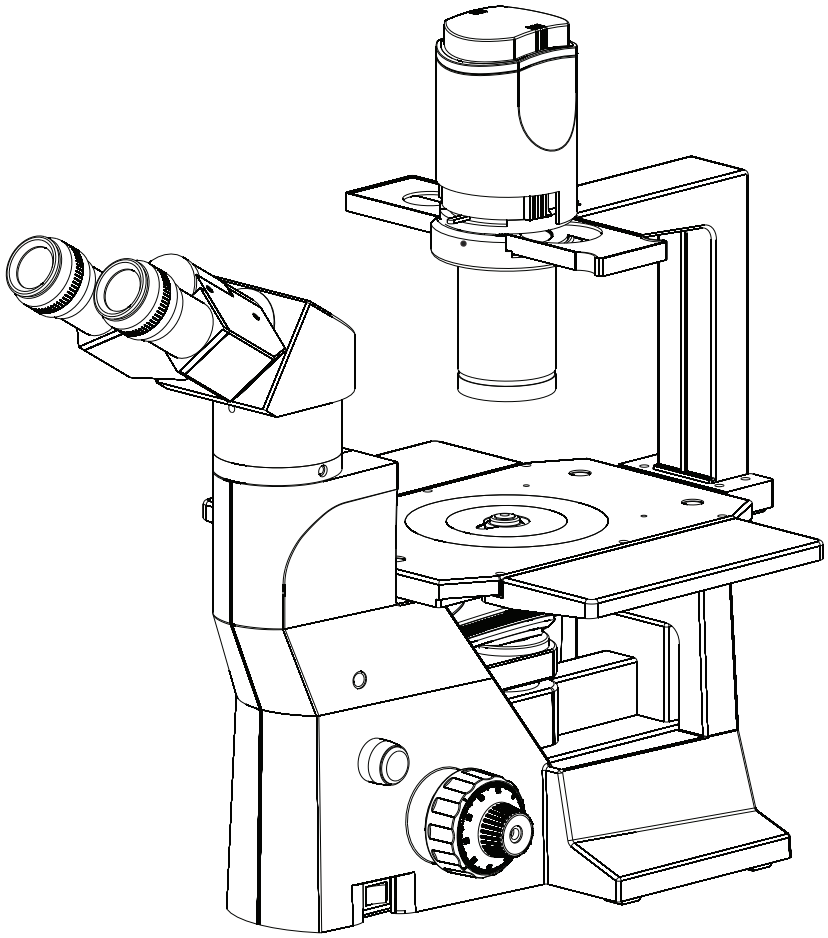
LABOMED
ideas for vision

TCM 400
Microscopio invertito per colture tissutali

Manuale utente



Per garantire l'uso corretto di questo strumento ed evitare lesioni, leggere interamente il presente manuale prima dell'uso.

Cod.: 7125000-795
Edizione 1.3
Stampato apr. 2022

INDICE

1. INTRODUZIONE	1
2. INFORMAZIONI DI SICUREZZA	2-4
3. TCM 400 BINOCULARE	5
4. TCM 400 TRINOCULARE	6
5. TCM 400 ERGONOMICO	7
6. DISIMBALLAGGIO DEL MICROSCOPIO	8
7. COMPONENTI STANDARD	9
8. ACCESSORI OPZIONALI	10-11
9. CONFIGURAZIONE INIZIALE E MONTAGGIO	12-16
10. RIEPILOGO DELL'OSSERVAZIONE IN CAMPO CHIARO	17
11. PROCEDURA DI OSSERVAZIONE DETTAGLIATA	18-19
12. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	20
13. DATI TECNICI	21

1 INTRODUZIONE

Il microscopio invertito TCM 400 stabilisce un nuovo standard tra i microscopi invertiti per colture tissutali.

Unisce prestazioni elevate e design distintivo alla qualità costruttiva per cui LABOMED è nota. Immagini eccellenti e facilità d'uso sono le basi del LABOMED TCM 400.

Grazie al design ergonomico ed esteticamente curato, il TCM 400 è la scelta immediata per gli studi sulle colture nelle bioscienze moderne. Il sistema ottico corretto all'infinito con colori fedeli, la scelta di tubi di osservazione, il movimento morbido della torretta, le estensioni del tavolino e i micromanipolatori offrono prestazioni eccezionali.

L'utente deve sapere che la protezione offerta dall'apparecchio può risultare compromessa se viene utilizzato con accessori non forniti o non raccomandati dal produttore, oppure in modo non specificato dal produttore.

2 INFORMAZIONI DI SICUREZZA

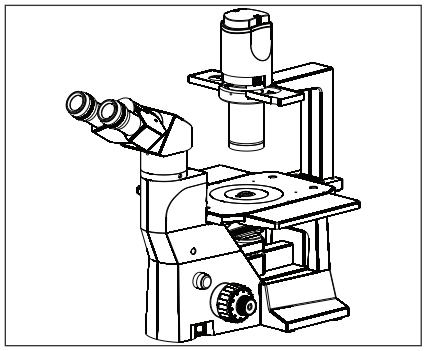


Fig. 1

1. Dopo aver usato il microscopio per osservare un campione contenente batteri, pulire tutte le parti venute a contatto con il campione per evitare infezioni.
- Rimuovere sempre il campione prima di spostare questo prodotto.
- Se il campione viene danneggiato da un uso errato, pulire tutte le superfici che possono essere venute a contatto con esso.

2. Per evitare rischi elettrici durante la sostituzione della lampada alogena, portare prima l'interruttore principale del microscopio su OFF e scollegare il cavo di alimentazione dalla presa. A ogni sostituzione della lampada, lasciare raffreddare portalampada e lampada prima di toccarli (Fig. 1).

Lampada di ricambio: alogena 6 V 30 W, P/N EL-455

3. Installare il microscopio su un tavolo o banco robusto e in piano, senza ostruire le aperture di ventilazione della base. Non appoggiare il microscopio su una superficie cedevole: le aperture potrebbero ostruirsi e causare surriscaldamento.
4. Usare sempre il cavo di alimentazione fornito da LABOMED. Se non si usa il cavo corretto, la sicurezza del prodotto non può essere garantita.
5. Durante l'installazione, tenere il cavo di alimentazione lontano dallo stativo del microscopio. Se il cavo tocca la base del microscopio, potrebbe fondersi per l'eccessiva esposizione al calore.
6. Verificare sempre che il morsetto di terra del microscopio e quello della presa siano collegati correttamente. Se l'apparecchio non è collegato a terra, LABOMED non può garantire la sicurezza elettrica.
7. Non lasciare mai che oggetti metallici penetrino nelle aperture di ventilazione dello stativo, perché ciò potrebbe causare lesioni all'utente e danni al microscopio.
8. Dopo l'uso, scollegare sempre il cavo di alimentazione dal connettore del microscopio o dalla presa.

SIMBOLI DI SICUREZZA

Le seguenti categorie descrivono il grado di pericolo che può derivare da un errore dell'utente dovuto alla mancata conoscenza di questi simboli.

Simbolo	Spiegazione
	Simbolo di parti calde. Questo simbolo è applicato sull'alloggiamento lampada e su altre parti per indicare che possono essere calde. Non toccare mai queste parti subito dopo l'uso dell'apparecchio. Lasciarle raffreddare a sufficienza prima di toccarle. In caso di errore dell'utente sono possibili lesioni.
 AVVERTENZA	In caso di errore dell'utente sono possibili morte o lesioni gravi.
 AVVISO	In caso di errore dell'utente il prodotto può danneggiarsi.
	Le icone sono spiegate di seguito.
	Questa icona significa "Consultare il manuale utente" e "Attenzione".
	Questa icona rappresenta la terra di protezione.
	Questa icona rappresenta la corrente alternata.

○	Questa icona indica che l'interruttore di alimentazione è su OFF.
|	Questa icona indica che l'interruttore di alimentazione è su ON.
	Informazioni di etichettatura
SN	Il numero che segue questo simbolo indica il numero di serie dell'apparecchio.
REF	I caratteri che seguono questo simbolo indicano il numero di catalogo dell'apparecchio.

Attenzione

Se il microscopio viene utilizzato in modo non specificato in questo manuale, la sicurezza dell'utente potrebbe non essere garantita. Inoltre l'apparecchio potrebbe danneggiarsi. Utilizzare sempre l'apparecchio come descritto in questo manuale di istruzioni.

1 PRIMI PASSI

1. Il microscopio è uno strumento di precisione con delicati componenti in vetro. Maneggiarlo con cura.
2. Non utilizzare il microscopio in luoghi esposti alla luce solare diretta, a temperature elevate, umidità, polvere o vibrazioni. (Per le condizioni di funzionamento, vedere il capitolo 13, "DATI TECNICI".)
3. Il microscopio è raffreddato per convezione naturale. Durante l'installazione lasciare spazio sufficiente (10 cm o più) intorno all'apparecchio.

⚠ **Per evitare danni, non sollevare il microscopio afferrandolo per il tavolino o per il tubo di osservazione. Durante il trasporto rimuovere il campione dal fermavetrino, per non danneggiare il vetrino.**

2 MANUTENZIONE E CONSERVAZIONE

1. Pulire tutti i componenti in vetro strofinandoli delicatamente con il panno di pulizia in dotazione. Per rimuovere impronte digitali o macchie d'olio, pulire con il panno leggermente inumidito con una miscela di etere di petrolio (85%) e isopropanolo (15%).

Poiché solventi come l'etere di petrolio e l'isopropanolo sono altamente infiammabili, devono essere maneggiati con cautela. Tenere queste sostanze lontano da fiamme libere e da possibili fonti di scintille elettriche, ad esempio apparecchi elettrici che vengono accesi ("ON") o spenti ("OFF"). Utilizzarle sempre e solo in un locale ben ventilato.

2. Non usare solventi organici per pulire componenti del microscopio che non siano in vetro. Per questi componenti, usare un panno morbido che non lasci pelucchi, leggermente inumidito con un detergente neutro diluito.
3. Non smontare alcuna parte del microscopio, perché ciò potrebbe causare malfunzionamenti o un calo delle prestazioni.
4. Quando il microscopio non è in uso, assicurarsi che lo stativo si sia raffreddato completamente prima di riporlo in un armadio asciutto o di coprirlo con la custodia antipolvere (in dotazione).
5. Per pulire il condensatore, rimuoverlo ruotandolo in senso antiorario. Pulire la lente frontale del condensatore con soluzione detergente per ottiche (la miscela indicata sopra) e carta per lenti.
6. Rispettare le norme e i regolamenti locali per lo smaltimento del prodotto.

3 CURA E MANUTENZIONE

Il microscopio è stato progettato per una vita utile lunga e sicura con una manutenzione minima. In genere la manutenzione ordinaria si limita a mantenere lubrificate le parti mobili del microscopio e pulite le ottiche. Coprire sempre il microscopio con la custodia antipolvere in dotazione quando non è in uso.

Pulizia delle ottiche

1. Gli obiettivi sono serrati saldamente per evitare danni durante il trasporto. Per rimuovere un obiettivo, ruotarlo in senso antiorario tenendolo con un foglio di gomma o simile per evitare che scivoli.
2. Per pulire le superfici delle lenti, rimuovere la polvere con un pennello morbido o una garza (le bombolette di aria compressa sono ideali). Per rimuovere impronte digitali o grasso, usare un panno di cotone morbido o carta per lenti leggermente inumiditi con soluzione detergente (85% di etere di petrolio e 15% di isopropanolo). Per pulire le ottiche, usare metanolo. Maneggiare il metanolo con la dovuta cautela. Appoggiare obiettivi e/o oculari su una superficie priva di polvere (ad es. un foglio di alluminio). Tutti gli altri componenti ottici da pulire devono essere il più possibile accessibili.
3. Soffiare via tutte le particelle di polvere non aderenti con una pompetta.
4. Rimuovere lo sporco idrosolubile con acqua distillata. Se non basta, ripetere con una soluzione di sapone liquido per le mani diluito. Rimuovere eventuali residui con un bastoncino di cotone asciutto.
5. Per rimuovere l'olio, usare prima una soluzione di sapone liquido per le mani diluito. Se il risultato non è soddisfacente, ripetere la pulizia con un solvente (soluzione detergente per ottiche: 85% di etere di petrolio e 15% di isopropanolo).
6. Il grasso deve essere sempre rimosso con un solvente.
7. Pulire con un movimento a spirale dal centro verso il bordo. Non pulire mai con movimenti a zigzag, perché si sparge solo lo sporco. Sulle superfici ottiche più grandi (ad es. lenti di tubo) il movimento a spirale va prima dal bordo al centro e poi dal centro al bordo. Di norma si consigliano più passate a spirale.

Si consiglia etere di petrolio puro e volatile o soluzione detergente per ottiche, come descritto sopra.



Zigzag (X)



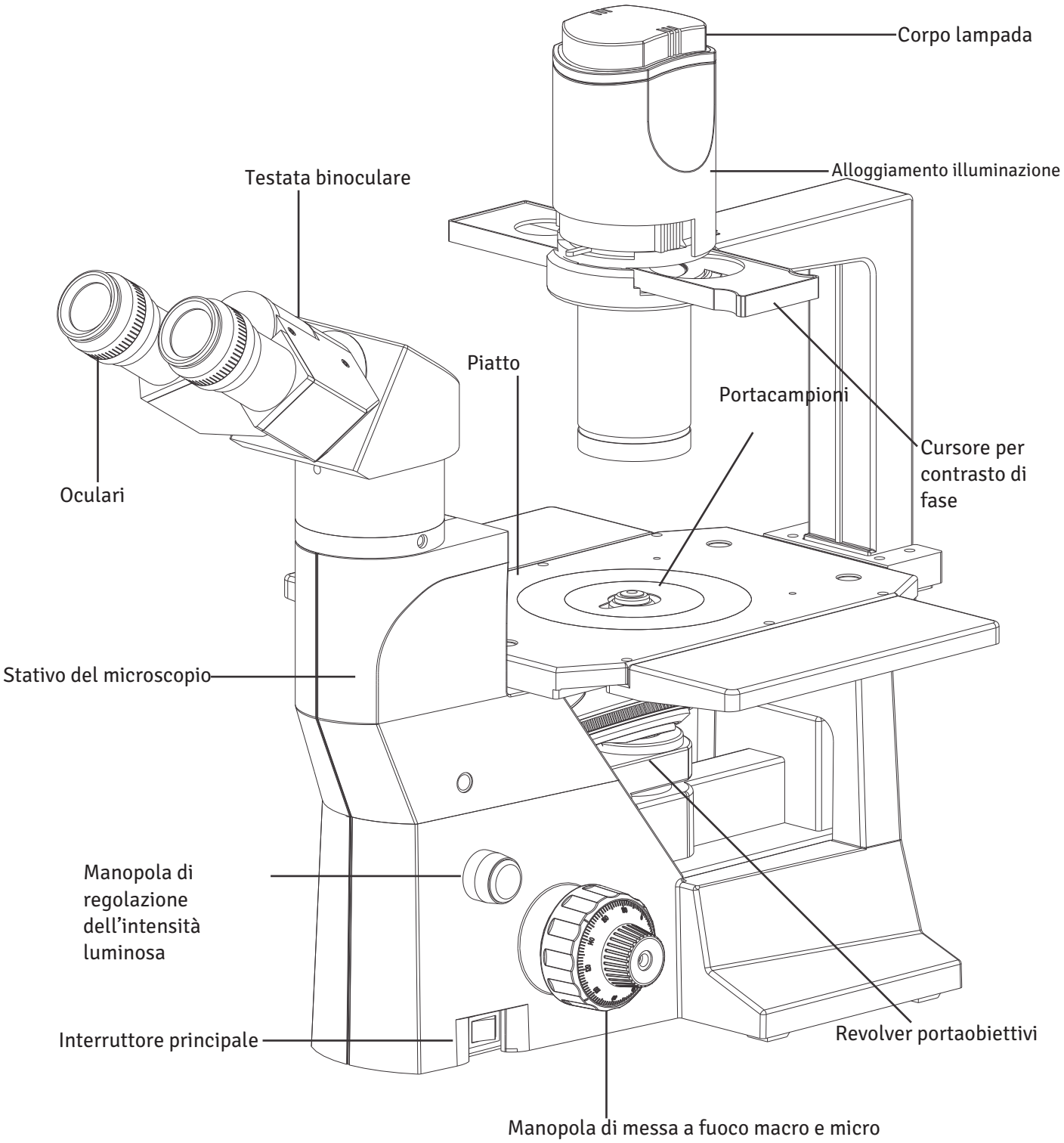
A spirale (✓)

Pulire con movimento a spirale. Non usare un movimento a zigzag!

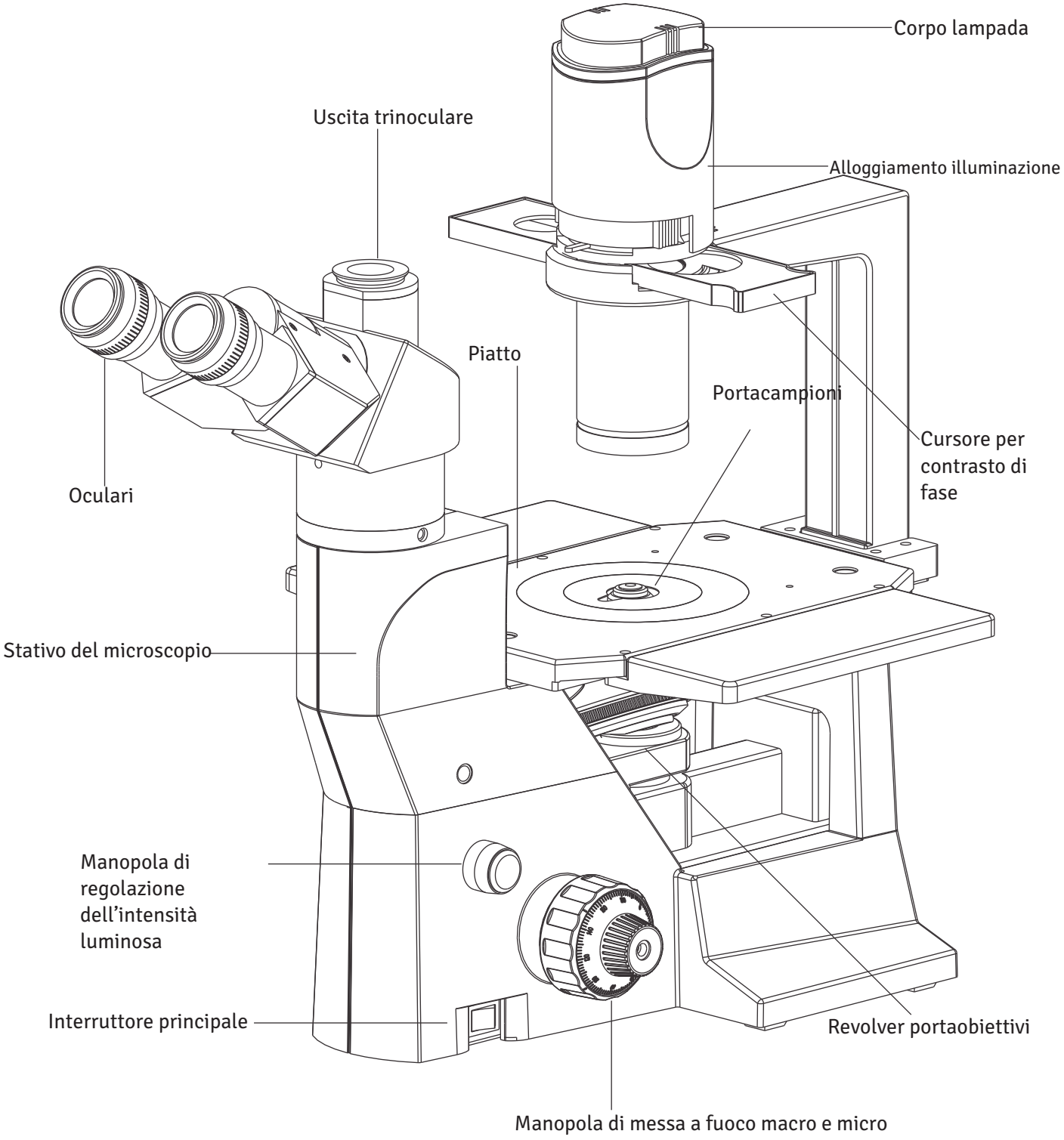
Pulizia delle superfici verniciate

Non usare solventi organici (ad es. diluente, xilene, etere, alcol) per pulire le superfici verniciate dello strumento. Le superfici verniciate si possono pulire con un panno in microfibra appena inumidito. Polvere e sporco non aderenti si possono rimuovere con un pennello a setole morbide usato esclusivamente per questo scopo.

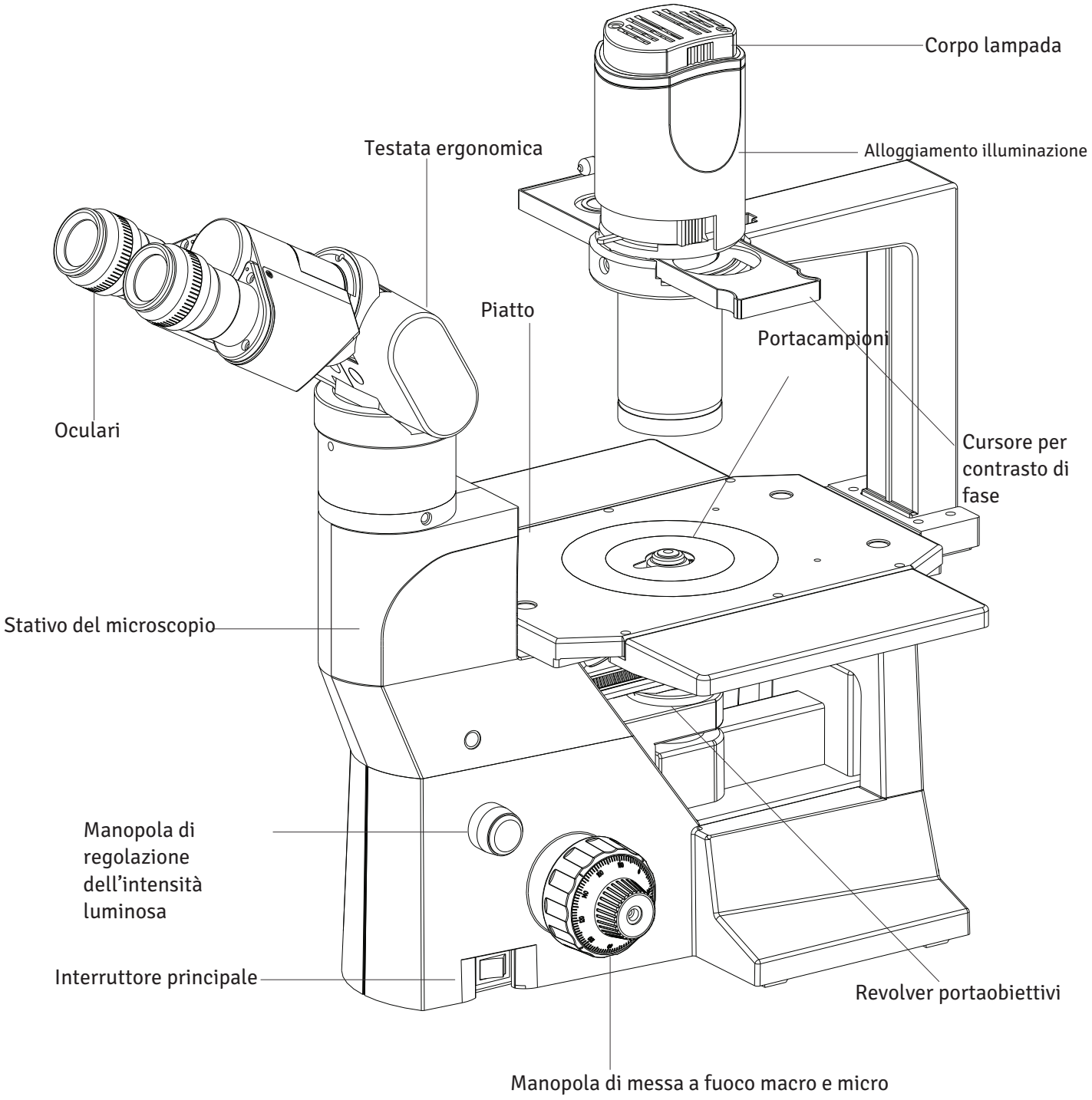
3 TCM 400 BINOCULARE



4 TCM 400 TRINOCULARE



5 TCM 400 ERGONOMICO



6 DISIMBALLAGGIO DEL MICROSCOPIO

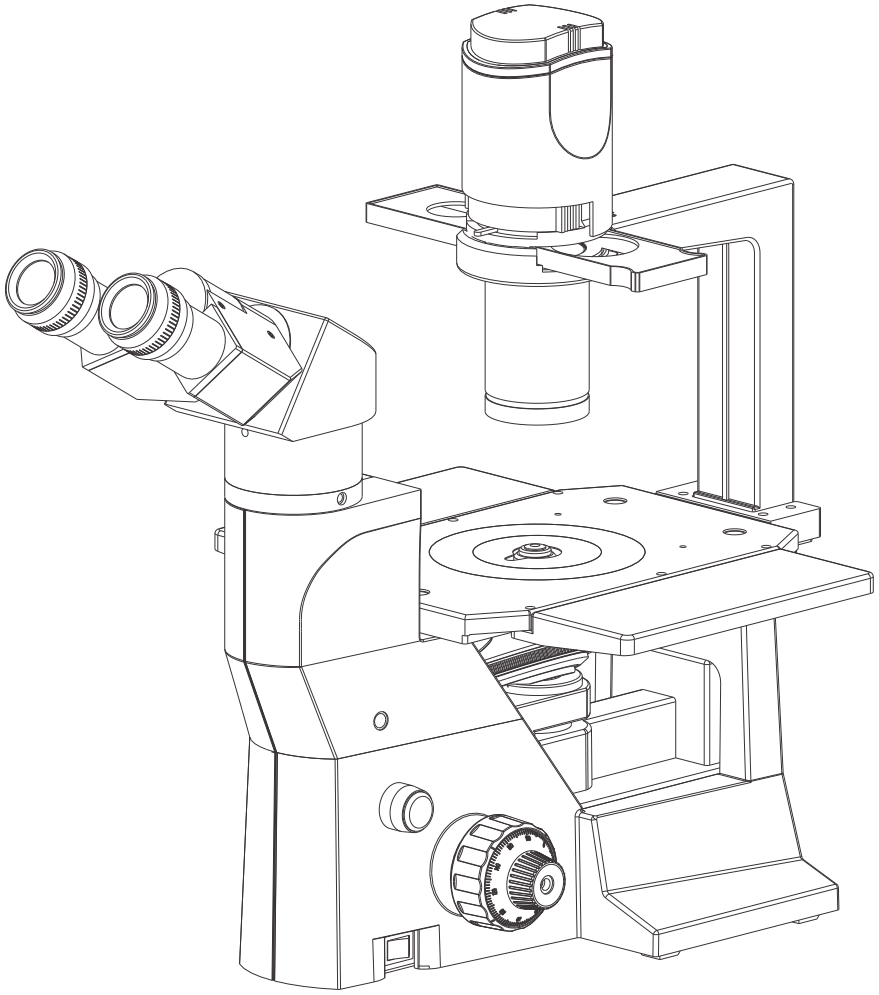
Il TCM 400 è imballato in modo sicuro in schiuma sagomata su misura che lo protegge da urti e danni durante il trasporto.

Prima di smaltire l'imballaggio, verificare di aver ricevuto tutti i componenti seguenti:

a. Stativo del microscopio
b. Tubi di osservazione, secondo l'ordine
c. Oculari
d. Alloggiamento illuminazione
e. Piastre di estensione del tavolino
f. Piastra portacampioni
g. Cursore di fase
h. Telescopio di fase
i. Obiettivi, secondo l'ordine
j. Filtro blu
k. Filtro verde
l. Filtro smerigliato
m. Attrezzi di installazione
n. Cavo di alimentazione
o. Fusibili di ricambio, secondo l'ordine
p. Lampada di ricambio, secondo l'ordine
q. Adattatore per il telescopio
r. Custodia antipolvere

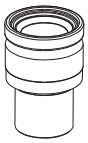
7 COMPONENTI STANDARD

Dopo aver estratto il microscopio dall'imballaggio, verificare che siano presenti tutti gli elementi seguenti. Il contenuto del microscopio può variare, poiché la configurazione opzionale, il metodo di contrasto o la testata di osservazione ordinati possono differire dalla configurazione standard qui illustrata.





Filtro luce diurna (blu)



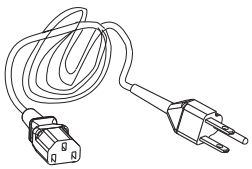
Coppia di oculari



Chiave a brugola 3 mm



Filtro smerigliato



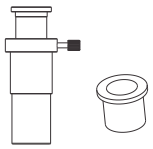
Cavo di alimentazione



Lampada alogena 6V 30W



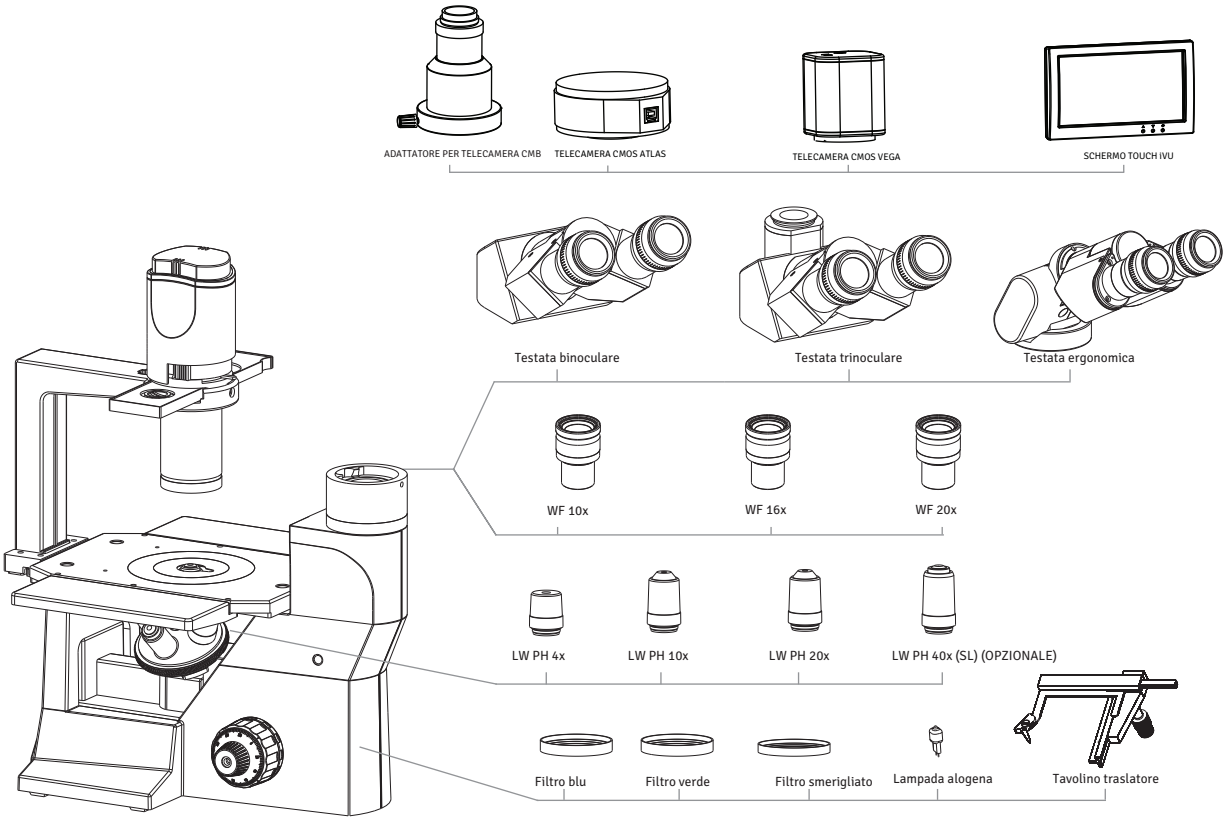
Filtro verde



Telescopio di fase con adattatore

8 ACCESSORI OPZIONALI

SCHEMA DEL SISTEMA DI ACCESSORI OPZIONALI



INSTALLAZIONE E USO DEGLI ACCESSORI OPZIONALI

1 SISTEMA MODULO TELECAMERA

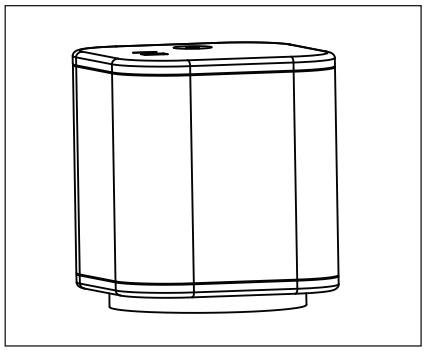


Fig. 2

1. Montare l'adattatore video da 1/2″ sulla testata di osservazione trinoculare.
2. Montare il sistema modulo telecamera sull'adattatore video.

2 OCULARI OPZIONALI

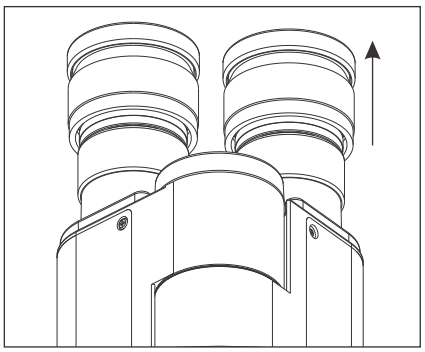


Fig. 3.1

Sono forniti oculari 10X. Per sostituirli:

1. Estrarre gli oculari 10X dai tubi portaoculari della testata di osservazione.
2. Inserire gli oculari desiderati nei tubi portaoculari vuoti (Fig. 3.1).

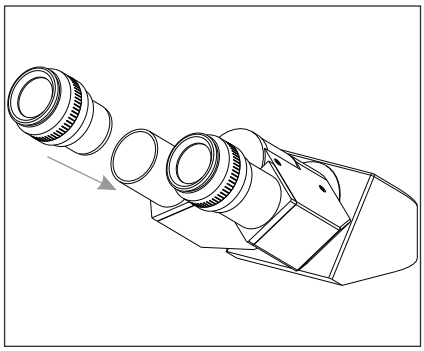


Fig. 3.2

9 CONFIGURAZIONE INIZIALE E MONTAGGIO

1 MONTAGGIO DEGLI OBIETTIVI

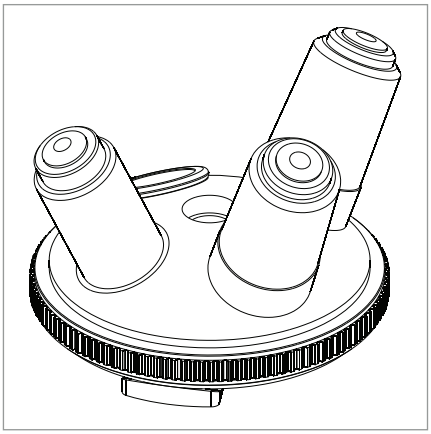


Fig. 4

Abbassare il revolver ruotando la manopola macrometrica all'indietro e rimuovere i tappi antipolvere dal revolver.

Avvitare l'obiettivo con l'ingrandimento più basso nel revolver portaobiettivi dal lato sinistro del microscopio. Ruotare il revolver in senso orario e montare gli altri obiettivi in ordine crescente di ingrandimento; così è più facile cambiare ingrandimento (Fig. 4).

Pulire periodicamente gli obiettivi.

⚠ Chiudere sempre le sedi filettate non utilizzate con i ⚠ tappi antipolvere per impedire l'ingresso di sporco e polvere.

2 TESTATA DI OSSERVAZIONE

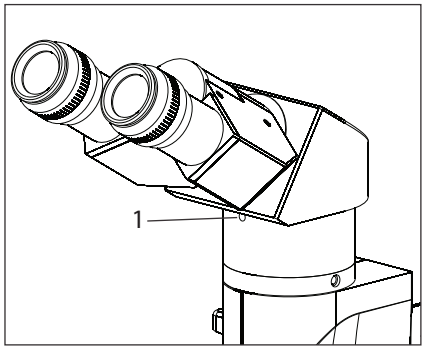


Fig. 5

Installare la testata di osservazione con la seguente procedura:

1. Con la chiave a brugola da 3 mm (in dotazione), allentare la vite di bloccaggio della testata (1) e rimuovere i tappi antipolvere dalla sede a coda di rondine e dalla coda di rondine della testata di osservazione.
2. Montare la testata di osservazione inserendo la coda di rondine sul fondo della testata nella sede a coda di rondine del braccio del microscopio.
3. Serrare la vite di bloccaggio della testata (1) dopo aver posizionato la testata di osservazione come desiderato (vedere Fig. 5).

3 MONTAGGIO DEGLI OCULARI

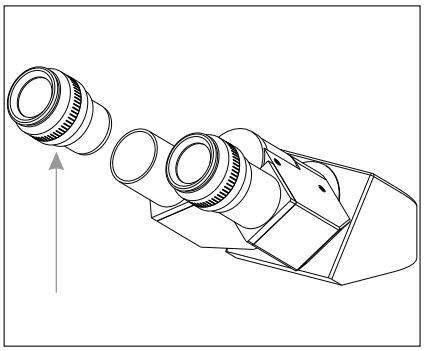


Fig. 6

Inserire gli oculari nei tubi portaoculari della testata di osservazione come segue:

1. Rimuovere i tappi di protezione dai tubi portaoculari.
2. Inserire gli oculari 10x nei manicotti portaoculari e serrare la vite zigrinata.

4.1 UNITÀ DI BASE

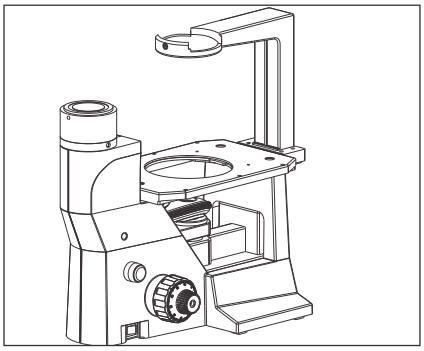


Fig. 7

L'unità di base viene assemblata con il meccanismo di messa a fuoco coassiale, la torretta, il piatto del tavolino e il braccio dell'alloggiamento lampada, come mostrato in Fig. 7.

4.2 INSTALLAZIONE DELL'ILLUMINATORE A LUCE TRASMESSA

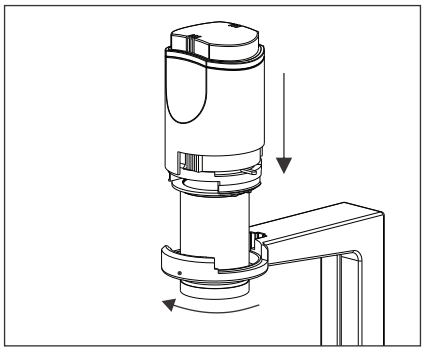


Fig. 8.1

1. Inserire l'illuminatore nell'apertura del braccio e ruotarlo di 90° in senso orario in modo che la scritta "NA 0.30" sia rivolta direttamente in avanti (vedere Fig. 8.1).

2. Serrare la vite di fissaggio con la chiave a brugola da 3,0 mm fornita con il microscopio (vedere Fig. 8.2).

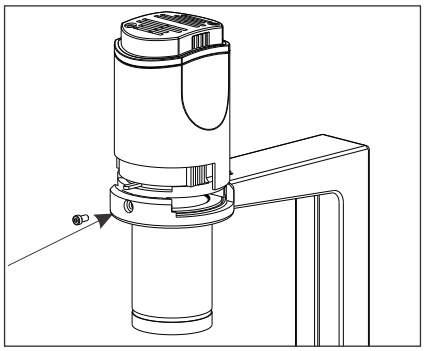
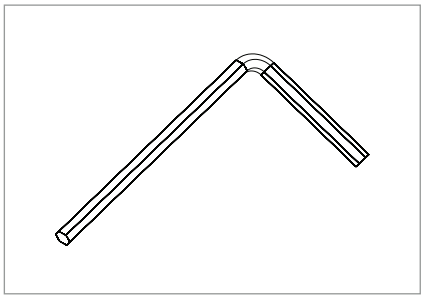


Fig. 8.2



Chiave a brugola 3,0 mm

4.3 CURSORE DI FASE E FILTRO

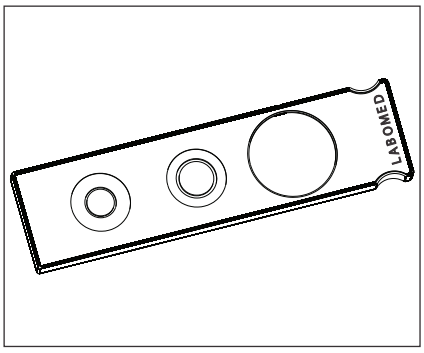


Fig. 9

1. Tenere il cursore di fase con il lato superiore verso l'alto (scritta "LABOMED" in alto), con il dito a destra, e farlo scorrere delicatamente nella fessura, come mostrato in Fig. 9.

Il cursore di fase ha tre posizioni a scatto: 4x, 10x/20x e posizione per campo chiaro.

2. Su ordinazione, l'obiettivo 40x viene fornito con un cursore aggiuntivo.

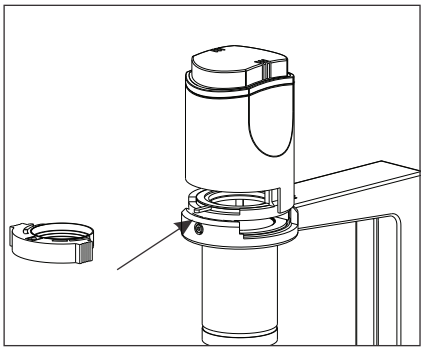


Fig. 10

3. Il filtro blu si trova nella cartuccia portafiltri. La cartuccia si inserisce facilmente nell'alloggiamento lampada. Tenere la cartuccia tra indice e pollice e farla scorrere in posizione (vedere Fig. 10).

4.4 TESTATA DI OSSERVAZIONE



Fig. 11

1. Allentare la vite di bloccaggio della testata con la chiave a brugola da 2,0 mm (fornita con il microscopio), ma senza estrarla (vedere Fig. 11).

2. Posizionare la testata di osservazione sullo stativo e inserire l'anello a coda di rondine sul fondo della testata nell'incavo dello stativo.

3. Serrare la vite di bloccaggio della testata dopo aver ruotato la testata binoculare nella direzione di osservazione preferita.

5.0 REGOLAZIONE DELLA DISTANZA INTERPUPILLARE E DELLE DIOTTRIE

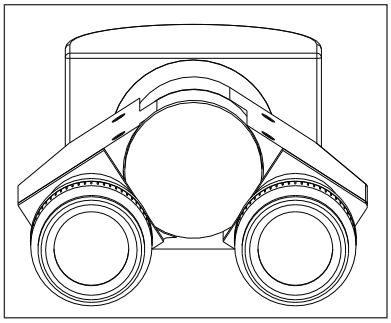


Fig. 12

Guardando negli oculari, spostare i due oculari finché i campi visivi sinistro e destro coincidono completamente. In questo modo si regola la DIP.

5.1 REGOLAZIONE DELLA DIOTTRIA



Fig. 13

Impostare la regolazione diottrica dell'oculare sinistro su "0". Guardando nell'oculare sinistro con l'occhio sinistro, ruotare le manopole macrometrica e micrometrica per mettere a fuoco il campione.

Impostare la regolazione diottrica dell'oculare destro su "0". Guardando nell'oculare destro con l'occhio destro, ruotare solo l'anello di regolazione diottrica per mettere a fuoco il campione (vedere Fig. 12 e 13).

6.0 MONTAGGIO DELL'ESTENSIONE DEL TAVOLINO E DEL TAVOLINO TRASLATORE

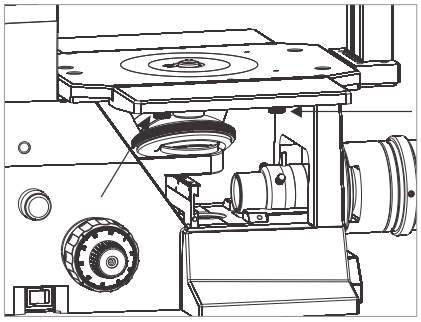


Fig. 14.1

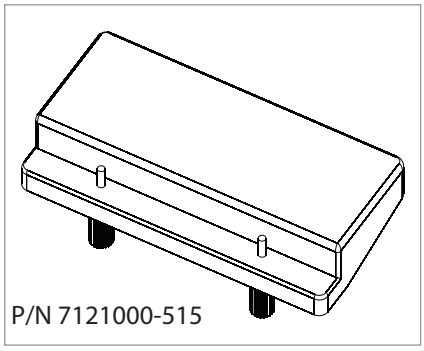


Fig. 14.2

La piastra di estensione può essere montata sul lato sinistro, sul lato destro o su entrambi i lati del tavolino per ampliarne la superficie. Tuttavia la piastra di estensione e il tavolino traslatore non possono essere usati contemporaneamente sullo stesso lato.

Piastra di estensione del tavolino: Avvitare le viti di fissaggio con perno nel tavolino liscio dal basso. Serrarle a mano finché la piastra non è fissata saldamente (vedere Fig. 14.1 e 14.2).

Tavolino traslatore: Si può fissare su entrambi i lati del tavolino, nello stesso modo della piastra di estensione (vedere Fig. 14.3).

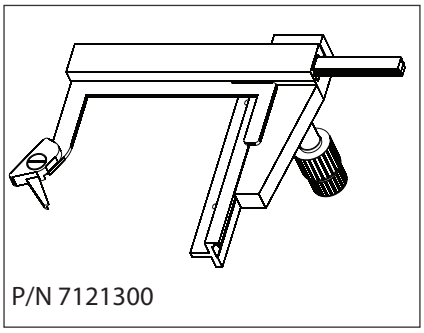


Fig. 14.3

7.0 SOSTITUZIONE DELLA LAMPADA

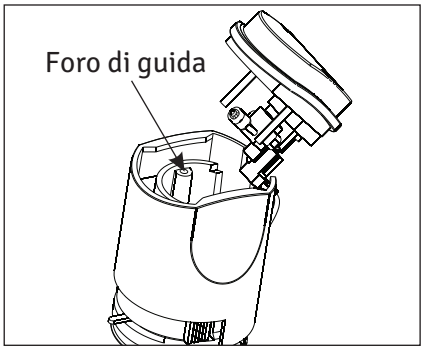


Fig. 15

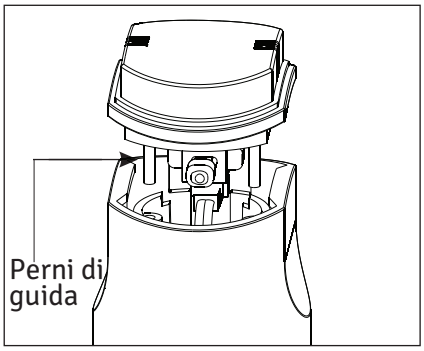


Fig. 16

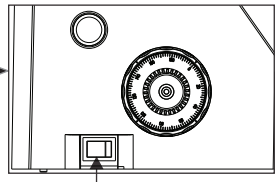
Usare solo la lampada alogena ad alta intensità 6 V 30 W raccomandata.

Estrarre il portalampada e rimuovere la lampada bruciata con un panno morbido. Inserire con cautela la lampada nuova. Non stringere né premere la lampada con troppa forza, perché si potrebbe danneggiarla e ferirsi la mano.

Inserire il portalampada allineando i perni di guida con i fori di guida del condensatore. Spingere delicatamente il portalampada nell'illuminatore a luce trasmessa (Fig. 15, 16).

10 RIEPILOGO DELL'OSSERVAZIONE IN CAMPO CHIARO

Portare l'interruttore su "ON".



Porre il campione sul tavolino.

Inserire l'obiettivo 10X nell'asse ottico.

Mettere a fuoco il campione.

Regolare il tubo di osservazione e gli oculari.
Regolare la distanza interpupillare.
Regolare le diottrie.

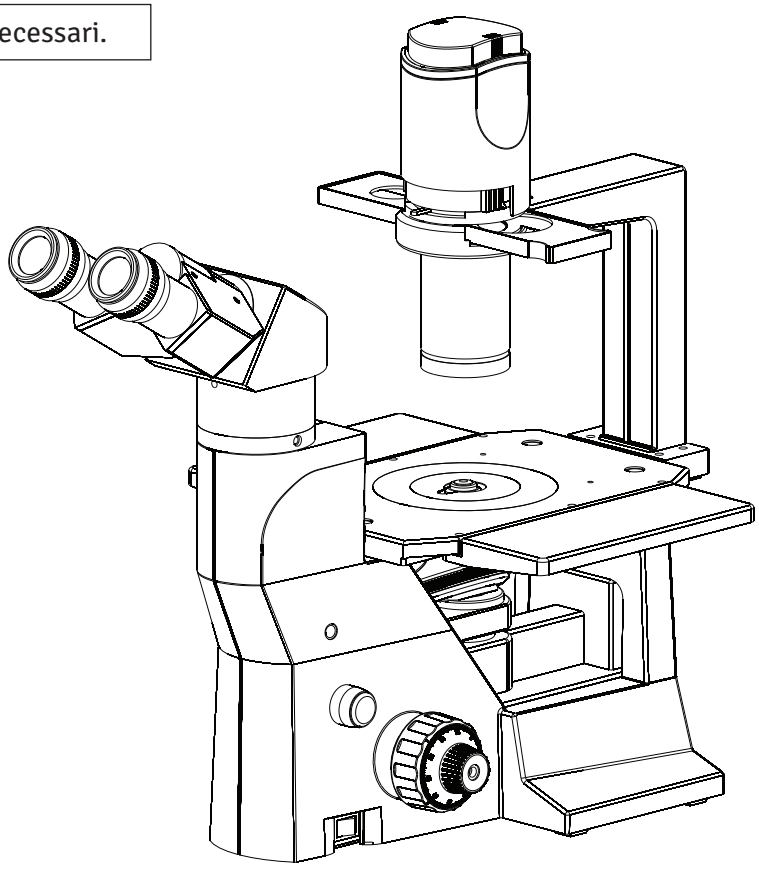
Regolare il diaframma di apertura.

Inserire l'obiettivo desiderato nell'asse ottico e mettere a fuoco.

Regolare la luminosità.

Inserire i filtri necessari.

Osservare il campione.



11 PROCEDURA DI OSSERVAZIONE DETTAGLIATA

1 ACCENSIONE DELLA LAMPADA

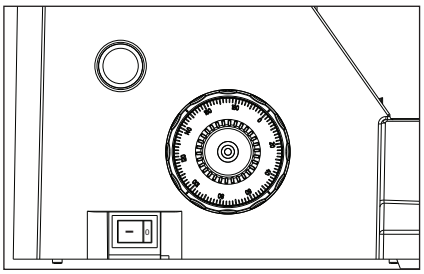


Fig. 17

1. Portare l'interruttore principale su "I" (ON), come mostrato in Fig. 17.
2. Ruotando la manopola dell'intensità luminosa nella direzione della freccia la luminosità aumenta; ruotandola nella direzione opposta diminuisce. La barra di intensità sulla manopola indica la direzione di aumento dell'intensità.

2 POSIZIONAMENTO DEL CAMPIONE SUL TAVOLINO

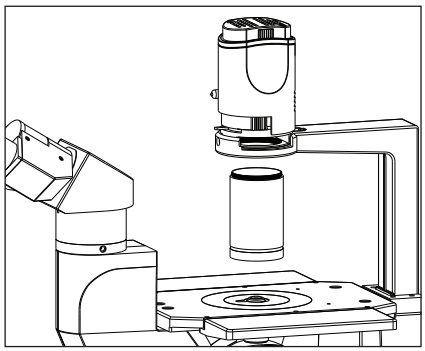


Fig. 18

Posizionare il campione sul piatto del tavolino. Se il campione è in una capsula di Petri, collocarla nel supporto per capsule di Petri.

Se si usa una fiasca alta, rimuovere la lente frontale del condensatore ruotandola in senso antiorario in modo che la fiasca possa entrare, come mostrato in Fig. 18.

Se sul microscopio è montato un tavolino traslatore e si usa un vetrino o una piastra da 90 pozzetti, usare i supporti appropriati.

3 MESSA A FUOCO

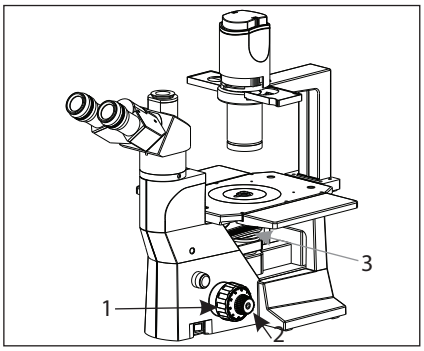


Fig. 19

Messa a fuoco (Fig. 19)

1. Ruotare la manopola macrometrica (1) in senso orario per portare l'obiettivo (3) il più vicino possibile al campione (si consiglia di iniziare con il 10X).
2. Osservando il campione negli oculari, ruotare lentamente la manopola macrometrica (1) in senso antiorario per abbassare gli obiettivi.
3. Quando il campione è a fuoco in modo approssimativo (si vede un'immagine), ruotare la manopola micrometrica (2) per mettere a fuoco i dettagli fini.

Distanza di lavoro (DL)
La DL è la distanza tra ciascun obiettivo e il campione quando il campione è perfettamente a fuoco.

Obiettivo	4X	10X	20X	40X
DL (mm)	16	7,2	5,35	2,0

4 REGOLAZIONE DELLA DISTANZA INTERPUPILLARE (DIP)

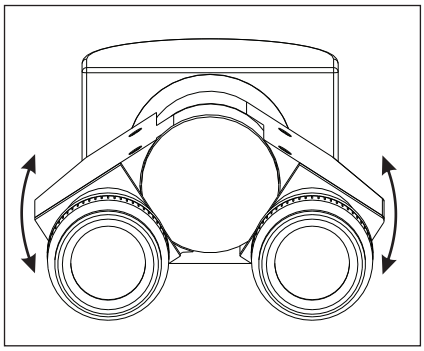


Fig. 20

La regolazione della distanza interpupillare allinea i due oculari alle pupille di entrambi gli occhi, in modo da osservare un'unica immagine microscopica attraverso i due oculari in visione stereoscopica. Ciò riduce notevolmente l'affaticamento e il disagio durante l'osservazione.

Guardando negli oculari, spostare lateralmente i due oculari finché i campi visivi sinistro e destro coincidono completamente. La posizione del punto di riferimento (•) indica il valore della distanza interpupillare.

Annotare la propria distanza interpupillare per poterla reimpostare rapidamente in futuro. È particolarmente utile quando più utenti lavorano con il microscopio.

5 REGOLAZIONE DELLA DIOTTRIA

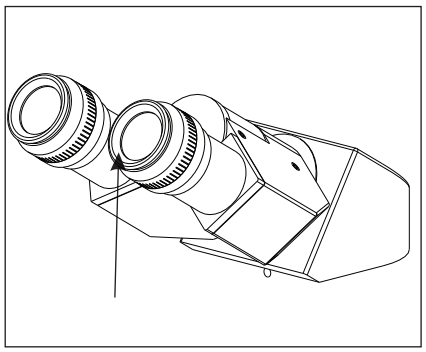


Fig. 21

Impostare la regolazione diottrica dell'oculare sinistro su "0". Guardando nell'oculare sinistro con l'occhio sinistro, ruotare le manopole macrometrica e micrometrica per mettere a fuoco il campione.

Impostare la regolazione diottrica dell'oculare destro su "0". Guardando nell'oculare destro con l'occhio destro, ruotare solo l'anello di regolazione diottrica per mettere a fuoco il campione.

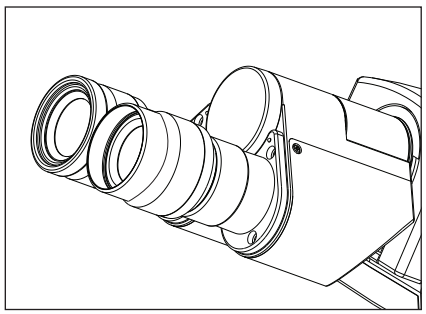


Fig. 22

Uso dei paraocchi

Con gli occhiali
Usare i paraocchi nella normale posizione ripiegata. Ciò evita di graffiare gli occhiali.

Senza occhiali
Estendere verso l'esterno i paraocchi ripiegati (direzione della freccia) per impedire alla luce ambiente di entrare nel campo visivo.

12 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

In determinate condizioni, le prestazioni dell'apparecchio possono essere compromesse da fattori diversi dai difetti. In caso di problemi, consultare l'elenco seguente e adottare le misure correttive necessarie. Se il problema persiste, contattare LABOMED o il rivenditore LABOMED locale.

OSSERVAZIONE	CAUSA	RIMEDIO
1. L'illuminazione è accesa, ma il campo visivo è buio.	Lo spinotto del portalampada non è collegato alla colonna di illuminazione sul retro dello strumento.	Collegarlo saldamente.
	La lampada è bruciata.	Sostituire la lampada.
	L'intensità luminosa è impostata troppo bassa.	Regolare l'illuminazione al livello desiderato.
	L'obiettivo non è in posizione.	Far scattare l'obiettivo in posizione.
	Il fusibile è bruciato.	Sostituire il fusibile (250 V / 5 A).
2. Nel campo visivo sono visibili sporco o polvere.	Sporco/polvere sul campione.	Pulire il campione.
	Sporco/polvere sugli oculari.	Pulirli accuratamente.
3. Scarsa visibilità: - L'immagine non è nitida. - Il contrasto è scarso. - I dettagli non sono distinti. - Non si ottiene l'effetto di contrasto di fase.	L'obiettivo non è inserito correttamente.	Sostituirlo con un campione pulito.
	Il diaframma di apertura è troppo aperto o troppo chiuso nell'osservazione in campo chiaro.	Pulire delicatamente gli oculari. Regolare l'apertura.
	L'anello luminoso del condensatore non corrisponde all'anello di fase e fase	Regolare la posizione degli anelli di fase in modo che si sovrappongano.
4. Un lato dell'immagine è sfocato.	Il revolver portaobiettivi non è inserito correttamente.	Far scattare correttamente in posizione il revolver portaobiettivi.
	Il campione non è posizionato correttamente sul tavolino.	Posizionarlo correttamente sul tavolino.
	La qualità ottica del fondo del contenitore di coltura è scarsa.	Usare un contenitore il cui fondo presenti poche irregolarità di profilo.
5. La lampada sfarfalla e la luminosità è instabile.	La tensione di rete oscilla.	Usare uno stabilizzatore di tensione.
	La lampada è quasi bruciata.	Sostituire la lampada.
	Il cavo di alimentazione non è collegato saldamente.	Collegarlo saldamente.
6. La manopola macrometrica è troppo dura da ruotare.	L'anello di regolazione della frizione è troppo serrato.	Allentarlo quanto basta.
	L'anello di regolazione della frizione è troppo allentato.	Serrarlo quanto basta.
7. Il campo visivo di un occhio non coincide con quello dell'altro.	Regolazione errata della distanza interpupillare.	Regolare la distanza interpupillare.
	Regolazione diottrica errata.	Regolare le diottrie.

13 DATI TECNICI

1. Illuminazione	Sistema di illuminazione incorporato, alogeno			
2. Messa a fuoco	Meccanismo di regolazione dell'altezza del tavolino Scala della regolazione micrometrica: 0,002 mm per divisione Corsa della regolazione micrometrica: 0,2 mm per giro Corsa totale: 28 mm Messa a fuoco coassiale macro e micrometrica su cuscinetti a sfere Corsa della regolazione macrometrica per giro			
3. Revolver portaobiettivi	Quadruplo, posizioni fisse			
4. Tubo di osservazione		Binoculare	Trinoculare	Ergonomico
	Indice di campo	22	22	22
	Inclinazione del tubo	30°	30°	Da 0° a 25°
	Distanza interpupillare	52-75	52-75	52-75
5. Tavolino	Dimensioni	240 x 160 mm (con tavolino traslatore)		
	Escursione	115 x 75 mm		
	Portacampioni	Vetrino e capsula di Petri		
6. Condensatore	Tipo	Condensatore incidente (filtro luce diurna rimovibile)		
	A.N.	0,30		
	Diaframma di apertura a iride	Integrato		
7. Dimensioni e peso	495,0 mm (L) x 300,0 mm (P) x 470. mm (A); 9,5 kg netti			
8. Parte elettrica	Lampada	Alogena, 6 V 30 W		
	Durata della lampada	Fino a 500 ore		
	Ingresso	100 V-240 V CA, 50/60 Hz		
9. Ambiente operativo	Uso in ambienti interni Altitudine: max. 2000 metri Temperatura ambiente: da 5 a 40 °C (da 41 a 104 °F) Umidità relativa massima: 80% per temperature fino a 31 °C (88 °F), con diminuzione lineare fino al 70% a 34 °C (93 °F) e al 50% di umidità relativa a 40 °C (104 °F) Tensione di alimentazione: da 100 V CA a 240 V CA Fluttuazioni della tensione di alimentazione: max. ±10% della tensione nominale Potenza assorbita: 50 W; fusibile: F5A/250V Alimentazione della lampada alogena: 6 V, 30 W Grado di inquinamento: 2 (secondo IEC 60664) Categoria di installazione/sovratensione: II (secondo IEC 60664) ⚠ ATTENZIONE: ALTA TENSIONE SOSTITUZIONE DEL FUSIBILE ⚠ AVVERTENZA: ALTA TENSIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE ⏚ TERRA AVVERTENZA: ALTA TEMPERATURA			

Cronologia delle revisioni

N. rev.	Data di rilascio	N. DCR	Modifica	Appr. da
1.3	14 apr. 2022	DCR/06/22	Revisionato e aggiornato per errori tipografici	S. Bal

Fabbricante: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Vendita e distribuzione:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont, CA
94538
USA

Telefono: 510-445-1257
E-mail: sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

EU REP.
Labomed Europe
Essebaan 50
NL-2908 LK Capelle a/d IJssel
Paesi Bassi
Tel.: +31 (0)10 4584222
E-mail: info@labomedeurope.com

A28240 ISO13485:2016