

**SZP Series**

# INSTRUCTION MANUAL

Model
SZP-6
SZP-6E
SZP-8
SZP-8E
SZP-10
SZP-10E
ST-172

Ver. 2.0 2020



---

## Table of Contents

<b>1. Warning</b>	<b>3</b>
<b>2. Symbols and conventions</b>	<b>3</b>
<b>3. Safety Information</b>	<b>3</b>
<b>4. Intended use</b>	<b>3</b>
<b>5. Instrument description</b>	<b>4</b>
5.1 SZP-6 / SZP-8 / SZP-10	4
5.2 SZP-6E / SZP-8E / SZP-10E	5
5.3 ST-172	6
<b>6. Unpacking</b>	<b>7</b>
<b>7. Assembling</b>	<b>7</b>
7.1 SZP-6 / SZP-8 / SZP-10	7
7.2 SZP-6E / SZP-8E / SZP-10E	8
7.3 ST-172	8
7.4 Assembling procedure	9
<b>8. Using the microscope</b>	<b>11</b>
8.1 Adjusting interpupillary distance	11
8.2 Dioptic compensation	11
8.3 Magnification	11
8.4 Use of additional lens	12
8.5 Use of aperture diaphragm (ST-172)	12
<b>9. Maintenance</b>	<b>14</b>
<b>10. Troubleshooting</b>	<b>15</b>
<b>Equipment disposal</b>	<b>16</b>

---

## 1. Warning

This microscope is a scientific precision instrument designed to last for many years with a minimum of maintenance. It is built to high optical and mechanical standards and to withstand daily use. We remind you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users. We decline any responsibility deriving from incorrect instrument use uses that does not comply with this manual.

## 2. Symbols and conventions

The following chart is an illustrated glossary of the symbols that are used in this manual.



### **CAUTION**

This symbol indicates a potential risk and alerts you to proceed with caution.



### **ELECTRICAL SHOCK**

This symbol indicates a risk of electrical shock.

## 3. Safety Information



### **Avoiding Electrical Shock**

Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off position. Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users have full responsibility to use this equipment safely. Please follow the guidelines below, and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

## 4. Intended use

### **Standard models**

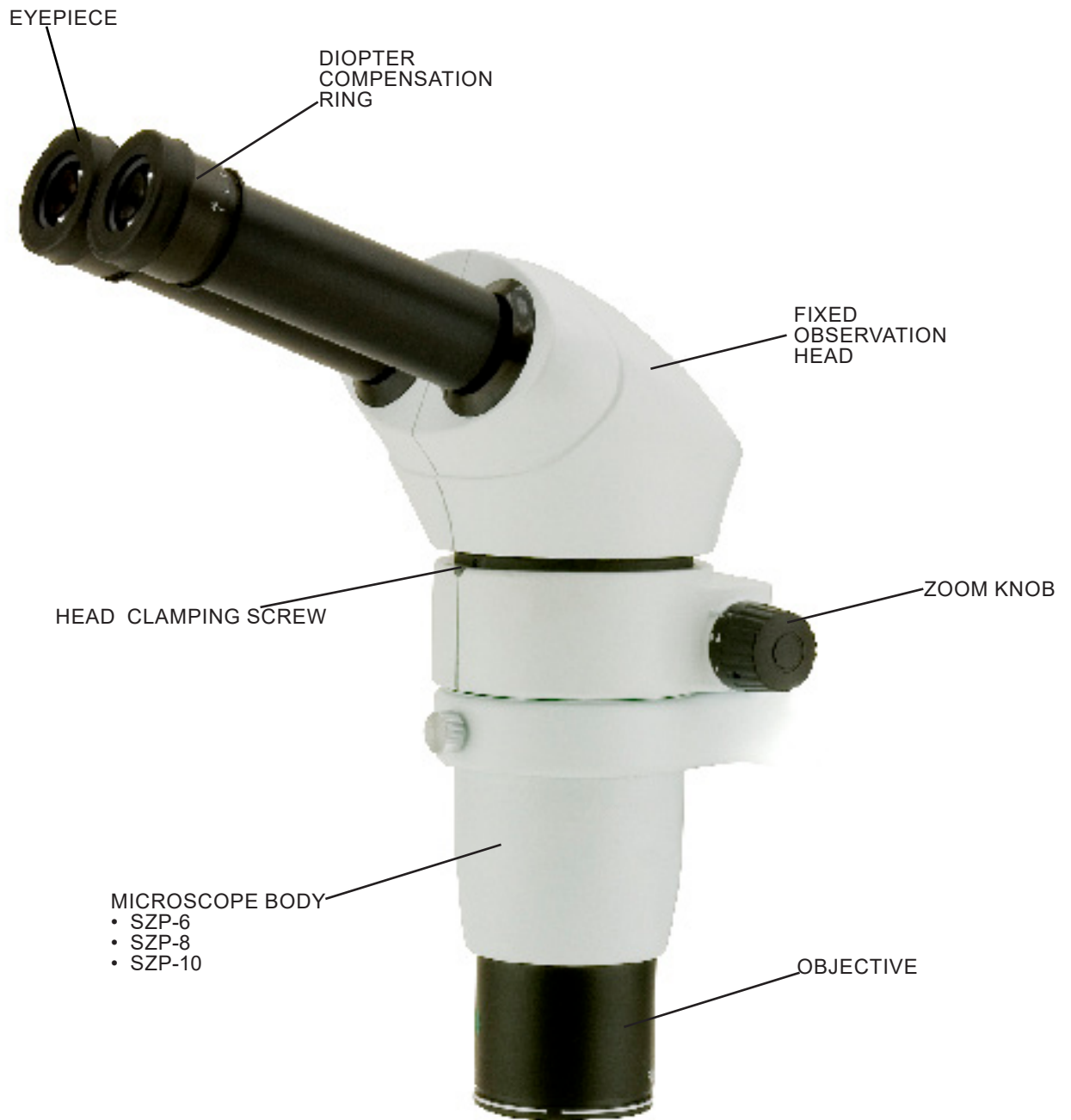
For research and teaching use only. Not intended for any animal or human therapeutic or diagnostic use.

### **IVD Models**

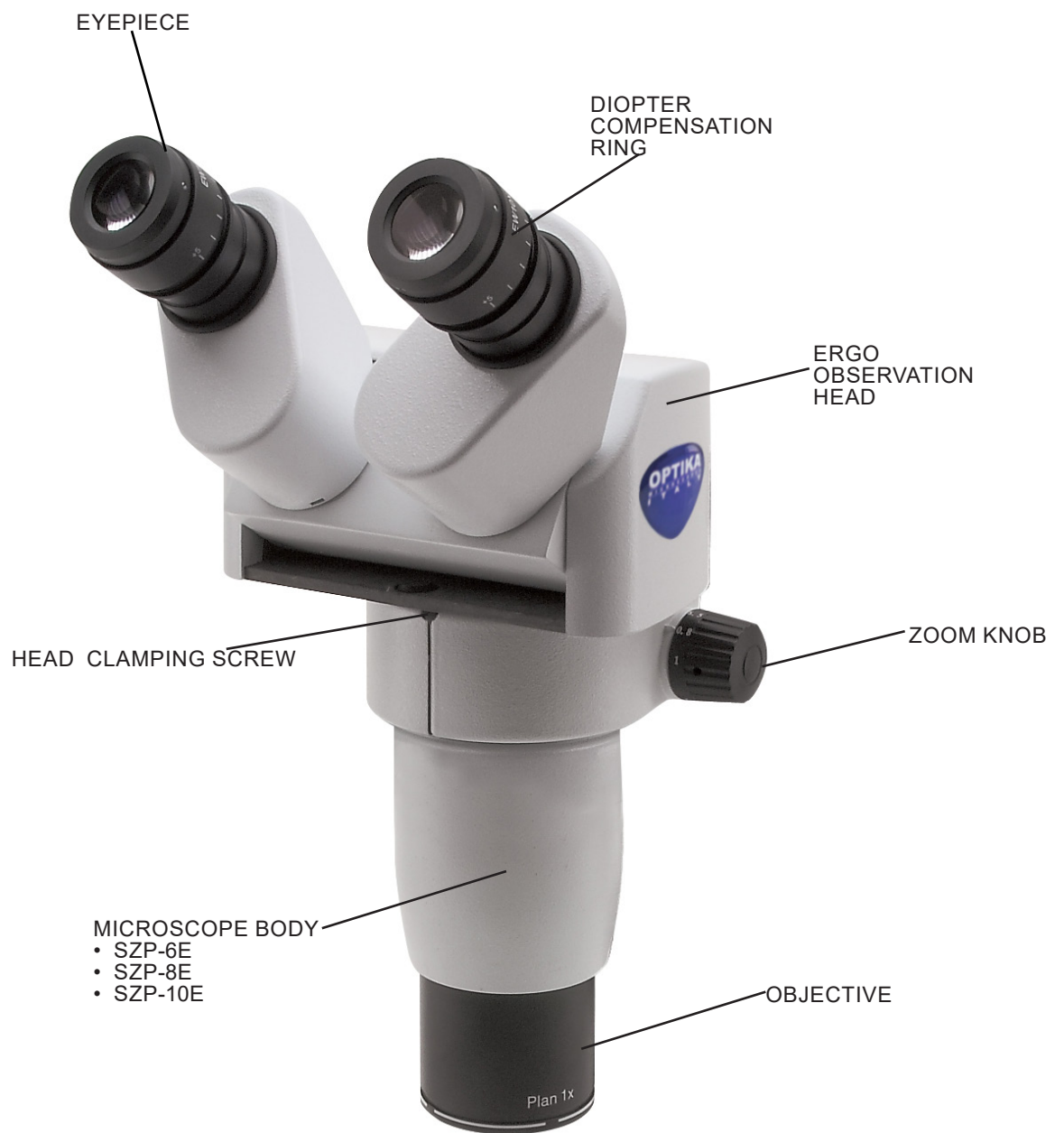
Also for diagnostic use, aimed at obtaining information on the physiological or pathological situation of the subject.

## 5. Instrument description

### 5.1 SZP-6 / SZP-8 / SZP-10



## 5.2 SZP-6E / SZP-8E / SZP-10E



5.3 ST-172



## 6. Unpacking

The microscope is housed in a moulded Styrofoam container. Remove the tape from the edge of the container and lift the top half of the container. Take some care to avoid that the optical items (objectives and eyepieces) fall out and get damaged. Using both hands (one around the arm and one around the base), lift the microscope from the container and put it on a stable desk.



Do not touch with bare hands optical surfaces such as lenses, filters or glasses. Traces of grease or other residuals may deteriorate the final image quality and corrode the optics surface in a short time.

## 7. Assembling

Once opened the box, the microscope parts are the following:

### 7.1 SZP-6 / SZP-8 / SZP-10



- ① Microscope body
- ② Objective
- ③ Observation head

- ④ Eyepieces
- ⑤ Allen wrench
- ⑥ Dust cover

## 7.2 SZP-6E / SZP-8E / SZP-10E



- ① Microscope body
- ② Objective
- ③ Observation head

- ④ Eyepieces
- ⑤ Allen wrench
- ⑥ Dust cover

## 7.3 ST-172



- ① Aperture diaphragm



## 7.4 Assembling procedure

1. Insert the microscope body in the round hole of the stand.
2. Screw the objective in the bottom part of the microscope body. (Fig. 1)



3. Install the aperture diaphragm attachment ST-172 (if provided) by aligning the positioning pin ② and the positioning groove ③.
4. Lock the fixing screw with the provided Allen wrench. (Fig. 2-3)



5. Install the head (Fig. 3) by aligning the positioning pin ② and the positioning groove ③. (Fig. 2)
6. Lock the fixing screw. (Fig. 4)



---

7. Insert eyepieces into empty eyepieces sleeves. (Fig. 5)



## 8. Using the microscope

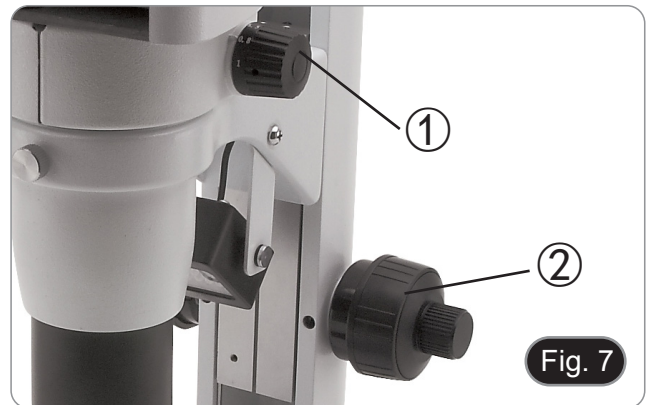
### 8.1 Adjusting interpupillary distance

1. Hold the right and left eyepiece tube with both hands and adjust the interpupillary distance by moving the two parts until one circle of light can be seen. (Fig. 6)
2. If two circles appear, the interpupillary distance is too big, and if two overlapped circles appear, the interpupillary distance is too small. (Fig. 6)



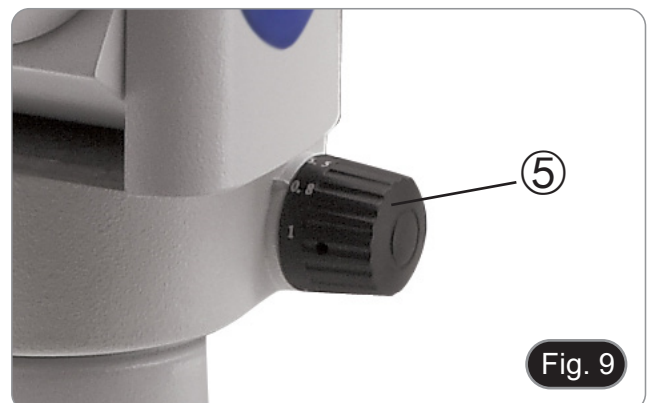
### 8.2 Dioptic compensation

- **This compensation makes possible for people wearing glasses to adjust the microscope to their eyes and use the microscope without glasses.**
1. Put the zoom down to the lowest magnification ① and focus the specimen with the focusing knobs ②. (Fig. 7)
  2. Put the zoom to the maximum magnification and repeat the focusing.
  3. Return to the lowest magnification: the specimen will be out of focus.
  4. Adjust the diopter compensation ring of the right eyepiece ③ (Fig. 8) until the image of the right eyepiece is clear and sharp. Repeat the procedure for the left eyepiece ④.
  5. Check the focus of the image for the whole zoom range. It should be perfectly parfocal (focus is maintained during the change of magnification).



### 8.3 Magnification

1. Select the desired magnification by adjusting the zoom knob ⑤. (Fig. 9)
- Change the eyepieces and/or add an appropriate additional lens if a different magnification range is needed.
  - The microscope body is equipped with a “click-stop” function that allows to obtain a precise setting of the desired magnification.



## 8.4 Use of additional lens

1. Unscrew the 1X objective and screw the desired additional lens on the microscope body. (Fig. 1)

Total magnification used can be calculated as:  
 Eyepiece magnification \* Zoom magnification \* Objective lens magnification.

### SZP-6 / SZP-6E

Eyepiece		10x		15x		20x	
Field number (mm)		24		15		10	
Objective	Total Mag	F.O.V (mm)	Total Mag	F.O.V (mm)	Total Mag	F.O.V (mm)	
0.3X	2.4X - 15X	100 - 16	3,6x - 22,5X	62,5 - 10	4,8x - 30X	41,7 - 6,7	
0.5X	4X - 25X	60 - 9,6	6x - 37,5X	37,5 - 6	8x - 50X	25 - 4	
1X	8X - 50X	30 - 4,8	12x - 75X	18,8 - 3	16x - 100X	12,5 - 2	
2X	16X - 100X	15 - 2,4	24x - 150X	9,4 - 1,5	32x - 200X	6,25 - 1	

### SZP-8 / SZP-8E

Eyepiece		10x		15x		20x	
Field number (mm)		24		15		10	
Objective	Total Mag	F.O.V (mm)	Total Mag	F.O.V (mm)	Total Mag	F.O.V (mm)	
0.3X	2,4X - 19,2X	100 - 12,5	3,6X - 28,8X	62,5 - 7,8	4,8X - 38,4X	41,7 - 5,2	
0.5X	4X - 32X	60 - 7,5	6X - 48X	37,5 - 4,7	8X - 64X	25 - 3,1	
1X	8X - 64X	30 - 3,75	12X - 96X	18,8 - 2,3	16X - 128X	12,5 - 1,5	
2X	16X - 128X	15 - 1,9	24X - 192X	9,4 - 1,2	32X - 256X	6,25 - 0,8	

### SZP-10 / SZP-10E

Eyepiece		10x		15x		20x	
Field number (mm)		24		15		10	
Objective	Total Mag	F.O.V (mm)	Total Mag	F.O.V (mm)	Total Mag	F.O.V (mm)	
0.3X	2,4x - 24x	100 - 10	3,6x - 36x	62,5 - 6,25	4,8x - 48x	41,7 - 4,2	
0.5X	4x - 40x	60 - 6	6x - 60x	37,5 - 3,75	8x - 80x	25 - 2,5	
1X	8x - 80x	30 - 3	12x - 120x	18,8 - 1,87	16x - 160x	12,5 - 1,25	
2X	16x - 160x	15 - 1,5	24x - 240x	9,45 - 0,94	32x - 320x	6,25 - 0,625	

## 8.5 Use of aperture diaphragm (ST-172)

By varying the iris aperture, the observer can adjust the brightness of the image for better contrast and greater depth of field.

- Over-closing the iris causes the image quality to deteriorate.
1. Move the aperture diaphragm lever ① to the right or left. Rotation towards the symbol ○ opens the diaphragm while rotation towards the ⊗ symbol closes it.
  2. Adjust the diaphragm during observation to optimize the effect on contrast and depth of field.
- **Do not close the diaphragm too tightly so as not to have a poor image quality and not to have an excessively dark image.**
3. The scale on the diaphragm serves as a reference for future use.



---

## 9. Maintenance

### Microscopy environment

This microscope is recommended to be used in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 5°-40°C and a maximum relative humidity of 75 % (non condensing). Use a dehumidifier if needed.

### To think about when and after using the microscope



- The microscope should always be kept vertically when moving it and be careful so that no moving parts, such as the eyepieces, fall out.
- Never mishandle or impose unnecessary force on the microscope.
- Never attempt to service the microscope yourself.
- After use, turn off the light immediately, cover the microscope with the provided dust-cover, and keep it in a dry and clean place.

### Electrical safety precautions



- Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off-position.
- Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users do have full responsibility to use this equipment safely.

### Cleaning the optics

- If the optical parts need to be cleaned try first to: use compressed air.
- If that is not sufficient: use a soft lint-free piece of cloth with water and a mild detergent.
- And as a final option: use the piece of cloth moistened with a 3:7 mixture of ethanol and ether.
- **Note: ethanol and ether are highly flammable liquids. Do not use them near a heat source, near sparks or near electric equipment. Use these chemicals in a well ventilated room.**
- Remember to never wipe the surface of any optical items with your hands. Fingerprints can damage the optics.
- Do not disassemble objectives or eyepieces in attempt to clean them.

**For the best results, use the OPTIKA cleaning kit (see catalogue).**

If you need to send the microscope to Optika for maintenance, please use the original packaging.

## 10. Troubleshooting

Review the information in the table below to troubleshoot operating problems.

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
<b>I. Optical Section:</b>		
The edge of the field of view is vignetted or the brightness is asymmetric	The incident illuminator is not correctly oriented	Change the angle of the incident illuminator
Dust and stains can be seen in the field of view	Stain and dust on the specimen	Clean the specimen
	Stain and dust on the eyepiece	Clean the eyepiece
Poor image quality: <ul style="list-style-type: none"> <li>The image is not sharp</li> <li>The contrast is not high</li> <li>The details are not clear</li> <li>Image glares</li> </ul>	The lenses (objective, eyepieces) are dirt	Thoroughly clean all the optical system
One side of the image is out of focus	The specimen is out of place (tilted)	Place the specimen flat on the stage
<b>II. Observation tube:</b>		
The field of view of the two eyes is different	The interpupillar distance is not correct	Adjust the interpupillar distance
	The dioptic correction is not right	Adjust the dioptic correction
	The viewing technique is not correct, and the operator is straining the eyesight	When look into the eyepieces, do not stare at the specimen but look at the whole field of view. Periodically, move the eyes away to look at a distant object, then back into the eyepieces

---

## Equipment disposal

Art.13 Dlsg 25 July 2005 N°151. "According to directives 2002/95/EC, 2002/96/EC and 2003/108/EC relating to the reduction in the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment and waste disposal."



The basket symbol on equipment or on its box indicates that the product at the end of its useful life should be collected separately from other waste. The separate collection of this equipment at the end of its lifetime is organized and managed by the producer. The user will have to contact the manufacturer and follow the rules that he adopted for end-of-life equipment collection. The collection of the equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal, helps to prevent possible adverse effects on the environment and health and promotes reuse and/or recycling of materials of the equipment. Improper disposal of the product involves the application of administrative penalties as provided by the laws in force.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392  
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Spain**

spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**

usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**

china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**

india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**

camerica@optikamicroscopes.com

---



Serie SZP

# MANUALE DI ISTRUZIONI

Modello
SZP-6
SZP-6E
SZP-8
SZP-8E
SZP-10
SZP-10E
ST-172

Ver. 2.0 2020



---

## Sommario

<b>1.</b>	<b>Avvertenza</b>	<b>19</b>
<b>2.</b>	<b>Simboli</b>	<b>19</b>
<b>3.</b>	<b>Informazioni sulla sicurezza</b>	<b>19</b>
<b>4.</b>	<b>Uso previsto</b>	<b>19</b>
<b>5.</b>	<b>Descrizione dello strumento</b>	<b>20</b>
5.1	SZP-6 / SZP-8 / SZP-10	20
5.2	SZP-6E / SZP-8E / SZP-10E	21
5.3	ST-172	22
<b>6.</b>	<b>Disimballaggio</b>	<b>23</b>
<b>7.</b>	<b>Assemblaggio</b>	<b>23</b>
7.1	SZP-6 / SZP-8 / SZP-10	23
7.2	SZP-6E / SZP-8E / SZP-10E	24
7.3	ST-172	24
7.4	Procedura di montaggio	25
<b>8.</b>	<b>Uso del microscopio</b>	<b>27</b>
8.1	Regolazione della distanza interpupillare	27
8.2	Compensazione diottrica	27
8.3	Ingrandimento	27
8.4	Uso di obiettivi aggiuntivi	28
8.5	Uso del diaframma di apertura (ST-172)	28
<b>9.</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>29</b>
<b>10.</b>	<b>Guida alla risoluzione dei problemi</b>	<b>30</b>
	<b>Smaltimento</b>	<b>31</b>

## 1. Avvertenza

Questo microscopio è uno strumento scientifico di alta precisione, progettato per durare a lungo con una minima manutenzione; la realizzazione è secondo i migliori standard ottici e meccanici, per poter essere utilizzato quotidianamente. Vi ricordiamo che questo manuale contiene informazioni importanti per la sicurezza e per la manutenzione dello strumento, e deve quindi essere messo a disposizione di coloro che lo utilizzeranno. Decliniamo ogni responsabilità derivante da un utilizzo dello strumento non indicato nel presente manuale.

## 2. Simboli

La seguente tabella riporta i simboli utilizzati in questo manuale.



### **PERICOLO**

Questo simbolo indica un rischio potenziale ed avverte di procedere con cautela.



### **SHOCK ELETTRICO**

Questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.

## 3. Informazioni sulla sicurezza



### **Per evitare shock elettrici**

Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa elettrica, assicurarsi che il voltaggio della rete locale coincida con il voltaggio dello strumento e che l'interruttore dell'illuminazione sia nella posizione "OFF".

Gli utenti dovranno seguire tutte le norme di sicurezza locali. Lo strumento è certificato CE. In ogni caso, gli utilizzatori sono gli unici responsabili per un utilizzo sicuro dello strumento. Per l'utilizzo in sicurezza dello strumento è importante attenersi alle seguenti istruzioni e leggere il manuale in tutte le sue parti.

## 4. Uso previsto

### **Modelli standard**

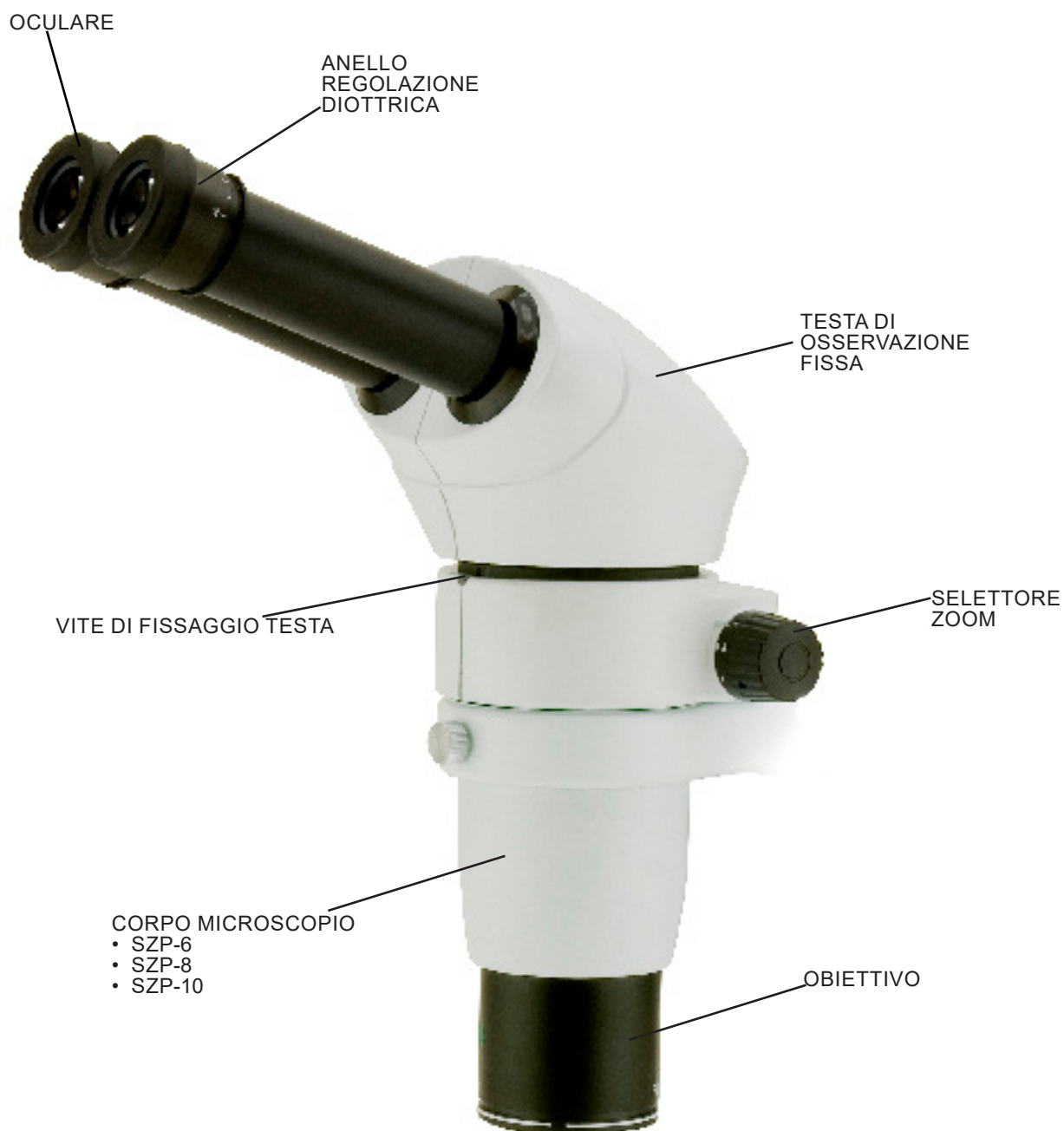
Solo per applicazioni di ricerca ed usi didattici. Non indicato per utilizzo diagnostico e terapeutico umano e veterinario.

### **Modelli IVD**

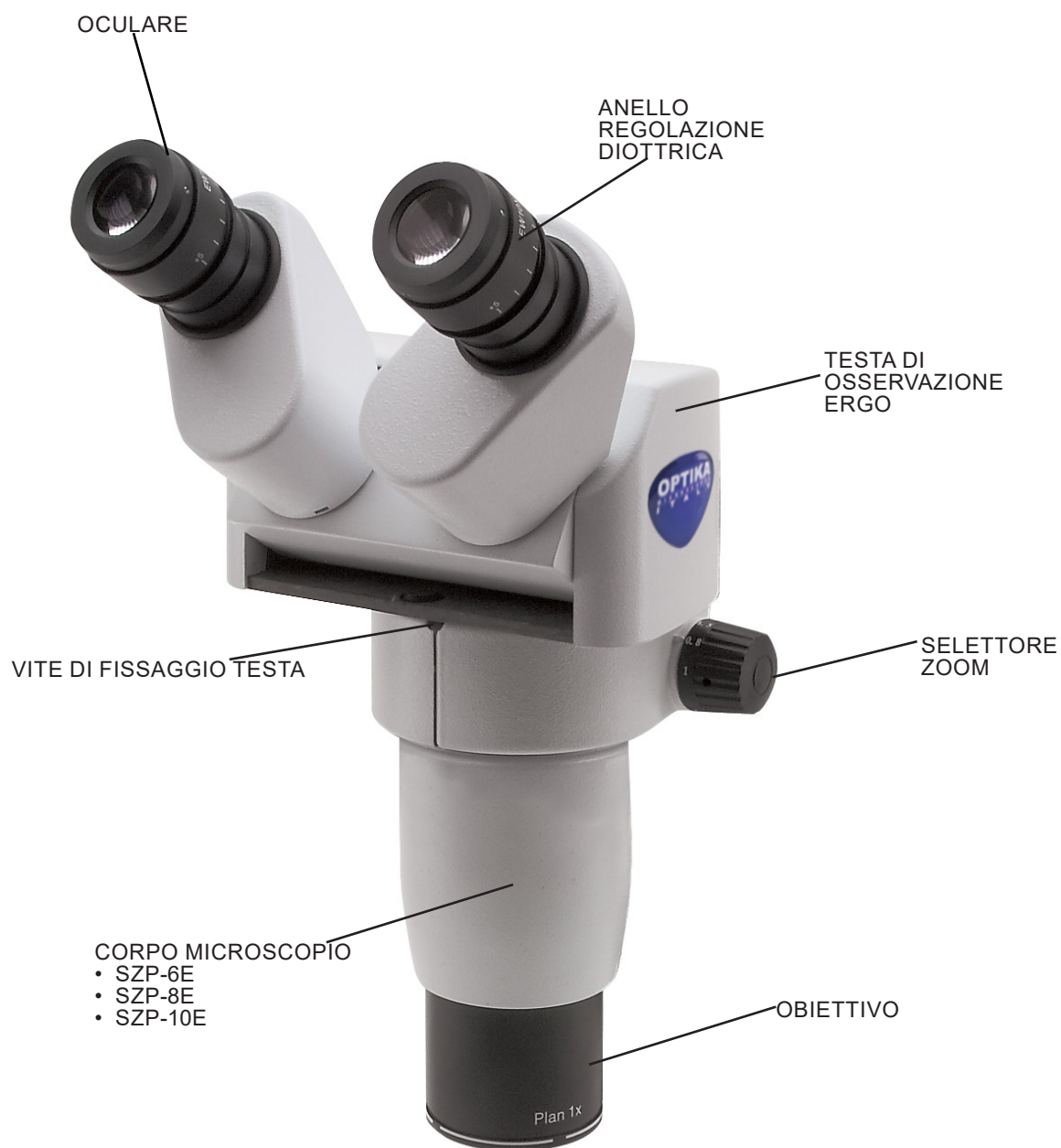
Anche per uso diagnostico, finalizzato ad ottenere informazioni sulla situazione fisiologica o patologica del soggetto.

## 5. Descrizione dello strumento

### 5.1 SZP-6 / SZP-8 / SZP-10



## 5.2 SZP-6E / SZP-8E / SZP-10E



5.3 ST-172



## 6. Disimballaggio

Il microscopio è riposto in un imballo di polistirolo espanso. Rimuovere il nastro adesivo dal collo ed aprire la parte superiore dell'imballo. Fare attenzione a non far cadere le parti ottiche (obiettivi e oculari) nell'estrarre il microscopio dalla scatola per evitare che vengano danneggiati. Utilizzare entrambe le mani (una intorno allo stativo e una alla base), sfilare il microscopio dal contenitore e appoggiarlo su un piano stabile.



Evitare di toccare le superfici ottiche come lenti, filtri o vetri. Tracce di grasso o altri residui possono ridurre la qualità visiva dell'immagine finale e corrodere la superficie delle ottiche in breve tempo.

## 7. Assemblaggio

Una volta aperto l'imballo, le parti del microscopio sono le seguenti:

### 7.1 SZP-6 / SZP-8 / SZP-10



- ① Corpo del microscopio
- ② Obiettivo
- ③ Testa di osservazione

- ④ Oculari
- ⑤ Brugola
- ⑥ Copertina antipolvere

## 7.2 SZP-6E / SZP-8E / SZP-10E



- ① Corpo del microscopio
- ② Obiettivo
- ③ Testa di osservazione

- ④ Oculari
- ⑤ Brugola
- ⑥ Copertina antipolvere

## 7.3 ST-172



- ① Diaframma di apertura



## 7.4 Procedura di montaggio

1. Inserire il corpo del microscopio nel foro rotondo del supporto.
2. Avvitare l'obiettivo nella parte inferiore del corpo del microscopio. (Fig. 1)



3. Installare l'attacco del diaframma di apertura ST-172 (se previsto) allineando il perno di posizionamento ② e la scanalatura di posizionamento ③.
4. Bloccare la vite di fissaggio con la chiave a brugola in dotazione. (Fig. 2-3)



5. Installare la testa (Fig. 3) allineando il perno di posizionamento ② e la scanalatura di posizionamento ③. (Fig. 2)
6. Bloccare la vite di fissaggio. (Fig. 4)



---

7. Inserire gli oculari nei portaoculari. (Fig. 5)



## 8. Uso del microscopio

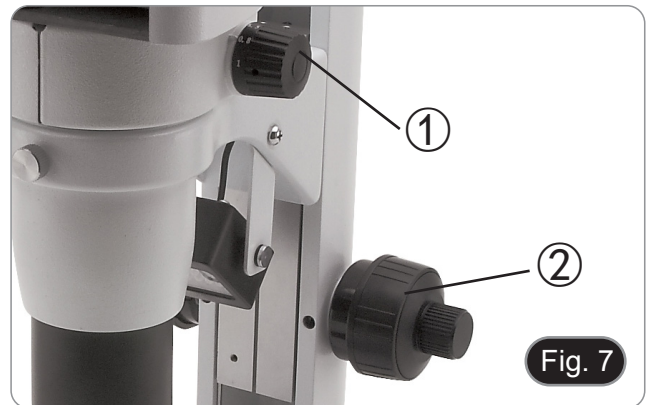
### 8.1 Regolazione della distanza interpupillare

1. Afferrare con entrambe le mani i portaoculari destro e sinistro e regolare la distanza interpupillare spostando i tubi fino a che si osserva una sola immagine. (Fig. 6)
2. Se si osservano due immagini la distanza è troppo elevata, mentre se si osservano due cerchi sovrapposti, la distanza è troppo bassa.



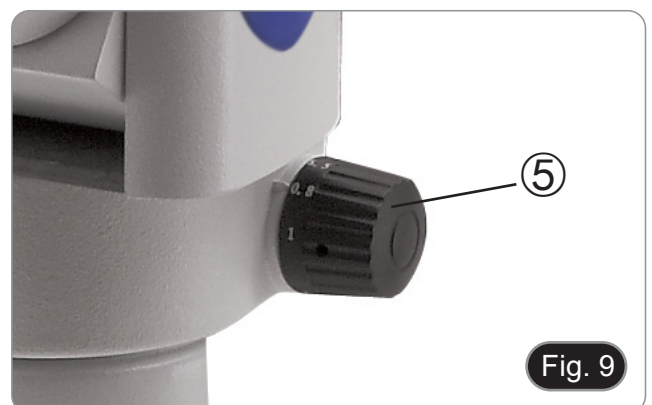
### 8.2 Compensazione diottrica

- **Questa compensazione consente ai portatori di occhiali di adattare il microscopio alla propria vista ed usare il microscopio senza occhiali.**
1. Portare lo zoom al minimo ingrandimento ① e mettere a fuoco con la manopola di messa a fuoco ②. (Fig. 7)
  2. Portare lo zoom a massimo ingrandimento e rimettere a fuoco.
  3. Tornare al minimo ingrandimento: il campione non sarà a fuoco.
  4. Regolare l'anello di regolazione diottrica dell'oculare destro ③ (Fig. 8) fino a che l'immagine è a fuoco. Ripetere la procedura per l'oculare sinistro ④.
  5. Ora verificare la messa a fuoco del campione lungo l'intero range di zoom. Il sistema ora è perfettamente parafocale (il fuoco è mantenuto durante il cambio di ingrandimento).



### 8.3 Ingrandimento

1. Selezionare l'ingrandimento desiderato mediante il selettore zoom ⑤. (Fig. 9)
- Cambiare gli oculari e/o aggiungere un obiettivo addizionale appropriato se è necessario un diverso intervallo di ingrandimento
  - Il corpo del microscopio della è dotato di una funzione "clic stop" che consente di ottenere un ingrandimento preciso.



## 8.4 Uso di obiettivi aggiuntivi

1. Svitare l'obiettivo 1X e avvitare l'obiettivo aggiuntivo desiderato sul corpo del microscopio. (Fig. 1)

L'ingrandimento totale si calcola in questo modo:

Ingrandimento oculare \* Ingrandimento Zoom \* Ingrandimento lente aggiuntiva.

### SZP-6 / SZP-6E

Oculare	10x		15x		20x	
Indice di campo (mm)	24		15		10	
Obiettivo	Ingr. totale	F.O.V (mm)	Ingr. totale	F.O.V (mm)	Ingr. totale	F.O.V (mm)
0.3X	2.4X - 15X	100 - 16	3,6x - 22,5X	62,5 - 10	4,8x - 30X	41,7 - 6,7
0.5X	4X - 25X	60 - 9,6	6x - 37,5X	37,5 - 6	8x - 50X	25 - 4
1X	8X - 50X	30 - 4,8	12x - 75X	18,8 - 3	16x - 100X	12,5 - 2
2X	16X - 100X	15 - 2,4	24x - 150X	9,4 - 1,5	32x - 200X	6,25 - 1

### SZP-8 / SZP-8E

Oculare	10x		15x		20x	
Indice di campo (mm)	24		15		10	
Obiettivo	Ingr. totale	F.O.V (mm)	Ingr. totale	F.O.V (mm)	Ingr. totale	F.O.V (mm)
0.3X	2,4X - 19,2X	100 - 12,5	3,6X - 28,8X	62,5 - 7,8	4,8X - 38,4X	41,7 - 5,2
0.5X	4X - 32X	60 - 7,5	6X - 48X	37,5 - 4,7	8X - 64X	25 - 3,1
1X	8X - 64X	30 - 3,75	12X - 96X	18,8 - 2,3	16X - 128X	12,5 - 1,5
2X	16X - 128X	15 - 1,9	24X - 192X	9,4 - 1,2	32X - 256X	6,25 - 0,8

### SZP-10 / SZP-10E

Oculare	10x		15x		20x	
Indice di campo (mm)	24		15		10	
Obiettivo	Ingr. totale	F.O.V (mm)	Ingr. totale	F.O.V (mm)	Ingr. totale	F.O.V (mm)
0.3X	2,4x - 24x	100 - 10	3,6x - 36x	62,5 - 6,25	4,8x - 48x	41,7 - 4,2
0.5X	4x - 40x	60 - 6	6x - 60x	37,5 - 3,75	8x - 80x	25 - 2,5
1X	8x - 80x	30 - 3	12x - 120x	18,8 - 1,87	16x - 160x	12,5 - 1,25
2X	16x - 160x	15 - 1,5	24x - 240x	9,45 - 0,94	32x - 320x	6,25 - 0,625

## 8.5 Uso del diaframma di apertura (ST-172)

Variando l'apertura dell'iride, l'osservatore può regolare la luminosità dell'immagine per un migliore contrasto e una maggiore profondità di campo.

- La chiusura eccessiva peggiora la qualità dell'immagine.
1. Spostare la leva del diaframma di apertura ① a destra o a sinistra.
  2. La rotazione verso il simbolo ○ apre il diaframma mentre la rotazione verso il simbolo ⊗ lo chiude.
  3. Regolare il diaframma in osservazione per ottimizzare l'effetto sul contrasto e sulla profondità di campo.
- **Non chiudere troppo il diaframma per non avere una scarsa qualità dell'immagine e per non avere un'immagine troppo scura.**
4. La scala sul diaframma è un riferimento per un uso futuro.



## 9. Manutenzione

### Ambiente di lavoro

Si consiglia di utilizzare il microscopio in un ambiente pulito e secco, privo di urti, ad una temperatura fra 0°C e 40°C e con una umidità relativa massima dell'85% (in assenza di condensazione). Si consiglia l'uso di un deumidificatore se necessario.

### Prima e dopo l'utilizzo del microscopio



- Tenere il microscopio sempre in posizione verticale quando lo si sposta.
- Assicurarsi inoltre che le parti mobili, ad esempio gli oculari, non cadano.
- Non maneggiare senza precauzioni e non adoperare inutile forza sul microscopio.
- Non cercare di provvedere da soli alla riparazione.
- Dopo l'uso spegnere immediatamente la lampada, coprire il microscopio con l'apposita custodia antipolvere in dotazione e tenerlo in un luogo asciutto e pulito.

### Precauzioni per un utilizzo sicuro



- Prima di collegare l'alimentatore alla rete elettrica assicurarsi che il voltaggio locale sia idoneo a quello dell'apparecchio e che l'interruttore della lampada sia posizionato su off.
- Attenersi a tutte le precauzioni di sicurezza della zona in cui ci si trova ad operare.
- L'apparecchio è omologato secondo le norme di sicurezza CE. Gli utenti hanno comunque piena responsabilità nell'utilizzo sicuro del microscopio.

### Pulizia delle ottiche

- Qualora le ottiche necessitino di essere pulite, utilizzare prima di tutto aria compressa.
- Se questo non fosse sufficiente usare un panno non sfilacciato, inumidito con acqua e un detergente delicato.
- Come ultima opzione è possibile usare un panno inumidito con una soluzione 3:7 di alcol etilico ed etere.
- **Attenzione: l'alcol etilico e l'etanolo sono sostanze altamente infiammabili. Non usarle vicino ad una fonte di calore, a scintille o presso apparecchiature elettriche. Le sostanze devono essere adoperate in un luogo ben ventilato.**
- Non strofinare la superficie di nessun componente ottico con le mani. Le impronte digitali possono danneggiare le ottiche.
- Non smontare gli obiettivi o gli oculari per cercare di pulirli.

**Per un migliore risultato, utilizzare il kit di pulizia OPTIKA (vedi catalogo).**

Se si necessita di spedire il microscopio al produttore per la manutenzione, si prega di utilizzare l'imballo originale.

## 10. Guida alla risoluzione dei problemi

Consultare le informazioni riportate nella tabella seguente per risolvere eventuali problemi operativi.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
<b>I. Sezione Ottica:</b>		
I bordi del campo visivo sono vignettati o la luminosità è asimmetrica.	L'illuminatore per luce incidente non è orientato correttamente	Modificare l'angolo dell'illuminatore per luce incidente
Nel campo visivo si osservano sporco e polvere.	Sporco e polvere sul campione	Pulire il campione
	Sporco e polvere sull'oculare	Pulire l'oculare
Bassa qualità dell'immagine. <ul style="list-style-type: none"><li>• Immagine non buona.</li><li>• Basso contrasto.</li><li>• Dettagli non nitidi.</li><li>• Riflessi nell'immagine</li></ul>	Le lenti (obiettivi, oculari) sono sporche	Pulire accuratamente tutte le componenti ottiche
Un lato dell'immagine non è a fuoco	Il campione non è ben posizionato (inclinato)	Posizionare in piano il campione sul piattello.
<b>II. Testa di osservazione:</b>		
Il campo visivo è diverso per ciascun occhio	La distanza interpupillare non è corretta	Regolare la distanza interpupillare
	La correzione diottrica non è giusta	Regolare la correzione diottrica
	La tecnica di visione non è corretta, e l'operatore sforza la vista	Quando guarda il campione non focalizzi lo sguardo in un unico punto ma guardi l'intero campo visivo a disposizione. Periodicamente distolga lo sguardo e guardi un punto distante, dopodichè torni ad analizzare il campione.

## Smaltimento

Ai sensi dell'articolo 13 del decreto legislativo 25 luglio 2005 n°151. "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".



Il simbolo del cassonetto riportato sulla apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo della apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392  
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Spain**  
spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**  
usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**  
china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**  
india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**  
camerica@optikamicroscopes.com

---