BioBlue.Lab



euromex
microscopes holland

manuale utente

v.631261

Indice

1. Istruzioni generali di sicurezza ____ 3

1.1 Pericoli associati all'utilizzo ____ 3

1.2 Sicurezza fotobiologica dei LED, instrucciones importantes de seguridad ____ 3

1.3 Prevenzione dei rischi biologici e infettivi ____ 3

1.4 Disinfezione e decontaminazione: ____ 4

1.5 Ambiente, stoccaggio e utilizzo ____ 4

2.0 Introduzione ____ 5

3.0 Costruzione del microscopio ____ 6

4.0 Funzioni del microscopio ____ 7

4.1 Tubo porta-oculari ____ 7

4.2 Testata girevole a 360° ____ 7

4.3 Revolver porta-obiettivi ____ 7

4.4 Specifiche ottiche della gamma BioBlue.Lab ____ 7

4.5 Tavolino porta-oggetti ____ 7

4.6 Regolazioni grossolana e fine ____ 7

4.7 Condensatore Abbe con diaframma a iride ____ 8

4.8 Illuminazione ____ 8

5.0 Preparazione del microscopio all'uso ____ 8

6.0 Utilizzo del microscopio ____ 8

6.1 Regolazione dell'illuminazione ____ 8

6.2 Illuminazione Köhler ____ 8

6.3 Regolazione della distanza interpupillare ____ 9

6.4 Regolazione diottrica ____ 9

6.5 Dispositivo di sicurezza – rack stop ____ 9

6.6 Regolazione della tensione ____ 10

6.7 Uso dell'obiettivo ad immersione in olio S100x ____ 10

7.0 Fotocamere ____ 11

8.0 Manutenzione e pulizia ____ 12

8.1 Pulizia delle ottiche 12

8.2 Manutenzione del supporto ____ 12

*Tutte le specifiche tecniche indicate si riferiscono a valori nominali e sono fornite esclusivamente a titolo di riferimento. Da tali valori non possono derivare diritti né pretese di alcun tipo. Euromex Microscopen non garantisce l'esattezza di tali valori né il loro effettivo raggiungimento

1. Istruzioni generali di sicurezza

Uso previsto: dispositivo non medico

Questo microscopio è destinato all'osservazione generale di cellule e tessuti. Il microscopio è destinato ad essere utilizzato con illuminazione trasmessa/riflessa e con il campione fissato su un vetrino

1.1 Pericoli associati all'utilizzo

- Un uso improprio potrebbe provocare lesioni, malfunzionamenti o danni allo strumento. È necessario garantire che l'operatore informi ogni utente dei pericoli esistenti
- Pericolo di elettrocuzione. Scollegare l'alimentazione all'intero sistema di illuminazione prima di installare, aggiungere o modificare qualsiasi componente
- Non utilizzare in ambienti corrosivi o esplosivi
- Evitare l'esposizione diretta degli occhi al fascio di luce collimato o alla luce diretta dai conduttori di luce o dalle fibre
- Per evitare rischi per i bambini, tenere da parte tutti i componenti e conservare tutti i materiali di imballaggio in un luogo sicuro

Pericolo di soffocamento

L'imballaggio può contenere sacchetti di plastica protettivi senza fori, così come sacchetti antipolvere che potrebbero essere infilati sulla testa di un bambino. Per evitare il rischio di soffocamento:

- Tenere i sacchetti lontano da neonati e bambini
- Annodare i sacchetti di plastica prima di gettarli
- Conservare i sacchetti di plastica fuori dalla portata dei bambini
- L'installazione e l'uso di questo prodotto devono essere sempre supervisionati da un adulto qualificato

1.2 Sicurezza fotobiologica dei LED – Istruzioni importanti di sicurezza

- Evitare l'esposizione diretta degli occhi a qualsiasi sorgente di luce LED mentre è accesa
- Prima di guardare negli oculari del microscopio, abbassare l'intensità dell'illuminazione LED a un livello basso
- Evitare l'esposizione ad alta intensità e l'esposizione prolungata alla luce LED perché ciò può causare danni acuti alla retina

1.3 Prevenzione dei rischi biologici e infettivi

Le sostanze infettive, batteriche o virali a rischio biologico sotto osservazione possono essere un rischio per la salute dell'uomo e di altri organismi viventi:

- **Pericoli biologici:** tenere un giornale di bordo di tutte le sostanze biologiche o microrganismi patogeni che erano sotto osservazione con il microscopio e mostrarlo a tutti prima di usare il microscopio o prima di fare qualche lavoro di manutenzione al microscopio! Gli agenti possono essere batteri, spore, particelle virali con o senza involucro, funghi o protozoi
- **Pericolo di contaminazione:**
  - Un campione adeguatamente racchiuso in un vetrino copri-oggetto, non viene mai a diretto contatto con le parti del microscopio. In tal caso la prevenzione della contaminazione sta nella manipolazione dei vetrini, purché i vetrini siano decontaminati prima dell'uso e siano trattati normalmente e non siano danneggiati, il rischio di contaminazione è praticamente nullo
  - Un campione montato su un vetrino senza vetrino copri-oggetto può entrare in contatto con i componenti del microscopio e costituire un pericolo per l'uomo e/o l'ambiente. Pertanto, controllare il microscopio e gli accessori per possibili contaminazioni. Pulire le superfici del microscopio e i suoi componenti il più accuratamente possibile e se si dovesse identificare una possibile contaminazione, informare il responsabile locale dell'organizzazione
  - Gli operatori del microscopio potrebbero essere contaminati da altre attività e contaminare i componenti del microscopio. Pertanto, controllare il microscopio e gli accessori per possibili contaminazioni. Pulire le superfici del microscopio e i suoi componenti il più accuratamente possibile e se si dovesse identificare una possibile contaminazione, informare il responsabile locale dell'organizzazione. Si consiglia di indossare guanti sterili durante la preparazione dei vetrini e la manipolazione del microscopio per ridurre la contaminazione da parte dell'operatore

- **Pericolo di infezione:** il contatto diretto con le manopole di messa a fuoco, le regolazioni del tavolino, e gli oculari / tubi del microscopio possono essere una potenziale fonte di infezioni batteriche e / o virali. Il rischio può essere limitato utilizzando protettori di gomma personali. È inoltre possibile utilizzare protezioni come guanti e/o occhiali di sicurezza che possono essere frequentemente cambiati per ridurre al minimo il rischio
- **Pericoli disinfettanti:** prima della pulizia o della disinfezione controllare se la stanza è adeguatamente ventilata. Se non lo fosse, indossare dispositivi di protezione respiratoria. L'esposizione a sostanze chimiche e aerosol può danneggiare gli occhi umani, la pelle e l'apparato respiratorio. Non inalare vapori. Durante la disinfezione, non mangiare, bere o fumare. I disinfettanti usati devono essere smaltiti secondo le normative locali o nazionali in materia di salute e sicurezza

1.4 Disinfezione e decontaminazione:

- il corpo esterno del microscopio e le superfici meccaniche devono essere puliti con un panno pulito inumidito con un disinfettante
- le parti in plastica morbida e le superfici in gomma possono essere pulite pulendo delicatamente un panno pulito inumidito con un disinfettante. Lo scolorimento può verificarsi se si usa alcol
- la lente anteriore degli oculari e degli obiettivi è sensibile alle sostanze chimiche. Si consiglia di non utilizzare disinfettanti aggressivi ma di utilizzare carta per lente o un tessuto privo di fibre morbide con una soluzione detergente. Possono essere utilizzati anche tamponi di cotone. Si consiglia di utilizzare oculari personali senza protettori di gomma per ridurre al minimo i rischi
- non immergere mai l'oculare o l'obiettivo in un liquido disinfettante! Ciò danneggerà il componente
- non utilizzare mai composti abrasivi o detergenti in grado di danneggiare e graffiare le superfici ottiche
- Pulire e disinfettare correttamente tutte le possibili superfici contaminate del microscopio o degli accessori contaminati prima di conservarsi per un uso futuro. Le procedure di disinfezione devono essere efficaci e appropriate
- Lasciare il disinfettante sulla superficie per il tempo di esposizione richiesto, come specificato dal produttore. Se il disinfettante evapora prima dell'intero tempo di esposizione, riapplicare il disinfettante sulla superficie
- Per la disinfezione contro i batteri, utilizzare una soluzione acquosa al 70% di isopropanolo (alcol isopropile) e applicare per almeno 30 secondi. Contro i virus, si consiglia di fare riferimento a specifici prodotti di disinfezione a base alcolica o non alcolica per laboratori

Prima di restituire un microscopio per la riparazione o la manutenzione tramite un rivenditore Euromex, è necessario compilare un RMA (modulo di autorizzazione alla restituzione) e una dichiarazione di decontaminazione! Questo documento - disponibile da Euromex per qualsiasi rivenditore - deve essere spedito con il microscopio

Usare con cura

- Questo prodotto è uno strumento ottico di alta qualità. È necessario muoverlo delicatamente
- Evitare di sottoporlo a urti e impatti improvvisi
- Gli urti, anche lievi, possono compromettere la precisione dello strumento

Manipolazione del LED

Nota: Scollegare sempre il cavo di alimentazione dal microscopio prima di maneggiare la lampadina LED e l'unità di alimentazione e lasciare raffreddare il sistema per circa 35 minuti per evitare ustioni.

- Non toccare mai il LED a mani nude
- Lo sporco o le impronte digitali ridurranno il tempo di vita e possono causare un'illuminazione irregolare riducendo le prestazioni ottiche
- Utilizzare solo led di sostituzione originali Euromex
- L'uso di altri prodotti causerà malfunzionamenti e annullerà la garanzia
- Durante l'uso del microscopio, l'unità di alimentazione si scalda, non toccarla mai mentre è in funzione e permettere al sistema di raffreddarsi durante 35 minuti per evitare ustioni

Sporcizia sulle lenti

- Lo sporco sulla superficie o all'interno dei componenti ottici come oculari, lenti, ecc., influisce negativamente sulla qualità dell'immagine del sistema
- Cercare sempre di evitare che il microscopio si sporchi utilizzando la copertina anti-polvere, evitare di lasciare le impronte digitali sulle lenti e pulire regolarmente la superficie esterna dell'obiettivo
- La pulizia dei componenti ottici è una questione delicata. Si prega di leggere attentamente le istruzioni di pulizia in questo manuale

1.5 Ambiente, stoccaggio e utilizzo

- Questo prodotto è uno strumento di precisione e deve essere utilizzato in un ambiente adeguato per un uso ottimale
- Installare il prodotto in ambienti chiusi su una superficie stabile, al fine di evitare che questo strumento cada e possa ferire così l'operatore
- Non posizionare il prodotto alla luce diretta del sole
- La temperatura ambiente deve essere compresa tra 5 e 40 gradi centigradi e l'umidità è massima dell'80% a 31 gradi diminuendo linearmente al 50% a 40 gradi. Anche se il sistema è trattato anti-muffa, l'installazione di questo prodotto in un luogo caldo e umido può comunque provocare la formazione di muffe o condensazione sulle lenti, compromettendo le prestazioni
- Non girare mai le manopole di messa a fuoco destra e sinistra in direzioni opposte allo stesso tempo o girare la manopola di messa a fuoco macrometrica oltre il suo punto massimo, questo danneggerà il prodotto
- Non usare mai troppa forza quando si ruotano le manopole
- Assicurarsi che il sistema del microscopio possa dissipare il suo calore
- Mantenere il microscopio a circa 15 cm di distanza da pareti e ostruzioni
- Non accendere mai il microscopio con la copertina anti-polvere
- Mantenere lontani i fluidi infiammabili, il tessuto ecc.

Scollegare l'alimentazione

Scollegare sempre il microscopio dall'alimentazione prima di eseguire qualsiasi manutenzione, pulizia, assemblaggio o sostituzione dei LED per evitare scosse elettriche

Evitare il contatto con acqua e altri fluidi

Non permettere mai che l'acqua o altri fluidi vengano a contatto con il microscopio, ciò può causare cortocircuito del dispositivo, causando malfunzionamenti e danni al sistema

Spostamento e assemblaggio

- Questo microscopio è un sistema relativamente pesante, considerare questo quando si sposta e si installa il sistema
- Sollevare sempre il microscopio tenendo il corpo principale e la base del microscopio
- Non sollevare o spostare mai il microscopio tenendolo per le manopole, il tavolino o la testata
- Quando necessario, spostare il microscopio tra due persone invece di una

2.0 Introduzione

Con l'acquisto di un microscopio BioBlue.Lab hai scelto un prodotto di qualità.
I microscopi BioBlue.Lab sono stati sviluppati per l'uso in università e laboratori

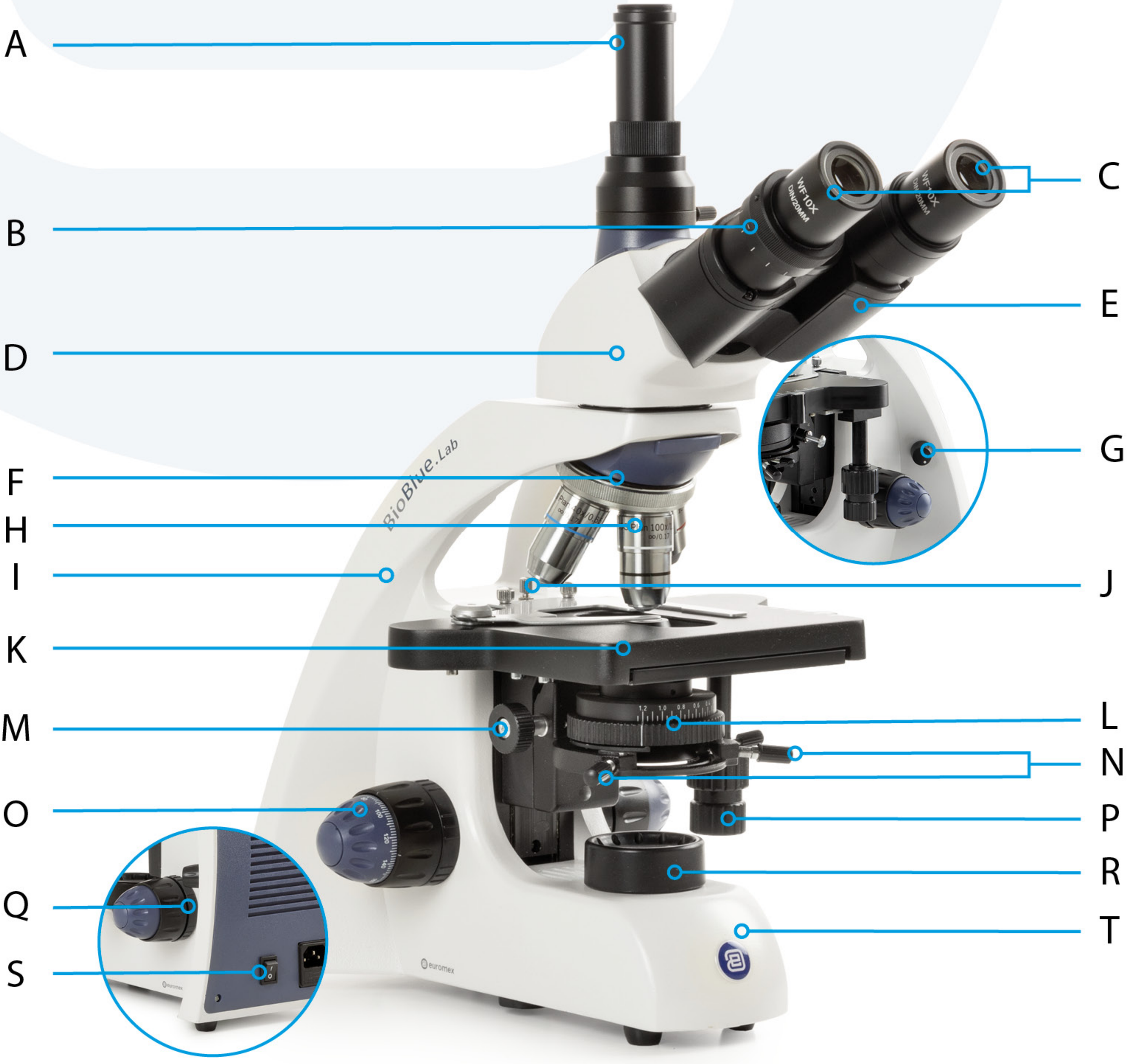
I requisiti di manutenzione sono limitati se il microscopio viene utilizzato correttamente.

Questo manuale descrive la costruzione del microscopio, il suo utilizzo e la sua manutenzione.

3.0 Costruzione del microscopio

I nomi delle varie parti sono elencati di seguito e indicati nell'immagine del modello BB.1153-PLI:

A.	Tubo fotografico
B.	Regolazione diottrica
C.	Oculari
D.	Testata (binoculare/trinoculare, girevole a 360°, vedere 4.2)
E.	Tubo porta-oculare
F.	Revolver porta-obiettivi a 4 posizioni
G.	Regolatore d'intensità luminosa (lato destro del microscopio)
H.	Obiettivi
I.	Braccio di supporto
J.	Dispositivo di sicurezza (arresto di protezione della cremagliera)
K.	Tavolino porta-oggetti con tavolino meccanico
L.	Condensatore con diaframma a iride e portafiltri
M.	Regolazione in altezza del condensatore
N.	Viti di centraggio del condensatore
O.	Manopole coassiali per messa a fuoco grossolana e fine
P.	Comandi coassiali del tavolino meccanico
Q.	Regolazione della tensione
R.	Alloggiamento lampada
S.	Interruttore on/off
T.	Base del supporto



4.0 Funzioni del microscopio

Il supporto è costituito da un braccio (I), dalla base (T) e dal tavolino porta-oggetti (K)

Per spostare il microscopio, afferrarlo con una mano nella parte superiore del braccio e sostenere la base con l'altra mano



4.1 Tubo porta-oculari

Il tubo porta-oculari (E), binoculare o trinoculare, è dotato di oculari WF10x (C)

4.2 Testata girevole a 360°

Il microscopio BioBlue.Lab è dotato di uno speciale meccanismo che consente la rotazione della testa a 360°. Questo permette di ruotare liberamente la testa binoculare o trinoculare senza doverla rimuovere dal microscopio. Per regolare la posizione di osservazione, ruotare delicatamente la testa fino alla posizione desiderata.

Attenzione: *Non serrare la vite di fissaggio della testa per bloccarla in posizione. Un serraggio eccessivo potrebbe danneggiare il meccanismo interno di rotazione.*

Importante: *Se la testa risulta allentata o non ruota agevolmente, contattare il proprio rivenditore Euromex. Non tentare di regolare autonomamente il meccanismo interno.*



Testata girevole a 360°

4.3 Revolver porta-obiettivi

Il revolver porta-obiettivi (F) può ospitare quattro obiettivi (H)

4.4 Specifiche ottiche della gamma BioBlue.Lab

I microscopi della gamma BioBlue.Lab sono dotati di due oculari grandangolari WF10x/20 mm (C), obiettivi Plan finite, IOS infinity Plan o IOS infinity Plan per contrasto di fase, come indicato nella tabella seguente

Gli obiettivi S40x e S100x sono dotati di montatura a molla, per prevenire danni alla lente frontale e al vetrino. L'ingrandimento totale si calcola moltiplicando l'ingrandimento dell'oculare per quello dell'obiettivo. Gli ingrandimenti sono riportati nella tabella:

Oculare	Obiettivo	Ingrandimento totale
10x	4x	40x
10x	10x	100x
10x	40x	400x
10x	60x	600x
10x	100x	1000x

4.5 Tavolino porta-oggetti

Il tavolino é meccanico (K) e può essere spostato con precisione lungo gli assi X e Y.
Il centraggio del campione si effettua tramite i comandi coassiali X e Y del tavolino (P)

4.6 Regolazioni grossolana e fine

Le manopole di regolazione grossolana e fine (O) per l'altezza del tavolino porta-oggetti sono montate coassialmente su un unico asse. Su entrambe le manopole di regolazione fine è presente una scala graduata con intervalli di 0,002 mm, che può essere utilizzata per misurare la profondità in un campione

4.7 Condensatore Abbe con diaframma a iride

- Sotto il tavolino porta-oggetti è montato un condensatore Abbe (L) N.A. 1,25. Il condensatore può essere regolato in altezza ruotando la manopola (M)
- Il condensatore raccoglie la massima quantità di luce collimata dalla sorgente luminosa e la concentra in un cono di luce per illuminare il campione. Il diaframma a iride del condensatore permette di regolare il contrasto dell'immagine. L'altezza del condensatore e l'apertura del diaframma a iride devono essere regolate ogni volta che si cambia obiettivo, per ottimizzare sia il contrasto sia il potere risolutivo ottico
- Nei modelli a contrasto di fase è montato un condensatore a contrasto di fase di Zernike con anelli per obiettivi 10x, 20x, S40x e S100x, oltre a una posizione con condensatore Abbe per campo chiaro

4.8 Illuminazione

L'illuminazione del BioBlue.Lab è dotata di NeoLed, che garantisce un'intensità luminosa molto più elevata e una distribuzione più omogenea rispetto ai LED tradizionali
Specifiche illuminazione:
LED: 3W, NeoLed

5.0 Preparazione del microscopio all'uso

Rimuovere l'imballaggio e posizionare il microscopio su un tavolo piano. Gli obiettivi sono già montati.
Collegare la spina alla rete elettrica e accendere il microscopio.
Sedersi comodamente di fronte al microscopio e assumere una posizione rilassata mentre si guarda attraverso gli oculari

6.0 Utilizzo del microscopio

Leggere attentamente le istruzioni seguenti per ottenere i migliori risultati di osservazione

6.1 Regolazione dell'illuminazione

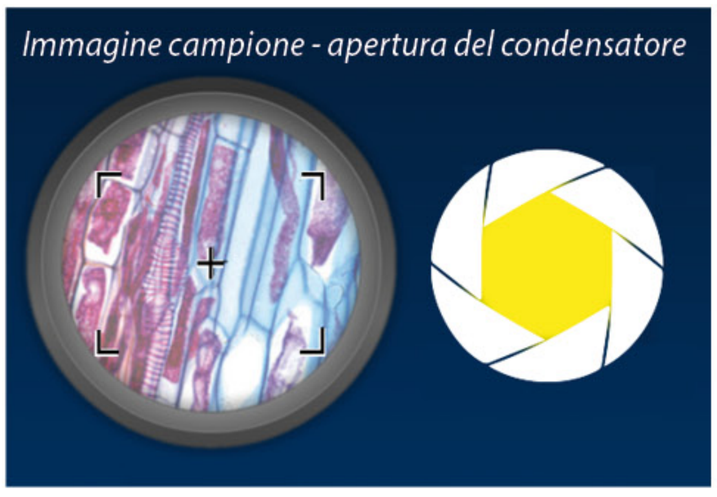
- Prima di iniziare a utilizzare il microscopio e guardare negli oculari, abbassare l'intensità luminosa (G) per evitare esposizioni ad alta intensità che possano danneggiare gli occhi
- Iniziare con l'ingrandimento più basso disponibile (ad esempio obiettivo 4x o 10x)
- Guardare attraverso gli oculari e regolare l'intensità luminosa a un livello confortevole
- Aprire completamente il diaframma a iride del condensatore
- Mettere a fuoco il campione
- Regolare l'altezza del condensatore fino a ottenere l'illuminazione più omogenea (di solito vicino al condensatore)
- Chiudere leggermente il diaframma del condensatore fino a osservare ombre scure ai bordi del campo visivo. Riaprire leggermente finché le ombre spariscono (questa operazione può essere ripetuta per ogni obiettivo selezionato)

Attenzione:
l'alta intensità luminosa con obiettivi 4x e 10x può danneggiare gli occhi

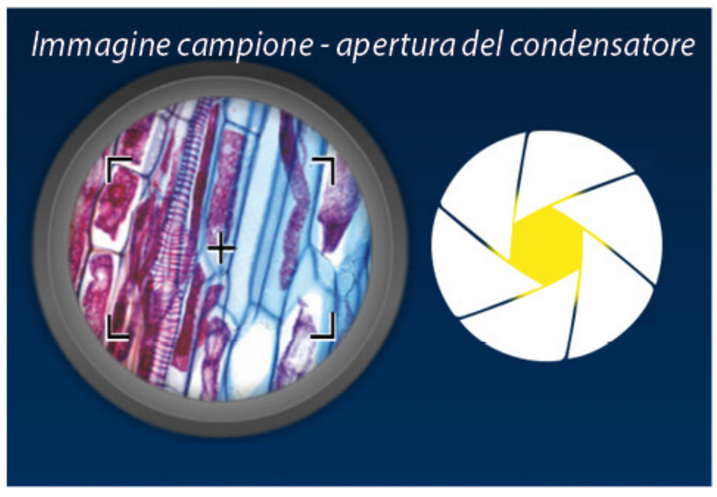
6.2 Illuminazione Köhler

(Solo per modelli con diaframma di campo)
Prima di impostare l'illuminazione Köhler, assicurarsi che la sorgente luminosa sia ben centrata.

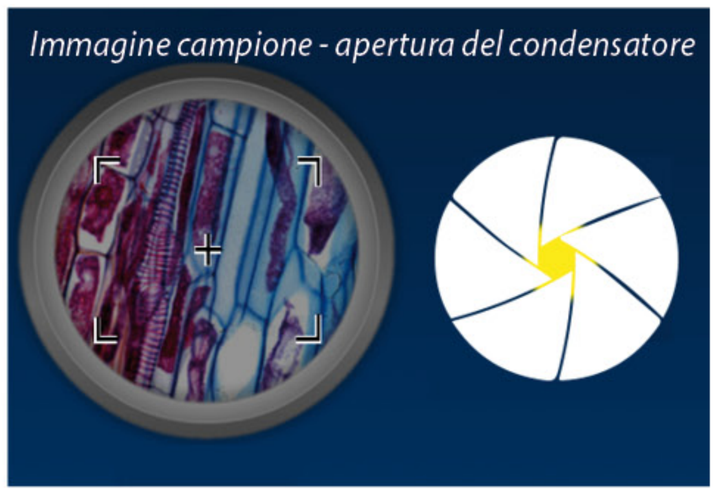
1. Posizionare il campione sul tavolino, aprire completamente il diaframma di campo (se presente) e il diaframma a iride del condensatore. Selezionare un obiettivo (H) e regolare l'intensità luminosa a un livello confortevole.
2. Mettere a fuoco il campione con le regolazioni grossolana e fine (O)
3. Per ottimizzare contrasto e potere risolutivo:
   - Regolare l'altezza del condensatore (M)



Condensatore con apertura impostata all'80%
mancanza di contrasto
scarsa capacità di risoluzione



Condensatore con apertura impostata al 60%
buon contrasto e risoluzione,
massima capacità di risoluzione



Condensatore con apertura impostata al 20%
immagine troppo contrastata
perdita di capacità di risoluzione

Maggiore è l'ingrandimento, più alto deve essere posizionato il condensatore

- Regolare l'apertura del diaframma a iride del campo
  Maggiore è l'ingrandimento, minore deve essere l'apertura per ottimizzare il potere risolutivo eliminando tutti i raggi luminosi che non partecipano alla costruzione dell'immagine come si vede nel campo visivo
- Regolare l'apertura (diaframma) del diaframma a iride del condensatore per controllare il contrasto

L'utente deve trovare il giusto equilibrio tra contrasto dell'immagine e potere risolutivo (il dettaglio più piccolo osservabile del campione)

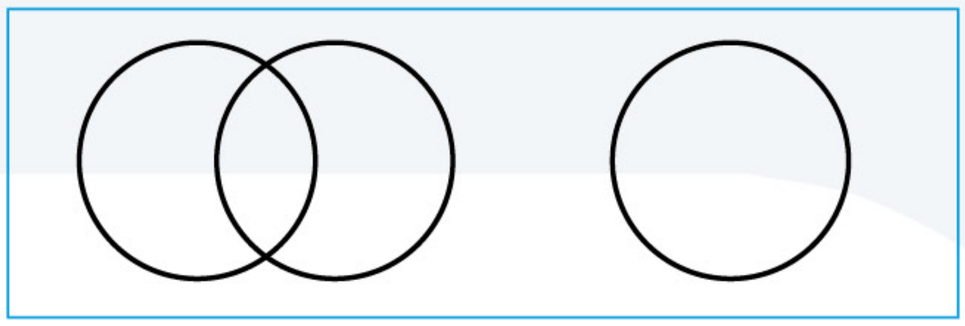
L'apertura del diaframma del condensatore, insieme all'altezza, determina l'apertura numerica (e quindi il potere risolutivo) del sistema ottico. L'apertura numerica del condensatore deve corrispondere a quella dell'obiettivo selezionato per ottenere la massima risoluzione possibile

4. Quando si cambia obiettivo, ripetere i passaggi di regolazione precedenti

6.3 Regolazione della distanza interpupillare

L'uso di un tubo binoculare o trinoculare è meno faticoso per gli occhi rispetto a un tubo monoculare

- Regolare la distanza interpupillare in modo da osservare un unico campo visivo. Questo si ottiene avvicinando o allontanando i tubi oculari



Campo di visione prima della regolazione

Campo di visione dopo la regolazione

6.4 Regolazione diottrica

- Posizionare il riferimento diottrico sullo zero (chi porta gli occhiali può lasciarli indossati)
- Guardare negli oculari con entrambi gli occhi e mettere a fuoco il campione con le regolazioni grossolana e fine senza toccare la diottrica
- Allontanare gli occhi dall'oculare per "resettare" la vista
- Chiudere l'occhio destro e guardare con quello sinistro nell'oculare sinistro, rifocalizzando il campione usando solo la regolazione diottrica
- Ripetere la procedura con entrambi gli occhi fino a ottenere la corretta messa a fuoco.

Questa procedura deve essere seguita da ciascun utilizzatore

6.5 Dispositivo di sicurezza – rack stop

Il rack stop (J) viene normalmente impostato in fabbrica. Serve a impedire di abbassare eccessivamente gli obiettivi, evitando danni alla lente o al vetrino. Si raccomanda di usare vetrini da 1,2 mm di spessore (PB.5150, PB.5155, PB.5160) con coprioggetti da 0,17 mm (PB.5165, PB.5168)

6.6 Regolazione della tensione

Tra la manopola di regolazione grossolana destra e il supporto del microscopio è presente un anello per regolare la tensione (Q). Girandolo in senso orario o antiorario si modifica la tensione della manopola grossolana

6.7 Uso dell'obiettivo ad immersione in olio S100x

I microscopi sono dotati di obiettivo ad immersione in olio S100x N.A. 1,25

- Mettere a fuoco l'immagine con l'obiettivo S40x
- Ruotare il revolver quasi fino al click-stop dell'obiettivo S100x
- Posizionare una piccola goccia di olio al centro del vetrino
- Ruotare l'obiettivo S100x fino a sentire il click-stop. La lente frontale entra in contatto con l'olio
- Guardare attraverso l'oculare (C) e mettere a fuoco l'immagine con la regolazione fine (O)

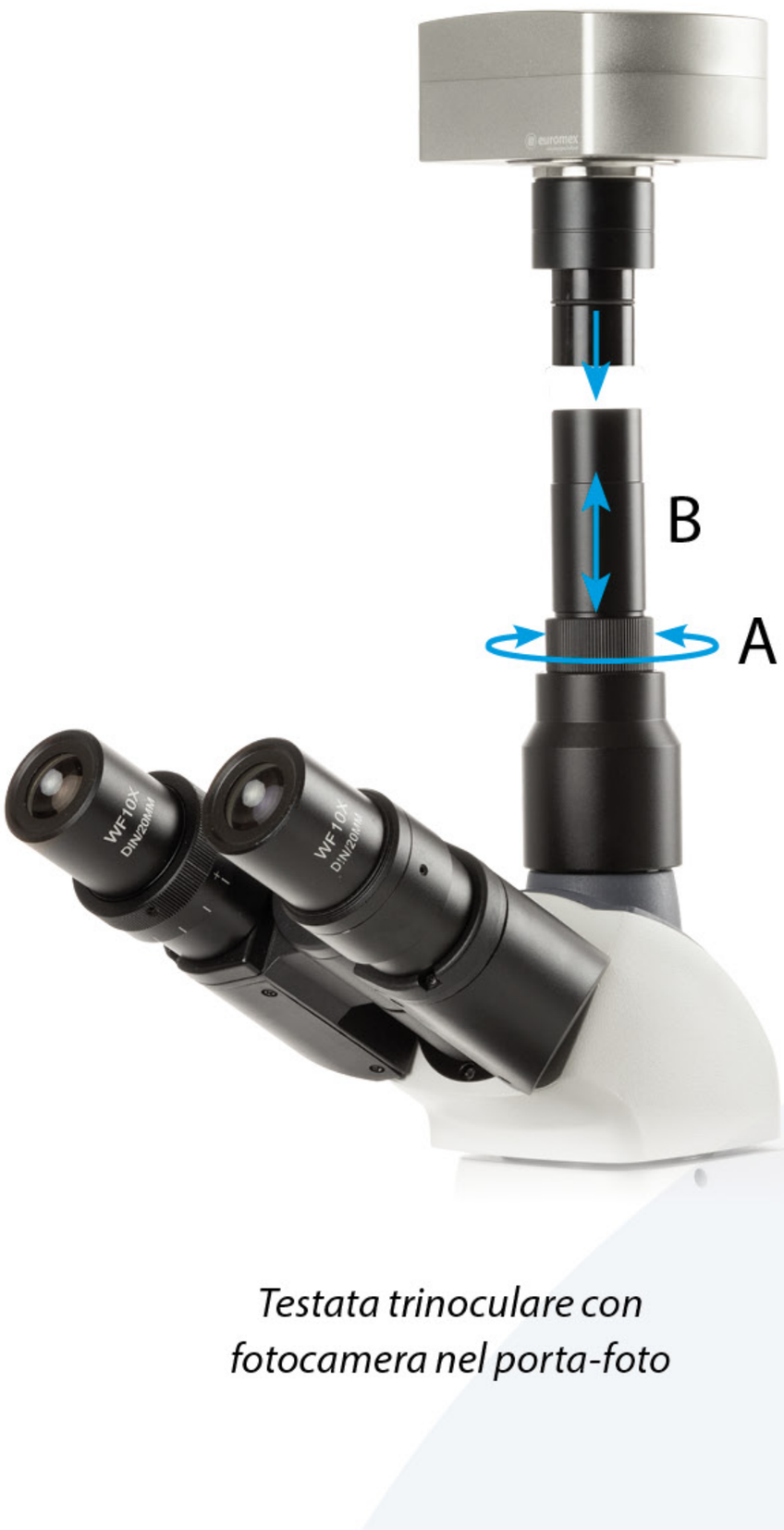
Nota:
la distanza tra la lente dell'obiettivo e il vetrino è di soli 0,14 mm!

- Se sono visibili bolle d'aria, ruotare leggermente l'obiettivo S100x verso destra e sinistra finché le bolle non scompaiono.
- Dopo l'uso, abbassare il tavolino porta-oggetti (K) utilizzando le manopole di messa a fuoco (O), fino a quando la lente frontale dell'obiettivo non è più a contatto con l'olio.
- Pulire sempre la lente frontale dell'obiettivo con carta per lenti imbevuta di xilolo o alcol.
- Pulire anche il vetrino dopo l'uso.

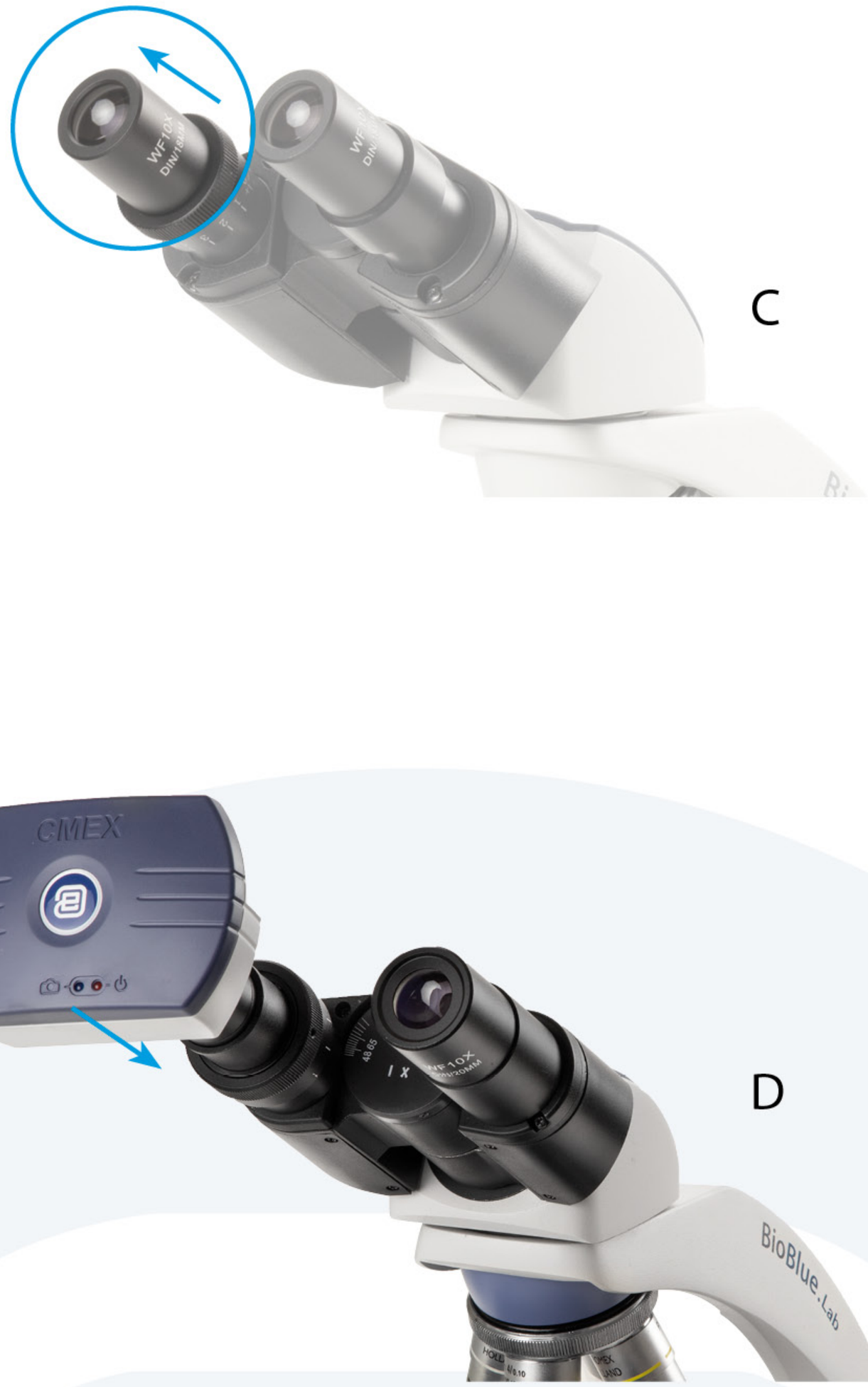
Attenzione: non versare mai xilolo o alcool direttamente sulla lente dell'obiettivo, potrebbe penetrare e sciogliere la colla che fissa le lenti. Evitare il contatto dell'olio con gli altri obiettivi

Note

7.0 Fotocamere



Testata trinoculare con fotocamera nel porta-foto



Testata binoculare con fotocamera sostituendo l'oculare originale

- Per i modelli trinoculari, inserire la fotocamera con adattatore C-mount montato nel tubo fotografico da 23,2 mm. Posizionare un campione facile da osservare e mettere a fuoco il campione attraverso gli oculari del microscopio. Per mettere a fuoco la fotocamera: svitare l'anello (A) e ruotare il tubo (B) per allungarlo o accorciarlo, osservando lo schermo finché l'immagine è a fuoco. Quindi stringere l'anello per evitare movimenti indesiderati del tubo
- Le fotocamere digitali sono progettate per l'uso sul tubo fotografico del microscopio. È possibile utilizzare la fotocamera anche con testata binoculare, monoculare o "discussion head". Per farlo, rimuovere l'oculare (C) e inserire la fotocamera con adattatore C-mount nel tubo porta-oculare (E). Mettere a fuoco l'immagine digitale utilizzando le regolazioni grossolana e fine del microscopio

Seguire il manuale fornito con la fotocamera per il corretto funzionamento

8.0 Manutenzione e pulizia

Coprire sempre il microscopio con la custodia antipolvere dopo l'uso. Tenere oculari e obiettivi sempre montati sul microscopio per evitare l'ingresso di polvere

8.1 Pulizia delle ottiche

- Quando l'oculare o la lente frontale dell'obiettivo 10x o S40x sono sporchi, possono essere puliti con un pezzo di carta per lenti, eseguendo movimenti circolari.
- Se necessario, mettere una goccia di xilolo o alcool sulla carta per lenti.
  Non versare mai xilolo o alcool direttamente sulla lente!
- Se lo sporco è visibile nel campo visivo, si trova nella lente più vicina dell'oculare. Usando la chiave a brugola, è possibile rimuovere l'oculare dal tubo e pulire l'esterno della lente
- Se è ancora presente polvere, verificare se si trova all'interno dell'oculare ruotandolo. Se sì, rimuovere con attenzione la lente più bassa dall'oculare e pulirla.

Non aprire mai un obiettivo per rimuovere le lenti interne: ciò lo renderebbe inutilizzabile. Talvolta la polvere può essere rimossa con aria compressa. Non ci sarà mai polvere negli obiettivi se non vengono rimossi dal revolver porta-obiettivi



Attenzione:
usare solo carta ottica o tessuto morbido privo di fibre

8.2 Manutenzione del supporto

- La polvere può essere rimossa con un pennello
- Se il supporto o la base è molto sporca, la superficie può essere pulita con un prodotto detergente non aggressivo
- Tutte le parti mobili, come la regolazione in altezza e le regolazioni coassiali grossolana e fine, contengono cuscinetti a sfera non sensibili alla polvere. È possibile lubrificare i cuscinetti con una goccia di olio per macchine da cucire



Euromex Microscopen BV • Typograaf 8 • 6921 VB Duiven • The Netherlands
T +31 (0) 26 323 22 11 • info@euromex.com • www.euromex.com