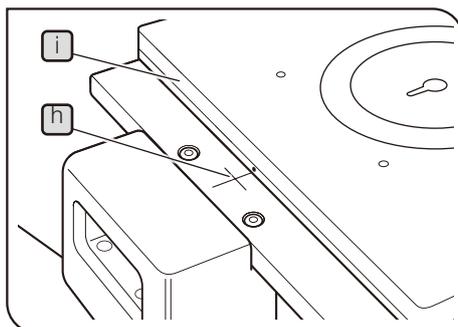
- 2 Allineare i fori delle viti di fermo **b** (4 posizioni) dello stativo con i fori di montaggio del tavolino **c** (4 posizioni), posizionare delicatamente il tavolino e spingerlo sulla parte posteriore dello stativo.
- 3 Avvitare le viti a testa esagonale a corredo del tavolino utilizzando la chiave a brugola.
- 4 Inserire il piattello **d** nell'apertura del tavolino.

**CONSIGLIO** Ruotando il piattello centrale fino a portare davanti la tacca è possibile controllare facilmente la punta dell'obiettivo.

### Montaggio del supporto dell'impugnatura del GX-SFR



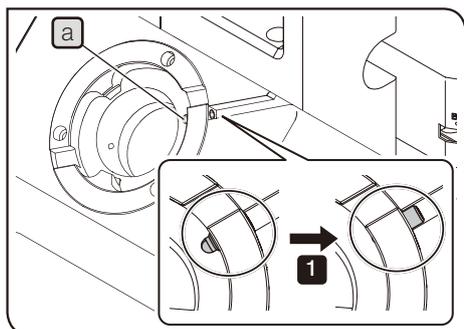
- 1 Montare il fusto **f** dell'impugnatura flessibile nella scanalatura a U del supporto dell'impugnatura **e**.
- 2 Avvitare leggermente la vite di fermo **g** del supporto dell'impugnatura sul tavolino con il cacciavite a brugola.
- 3 Allineare il segno del centro del tavolino **h** con il bordo **i** della parte superiore del tavolino.
- 4 Spostare il supporto dell'impugnatura avanti e indietro per impostarlo nella posizione in cui le manopole dell'asse X e dell'asse Y possono essere utilizzate con maggiore facilità.



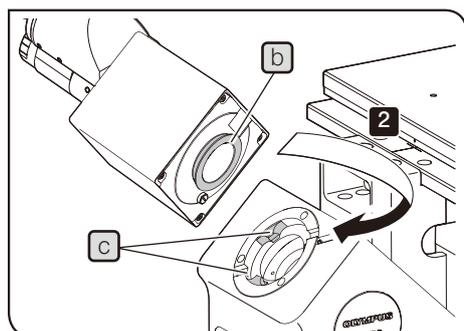
- 5 Stringere a fondo le viti di fermo del supporto della manopola fino alla battuta.

## 6 Montaggio del tubo di osservazione

Prima di montare il tubo di osservazione, rimuovere gli eventuali oculari montati.

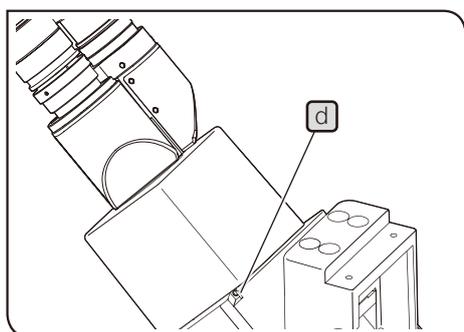


- 1 Allentare la vite di fermo **a** dello stativo finché, guardando dall'alto, la punta non è completamente nascosta (finché toccando con le dita non si avvertono sporgenze).



- 2 Inserire l'attacco circolare a coda di rondine **b** del tubo di osservazione sotto le sporgenze **c** (2 posizioni) dell'attacco dello stativo.

La figura illustra la procedura di montaggio del tubo binoculare (U-BI90). La stessa procedura è valida anche per il montaggio di altri tubi di osservazione.



- 3 Regolare la direzione del tubo di osservazione in modo che il valore della scala graduata di regolazione della distanza interpupillare del tubo di osservazione sia rivolto in avanti, quindi serrare la vite di fermo **d** del braccio standard per fissare.

**NOTA**

Se il tubo di osservazione si sposta quando si cerca di ruotarlo, significa che non è correttamente fissato. Stringere ulteriormente la vite di fermo.

## 7 Montaggio dell'oculare

Per le procedure di montaggio, si veda il Capitolo "6.1 Sostituzione dell'oculare" a pagina 45.

## 8 Cavi di collegamento

**ATTENZIONE** Utilizzare sempre i cavi USB e di interfaccia RS-232C forniti da Olympus. L'utilizzo di cavi o hub USB2.0 reperibili in commercio non garantisce il corretto funzionamento del sistema.

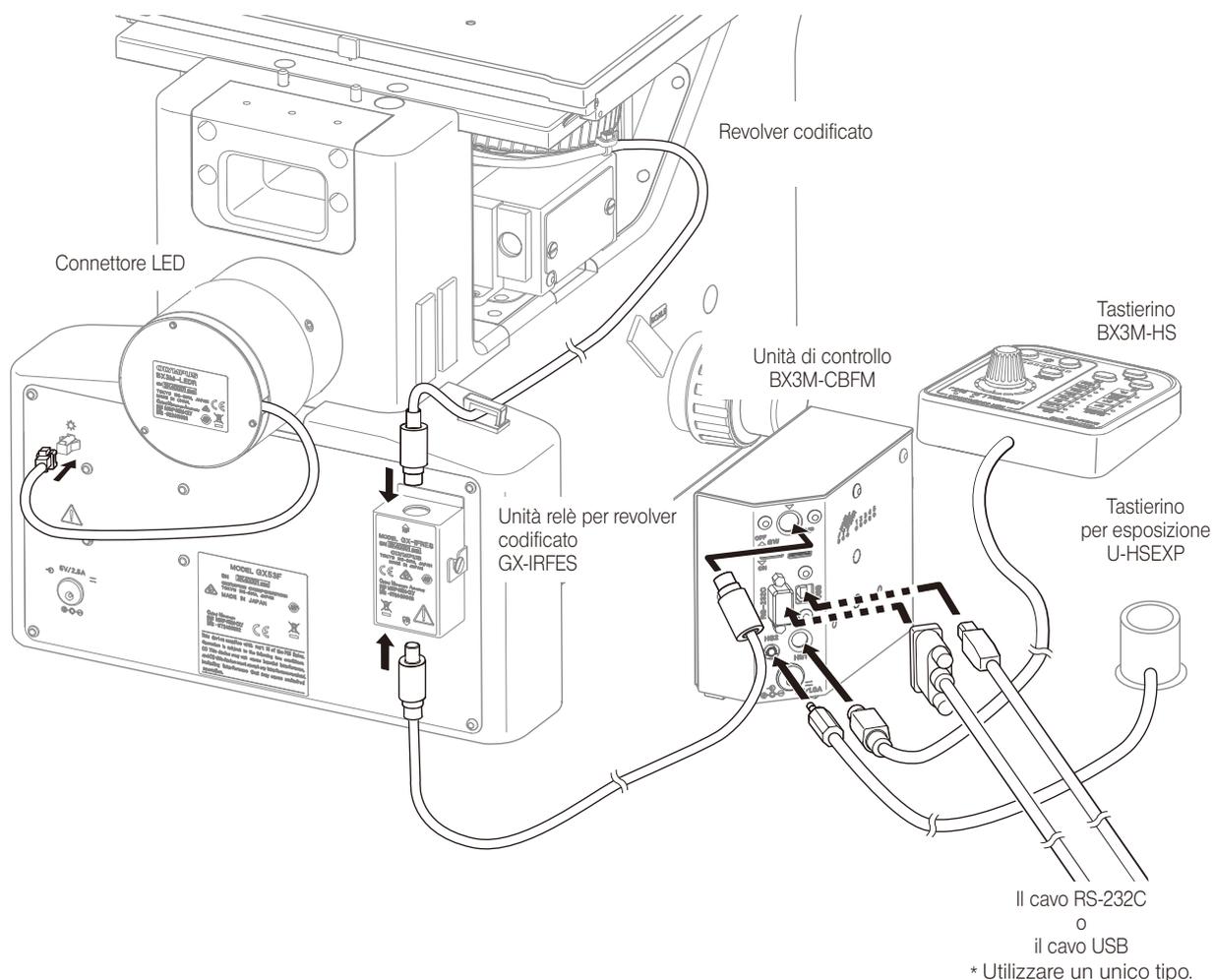
**NOTA** • Prima di collegare o staccare qualsiasi cavo, regolare l'interruttore principale su **OFF** e staccare il cavo di alimentazione dalla presa.

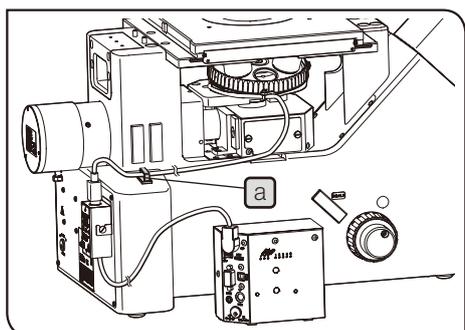
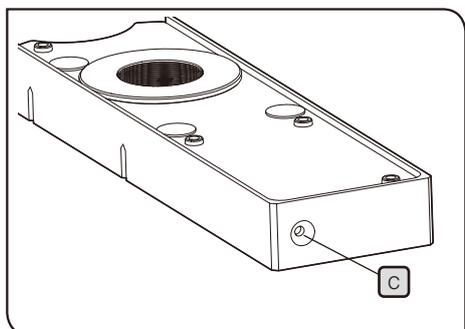
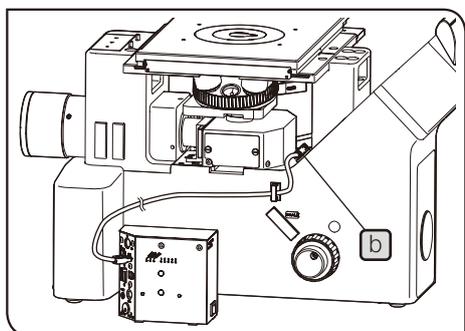
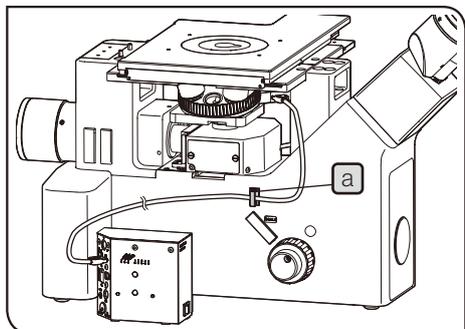
• Nel prodotto sono incluse parti motorizzate. Per motivi di sicurezza, collegare la spina del cavo di alimentazione per ultima.

• I cavi possono rompersi se vengono piegati o attorcigliati. Non esercitare forza eccessiva su di essi.

• Collegare ai singoli connettori unicamente i cavi prescritti da Olympus.  
Collegare i connettori orientandoli correttamente e prestando attenzione alla loro forma.  
Se un connettore è dotato di viti di fermo, stringerle sempre a fondo.

• Per collegare il PC all'unità di controllo (BX3M-CBFM), collegare soltanto il cavo USB o il cavo RS-232C.





#### Posa del cavo per la slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa

**1** Montare il fermacavi **a** sul lato sinistro del microscopio.

**CONSIGLIO** I 3 fermacavi sono a corredo del cavo per la slitta MIX (U-MIXRCBL).

**2** Aprire i fermacavi **a**, inserire il cavo per la slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa (U-MIXR) tra i fermacavi e chiuderli.

**CONSIGLIO** Se si stacca il connettore dalla slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa, riporre il cavo all'interno del fermacavi come mostrato alla posizione **b**.  
Dopo avere staccato il connettore, la spia **c** della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa si spegne.

#### Spia della slitta MIX per l'osservazione a luce riflessa

Il connettore è collegato	Si accende
Il connettore non è collegato	Si spegne

#### Posa del cavo per revolver codificato

**1** Montare il fermacavi **a** sul lato sinistro del microscopio.

**CONSIGLIO** Se si utilizza il lettore di sistemi codificati (U-CBS), il fermacavi è fornito in dotazione.

**2** Aprire il fermacavi **a**, inserire il cavo per il revolver codificato nel fermacavi e chiudere il fermacavi.

## 9

## Collegamento dell'alimentatore CA e del cavo di alimentazione

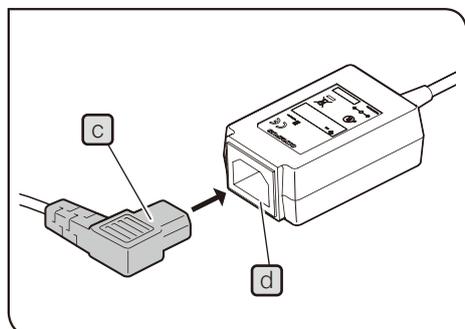
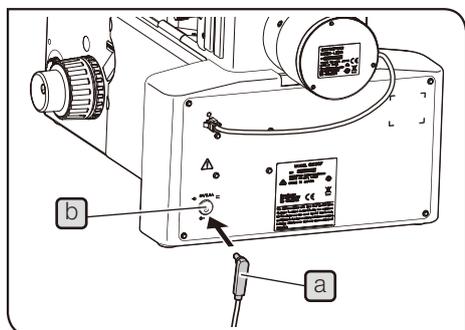
In questo sistema, l'adattatore AC e il cavo di alimentazione devono essere collegati in 2 posizioni: una posizione sullo stativo e una sulla centralina di controllo (BX3M-CBFM) o sul lettore di sistemi codificati (U-CBS).

### ⚠ATTENZIONE

- Utilizzare sempre il cavo di alimentazione fornito da Olympus. Se non si utilizzano i cavi di alimentazione idonei, la sicurezza elettrica e le prestazioni CEM (compatibilità elettromagnetica) del prodotto non sono garantite. Se il cavo di alimentazione non è compreso in dotazione, sceglierne uno idoneo consultando la sezione "Scelta del cavo di alimentazione idoneo" alla fine del presente manuale di istruzioni.
- Regolare l'interruttore principale dello stativo su **○** (OFF) e collegare il cavo di alimentazione.
- Collegare la spina del cavo di alimentazione alla presa di corrente tripla collegata a terra. Se la presa non è collegata a terra, la sicurezza elettrica prevista da Olympus non è garantita.
- Con il calore, il rivestimento dei cavi di alimentazione a contatto con zone surriscaldate dei dispositivo, ad esempio il portalampada, può fondersi, con il rischio di folgorazioni. Assicurarsi di posare i cavi di alimentazione sufficientemente lontani dalle zone surriscaldate del dispositivo.

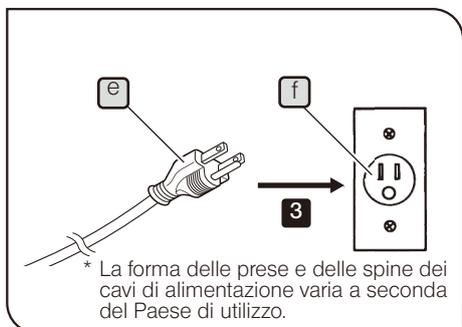
### NOTA

- I cavi possono rompersi se vengono piegati o attorcigliati. Non esercitare forza eccessiva su di essi.
- Per inserirlo e rimuoverlo, afferrare e tenere diritte le parti **a** e **c** dell'alimentatore AC.



- 1 Inserire saldamente lo spinotto dell'alimentatore AC **a** nella presa dell'alimentatore AC **b** dello stativo, della centralina di controllo (BX3M-CBFM) o del lettore di sistemi codificati (U-CBS).

- 2 Inserire il connettore del cavo di alimentazione **c** nel connettore **d** dell'alimentatore AC.

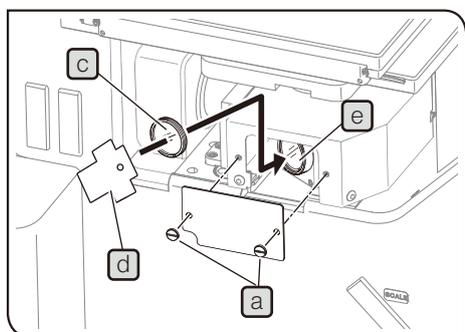


- 3 Collegare la spina del cavo di alimentazione **e** alla presa di corrente **f** a muro.

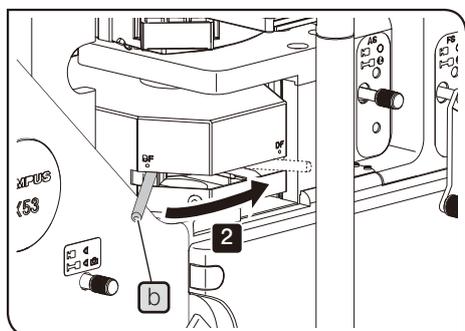
## 10 Montaggio del filtro ND per l'osservazione in campo scuro

Quando si osserva l'immagine passando frequentemente tra l'osservazione in campo chiaro (BF) e in campo scuro (DF), il filtro ND fornito con il telaio fornito con lo stativo può essere montato sul lato BF al fine di ridurre la luminosità quando si passa dall'osservazione DF a quella BF.

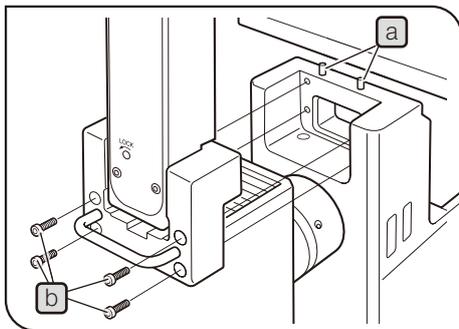
**CONSIGLIO** Utilizzare sempre il filtro ND con il telaio e il cacciavite apposito fornito con lo stativo.



- 1 Allentare le viti di fermo **a** (2 posizioni) del coperchio del cubo con il cacciavite a brugola e rimuovere il coperchio.
- 2 Ruotare il selettore BF/DF **b** sul lato DF. Lo specchio BF si avvicina all'apertura con coperchio rimosso.
- 3 Inserire l'apposito cacciavite **d** fornito con lo stativo nella tacca del filtro ND con telaio **c** e montare il filtro ND con telaio saldamente sul filetto di montaggio **e** dello specchio BF ruotandolo in senso orario.



- 4 Rimontare il coperchio del cubo nella posizione iniziale.



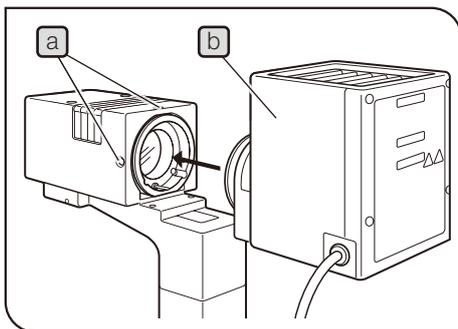
## 11 Montaggio della colonna di illuminazione

- 1 Allentare le viti di fermo (4 posizioni) utilizzando la chiave a brugola fornita con lo stativo per rimuovere il blocco vuoto della colonna di illuminazione montato sullo stativo.
- 2 Allineare i fori di guida sul lato della colonna di illuminazione con i perni di posizionamento **a** (2 posizioni) sporgenti dallo stativo e montare la colonna di illuminazione dall'alto.
- 3 Tenendo la colonna di illuminazione con la mano, fissarla sullo stativo con le viti a testa esagonale fornite **b** (4 posizioni) utilizzando la chiave a brugola in dotazione.

## 12 Montaggio della lampada alogena per l'osservazione a luce trasmessa

Per le procedure di montaggio, si veda il Capitolo "Sostituzione della lampada alogena" a pagina 48.

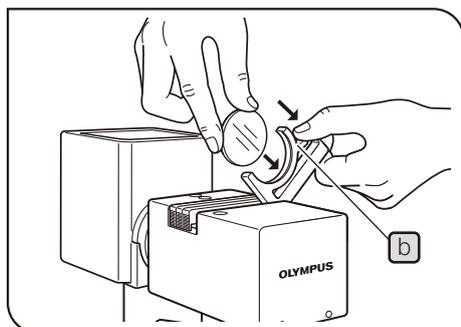
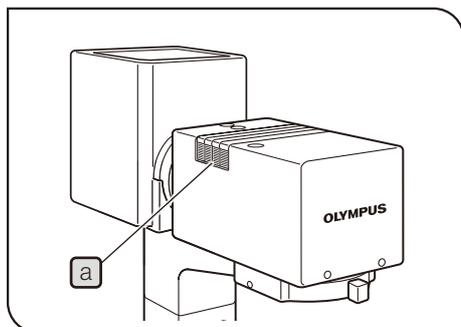
## 13 Montaggio del portalampada per l'osservazione a luce trasmessa



- 1 Svitare le 2 viti di fermo portalampada **a** della colonna di illuminazione utilizzando il cacciavite a brugola e inserire il portalampada **b**.
- 2 Accertarsi che il portalampada sia montato correttamente senza inclinazione, come illustrato in figura, e serrare le viti di fermo **a**.

La figura illustra la procedura di montaggio del portalampada per lampada alogena (U-LH100L-3). La stessa procedura è valida anche per il montaggio della lampada LED per l'osservazione a luce riflessa (BX3M LEDT).

## 14 Impostazione dei filtri



Possono essere montati filtri con diametro di 45 mm e spessore di 6 mm o inferiore.

Si possono installare vari filtri, ad esempio il filtro di conversione della temperatura colore (45-LBD-IF), il filtro verde interferenziale (43IF550-W45), il filtro ND ecc., oltre ai filtri diffusori in dotazione.

**1** Sollevare il portafiltri appoggiando un dito sull'incavo di presa **a**.

**2** Inserire il filtro necessario nel portafiltri sorreggendo la sede in plastica **b**.

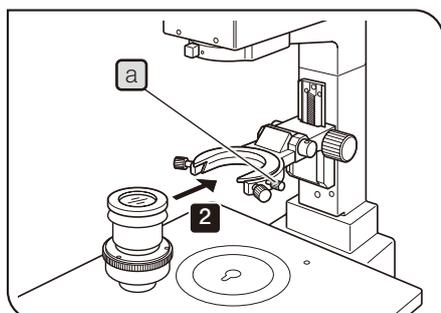
**NOTA** Accertarsi di tenere il filtro sul bordo esterno per evitare di portare sporco o polvere sulle superfici di vetro.

**ATTENZIONE** Il filtro è molto caldo subito dopo l'illuminazione. Prima di sostituire o aggiungere i filtri, regolare sempre l'interruttore principale su **○** (OFF) e attendere finché il portafiltri e i filtri sono raffreddati a sufficienza.

**3** Riportare il portafiltri nella posizione originale e inserirlo nel percorso ottico.

**CONSIGLIO** Inserire sempre il filtro diffusore fornito nel percorso ottico a meno che la luminosità dell'illuminazione sia particolarmente necessaria.

## 15 Montaggio del condensatore

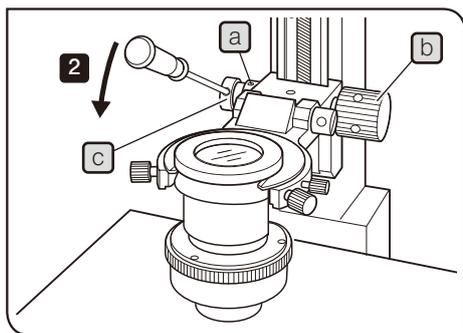


**1** Allentare la vite di fermo del condensatore **a**.

**2** Inserire il condensatore nell'attacco a coda di rondine del supporto e premerlo in orizzontale in modo che l'apertura numerica sia visibile sul davanti.

**3** Serrare la vite di fermo del condensatore **a**.

## 16 Regolazione della tensione della manopola di regolazione in altezza del condensatore

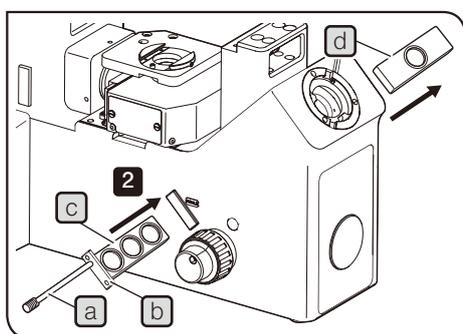


- 1 Allentare le viti di fermo **a** (2 posizioni) della manopola laterale sinistra utilizzando il cacciavite a brugola. Se la manopola di regolazione in altezza del condensatore **b** è montata sul lato sinistro, montarla sul lato destro (come illustrato nella figura a sinistra).
- 2 Inserire il cacciavite a brugola nel foro **c** della manopola di regolazione in altezza del condensatore. Tenendo la manopola **b**, ruotare la manopola nella direzione della freccia per aumentare la tensione e nella direzione opposta per diminuirla.
- 3 Una volta completata la regolazione, serrare le viti di fermo **a** (2 posizioni) per bloccare la manopola di regolazione in altezza del condensatore.

### Modifica della posizione della manopola

**CONSIGLIO** Poiché la manopola di regolazione in altezza del condensatore **b** è amovibile, questa può essere montata anche sull'altro lato. Allentare le viti di fermo **a** (2 posizioni) utilizzando il cacciavite a brugola, rimuovere la manopola e montarla sull'altro lato. Rimuovere la manopola se non è necessaria e conservarla in un luogo sicuro.

## 17 Montaggio della slitta per reticoli

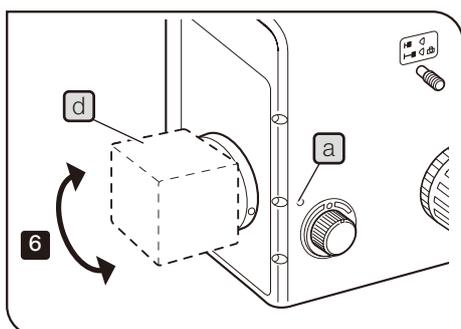
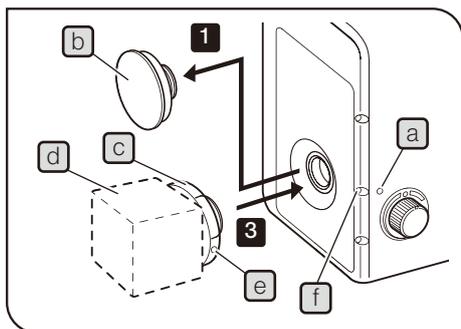


- 1 Inserire il selettore **a** attraverso i fori della copertura **b** e avvitarlo nel foro della vite sulla slitta per reticoli **c**.
  - 2 Rimuovere il cappuccio dal foro di inserimento della slitta per reticoli sullo stativo e inserire la slitta per reticoli. Una volta inserita la slitta per reticoli, la slitta vuota **d** incorporata nello stativo viene spinta fuori.
- NOTA** La slitta vuota contiene il vetro parafocale utilizzato per correggere la lunghezza del percorso ottico. Se si rimuove la slitta per reticoli, assicurarsi di reinserire la slitta vuota nella posizione originale.
- 3 Utilizzare il cacciavite Philips per fissare la copertura sullo stativo con le viti fornite in dotazione con quest'ultima **b**.

Per le procedure dettagliate per il montaggio della slitta per reticoli (GX-SLM), consultare il manuale di istruzioni del rispettivo modulo.

## 18 Montaggio e regolazione dell'adattatore TV

Montaggio sulla porta per adattatore TV sul lato frontale del microscopio



- 1** Inserire il cacciavite a brugola a corredo dello stativo nel foro della vite di fermo **a** della porta laterale sinistra per adattatore TV del microscopio, allentare la vite di fermo interna e rimuovere il coperchio **b**.
- 2** Avvitare saldamente l'adattatore TV **d** nell'apposito attacco filettato a passo C della fotocamera **c**.
- 3** Inserire l'adattatore C in modo che la vite di regolazione della parfocalità **e** coincida con il foro di regolazione **f**. Inserire il cacciavite a brugola **a** e serrare la vite per bloccare.
- 4** Inserire il cacciavite a brugola nel foro di regolazione **f** e allentare la vite di regolazione **e**.
- 5** Impostare gli interruttori principali del microscopio e della videocamera su I (ON) e mettere a fuoco precisamente il preparato osservandolo attraverso gli oculari.
- 6** Ruotare la videocamera **d** in modo che l'immagine sul monitor della TV sia a fuoco, quindi serrare la vite di regolazione **e** nella posizione di messa a fuoco.

**CONSIGLIO** Se è necessario regolare l'orientamento della videocamera, allentare la vite all'interno del foro della vite di fermo **a**, regolare l'orientamento e serrare la vite.

Montaggio sul modulo della porta laterale o sul tubo trioculare

Per maggiori dettagli, consultare il manuale di istruzioni di camera e adattatore della camera

## 10-3 Connessione al PC

Per maggiori dettagli, consultare il manuale di istruzioni fornito con la centralina di controllo (BX3M-CBFM) o con il lettore di sistemi codificati (U-CBS).

# 11 Modulo di controllo preventivo per dispositivi di illuminazione

- Consigliamo di eseguire i “controlli preventivi” periodicamente (ogni volta che si sostituiscono lampade e almeno una volta ogni 6 mesi).
- La tabella sottostante indica le voci di controllo da verificare. Inserire (X) se non corrisponde oppure ( ) se corrisponde.
- Se sono stati annotati segni di spunta, interrompere immediatamente l'utilizzo del prodotto e richiedere un controllo da parte di Olympus, oppure sostituire con un nuovo dispositivo di illuminazione.
- Se si notano irregolarità sui dispositivi di illuminazione o altri prodotti Olympus diverse da quelle elencate di seguito, interrompere l'utilizzo del prodotto e richiedere un controllo da parte di Olympus.
- Riparazioni, sostituzioni e controlli non effettuati entro il periodo di garanzia sono servizi a pagamento.

Per qualsiasi domanda si prega di contattare Olympus.

Spuntare le voci corrispondenti	Spuntare i risultati (data)			
	/	/	/	/
1. Oltre 8 anni sono trascorsi dall'acquisto del dispositivo di illuminazione oppure è stato superato il periodo complessivo di utilizzo di 20.000 ore.				
2. La luce sfarfalla spostando il cavo o i dispositivi di illuminazione. (solo se si utilizza la lampada alogena)				
3. Sporco o altre contaminazioni aderiscono all'interruttore principale.				
4. La luce sfarfalla spostando il cavo o i dispositivi di illuminazione.				
5. Il cavo della lampada è insolitamente caldo al tatto.				
6. Odore di bruciato o fumo.				
7. La luce continua a sfarfallare anche dopo avere sostituito la lampada. (solo se si utilizza la lampada alogena)				
8. Si notano segni di deformazione, gioco o punti allentati ecc. durante il montaggio/smontaggio del dispositivo di illuminazione (ad esempio è difficile aprire/chudere il coperchio durante la sostituzione della lampada)				
9. Il dispositivo di illuminazione si è deformato, è rotto o ossidato. Oppure i colori a destra e a sinistra sono diversi. (solo se si utilizza la lampada alogena)				
10. Il dispositivo di illuminazione/porta lampada si è deformato, è rotto o ossidato.				
11. I cavi o i fili della lampada si sono deformati, sono rotti o ossidati.				
12. Frequenti riparazioni su dispositivi simili messi in uso contemporaneamente al dispositivo controllato.				

\* Se gli spazi non sono sufficienti, copiare il modulo.

Se il cavo di alimentazione non è compreso in dotazione, sceglierne uno idoneo conformemente ai punti "Specifiche tecniche" e "Cavo di alimentazione certificato" riportati di seguito.

**AVVERTENZA:** Se non si utilizza un cavo di alimentazione certificato per i prodotti Olympus, Olympus non può più garantire la sicurezza elettrica dell'equipaggiamento.

### Specifiche tecniche

Tensione	125 V AC (per l'area da 100-120 V AC) o 250 V AC (per l'area da 220-240 V AC)
Corrente	6 A minimo
Temperatura	60°C minimo
Lunghezza	3,05 m massimo
Configurazione dei connettori	Cappuccio di messa a terra. L'estremità opposta termina con il connettore a configurazione IEC incorporato.

**Tabella 1 Cavo di alimentazione certificato**

Un cavo di alimentazione deve essere certificato da uno degli enti elencati in Tabella 1 o comprensivo di cablaggio con il marchio di approvazione di un ente come da Tabella 1 o Tabella 2. I connettori devono essere muniti di almeno uno dei marchi degli enti elencati in Tabella 1. Se nel paese di utilizzo non è reperibile il cavo di alimentazione approvato da uno degli enti indicati in Tabella 1, si dovranno utilizzare ricambi approvati da un altro ente equipollente ed autorizzato del paese di utilizzo.

Paese	Ente	Marchio di certificazione	Paese	Ente	Marchio di certificazione
Argentina	IRAM		Irlanda	NSAI	
Australia	SAA		Italia	IMQ	
Austria	OVE		Norvegia	NEMKO	
Belgio	CEBEC		Paesi Bassi	KEMA	
Canada	CSA		Regno Unito	ASTA BSI	
Danimarca	DEMKO		Spagna	AEE	
Finlandia	FEI		Svezia	SEMKO	
Francia	UTE		Svizzera	SEV	
Germania	VDE		USA	UL	
Giappone	JET, JQA				

**Tabella 2 Cavo flessibile HAR**

ORGANIZZAZIONI DI APPROVAZIONE E METODI DI MARCATURA DI ARMONIZZAZIONE DEI CAVI

Organizzazione di approvazione	Marchio di armonizzazione stampato o in rilievo (può trovarsi sulla guaina o sull'isolamento dei cavi interni)		Marcatura alternativa con l'utilizzo di un filetto nero/rosso/giallo (lunghezza della sezione colorata in mm)		
			Nero	Rosso	Giallo
Comité Électrotechnique Belge (CEBEC)	CEBEC	⟨HAR⟩	10	30	10
VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.	⟨VDE⟩	⟨HAR⟩	30	10	10
Union Technique de l'Électricité (UTE)	USE	⟨HAR⟩	30	10	30
Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ)	IEMMEQU	⟨HAR⟩	10	30	50
British Approvals Service for Cables (BASEC)	BASEC	⟨HAR⟩	10	10	30
N.V. KEMA	KEMA-KEUR	⟨HAR⟩	10	30	30
SEMKO AB Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten	SEMKO	⟨HAR⟩	10	10	50
Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE)	⟨ÖVE⟩	⟨HAR⟩	30	10	50
Danmarks Elektriske Materialkontrol (DEMKO)	⟨DEMKO⟩	⟨HAR⟩	30	10	30
National Standards Authority of Ireland (NSAI)	⟨NSAI⟩	⟨HAR⟩	30	30	50
Norges Elektriske Materielkontroll (NEMKO)	NEMKO	⟨HAR⟩	10	10	70
Asociación Electrotécnica Española (AEE)	⟨UNED⟩	⟨HAR⟩	30	10	70
Hellenic Organization for Standardization (ELOT)	ELOT	⟨HAR⟩	30	30	70
Instituto Português da Qualidade (IPQ)	np	⟨HAR⟩	10	10	90
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)	SEV	⟨HAR⟩	10	30	90
Elektriska Inspektoratet	SETI	⟨HAR⟩	10	30	90

Underwriters Laboratories Inc. (UL)  
Canadian Standards Association (CSA)

SV, SVT, SJ o SJT, 3 X 18AWG  
SV, SVT, SJ o SJT, 3 X 18AWG



This product is manufactured by **EVIDENT CORPORATION** effective as of Apr. 1, 2022.  
Please contact our "Service Center" through the following website for any inquiries or issues related to this product.

## **EVIDENT CORPORATION**

6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

(Life science solutions)

**Service Center**

<https://www.olympus-lifescience.com/support/service/>



(Life science solutions)

**Our Website**

<https://www.olympus-lifescience.com>



(Industrial solutions)

**Service Center**

<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>



(Industrial solutions)

**Our Website**

<https://www.olympus-ims.com>

