

# ISTRUZIONI

# SZX7

## Stereomicroscopio da ricerca



Per un funzionamento sicuro e ottimale, e per acquisire familiarità con il prodotto, consigliamo di leggere attentamente e per intero il presente manuale prima di utilizzare il microscopio.

Per maggiori dettagli sul prodotto, compresa la configurazione del sistema, consultare

“1 Nomenclatura” (P.3) e “9 Uso degli altri dispositivi” (P.19).

Microscopio ottico  
e accessori



N° articolo: IT-700363



# Contenuti

Solo l'esecuzione di montaggio e regolazioni corrette garantiscono le massime prestazioni del microscopio. Se vi accingete a montare personalmente il microscopio, vi invitiamo a leggere attentamente il capitolo "8 Assemblaggio" (P.16). Consultare inoltre i manuali d'istruzione specifici dei moduli accessori che andrete a montare.

<b>Importante</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Nomenclatura</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Comandi</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Procedura di osservazione</b> .....	<b>5</b>
3-1 Preparazione .....	5
3-2 Procedura.....	5
<b>4 Utilizzo</b> .....	<b>6</b>
4-1 Stativo.....	6
<b>1</b> Utilizzo del Tavolino.....	6
<b>2</b> Regolazione della Frizione della Manopola di Messa a Fuoco.....	6
4-2 Utilizzo del Tavolino.....	6
<b>1</b> Regolazione della Distanza Interpupillare.....	6
<b>2</b> Regolazione Diottrica (Regolazione della Parafozialità dello Zoom) .....	7
<b>3</b> Uso dei Paraocchi in Gomma .....	8
<b>4</b> Uso dei Micrometri Oculare.....	8
<b>5</b> Selezione del percorso ottico (SZX2-TR30).....	9
<b>6</b> Regolazione dell'inclinazione (SZX2-TTR) .....	9
4-3 Corpo del Microscopio .....	10
<b>1</b> Indicazione dell'ingrandimento Zoom.....	10
<b>2</b> Inserimento e Disinserimento del Clic Stop ON-OFF.....	10
<b>3</b> Utilizzo del Tubo di Prolunga SZ2-ET (opzione) .....	11
4-4 Osservazione su fotocamera e microfotografia.....	12
<b>1</b> Selezione dell'ingrandimento per l'adattatore TV .....	12
<b>2</b> Montaggio dell'Adattatore TV.....	12
<b>3</b> Selezione del percorso ottico della fotocamera.....	12
<b>5 Guida alla risoluzione dei problemi</b> .....	<b>13</b>
<b>6 Specifiche</b> .....	<b>14</b>

<b>7</b>	<b>Caratteristiche ottiche.....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Assemblaggio.....</b>	<b>16</b>
8-1	Schema di Montaggio.....	16
8-2	Procedura di Montaggio Dettagliata.....	17
<b>9</b>	<b>Uso degli altri dispositivi.....</b>	<b>19</b>
9-1	Variatore Altezza Visione (SZX-EPA).....	19
9-2	Unità AS SZX-AS.....	19
9-3	Adattatore Tavolini BX Tipo 1 SZX-STAD1.....	20
9-4	Adattatore Tavolino Tipo 1 SZH-STAD1.....	22
9-5	Tavolino Scorrevole SZH-SG.....	23
9-6	Tavolino a Semisfera SZH-SC.....	24

## Importante

Lo stereomicroscopio SZX7 previene i danni indotti dalle scariche elettrostatiche (ESD). È ricoperto con un trattamento elettroconduttore per ridurre la resistenza di superficie e nella configurazione standard è dotato di conduttori di messa a terra per scaricare l'elettricità statica.



**ATTENZIONE**

**La protezione ESD è assicurata solamente se il microscopio viene utilizzato con i moduli descritti in questo manuale o con altri accessori costruiti secondo le specifiche di protezione ESD. In caso contrario, il sistema di messa a terra perde la sua efficacia.**



## Precauzioni

- Dopo l'osservazione di preparati potenzialmente infetti si raccomanda di pulire accuratamente tutte le parti che sono entrate in contatto con il preparato.
  - Prima di spostare il microscopio togliere il preparato per evitare che possa cadere.
  - Per evitare che il microscopio possa capovolgersi, afferratelo con una mano per la base e con l'altra per la colonna dello stativo.
  - Nel caso di contaminazione accidentale che dovesse verificarsi nel corso dell'osservazione del preparato, è necessario adottare immediatamente idonee misure di prevenzione contro il rischio di infezioni.
- L'inclinazione del piano di appoggio non deve superare 3° ed il carico sul microscopio deve essere inferiore a 7 Kg. (Utilizzando lo stativo standard SZ2-ST). Fare attenzione che montando determinati dispositivi intermedi e/o dispositivi fotografici, il microscopio diventa instabile e può capovolgersi.



## 1

### Preparazione

- Il microscopio è uno strumento di precisione. Maneggatelo con cura evitando di sottoporlo ad impatti bruschi ed improvvisi.
- Non usare il microscopio dove viene esposto a luce solare diretta, ad alta temperatura ed umidità o a vibrazioni. (Per le condizioni d'impiego, consultare la Sezione "6 Specifiche" (P. 14).)
- Per non danneggiare il meccanismo di funzionamento, non ruotare le manopole di regolazione dello zoom oltre i limiti di fine corsa.  
Non ruotare contemporaneamente le manopole destra e sinistra dello zoom in senso opposto; si potrebbe danneggiare lo strumento.
- Sul microscopio montare solo dispositivi intermedi la cui altezza non superi 60 mm. Montando contemporaneamente due dispositivi intermedi o uno solo alto più di 60 mm, l'immagine viene vignettata leggermente.

L'illuminatore per luce riflessa coassiale SZX-ILLC non è considerato come dispositivo intermedio.



**CONSIGLIO** Utilizzando numerosi moduli, sovrapporli partendo dal basso verso l'alto in questa sequenza: SZX-ILLC, SZX-AS, SZX-RFA, SZX-SDO2 e SZX-EPA.

## 2 Cura e Manutenzione

1. Pulire le lenti e le parti in vetro rimuovendo la polvere mediante un semplice compressore e strofinare delicatamente con carta detergente (o cartine ottiche in dotazione).

Se una lente presenta ditate, tracce di olio, ecc., pulire delicatamente con le cartine umettate con alcool puro.

**NOTA** L'alcool puro è altamente infiammabile, maneggiarlo con molta cura tenendolo distante da fiamme libere o potenziali sorgenti di scintille, quali apparecchiature elettriche che possono venire accese o spente. Utilizzarlo sempre ed esclusivamente in locali adeguatamente ventilati.

2. Non utilizzare solventi organici per pulire i componenti. Per le parti in plastica utilizzare un detergente neutro.
3. Non tentare di smontare il microscopio.
4. In caso di smaltimento verificare e rispettare le disposizioni locali in materia.

## 3 Attenzione

Se lo strumento non venisse usato secondo le istruzioni indicate da questo manuale, la sicurezza dell'operatore potrebbe essere ridotta. Inoltre anche lo strumento potrebbe essere danneggiato. Usare sempre il microscopio come indicato.

Nel manuale vengono riportati i seguenti simboli:

**⚠ATTENZIONE** : Indica che non seguendo gli avvisi si potrebbero verificare danni all'operatore ed alle apparecchiature.

**NOTA** : Indica che non seguendo le istruzioni si potrebbero verificare danni all'operatore ed alle apparecchiature.

**CONSIGLIO** : Indica commenti (per un miglior e più facile uso dello strumento).

## 4 Uso previsto

Il prodotto è stato progettato per essere utilizzato nell'osservazione di immagini ingrandite di preparati in vari lavori di routine e applicazioni di ricerca.

Ciò comprende l'osservazione di cellule o preparati in vivo prelevati da tessuti per ottenere informazioni fisiologiche o morfologiche in ospedali e laboratori.

I campi di applicazione tipici sono la genetica, esame di sangue e tessuti umani, neurologia, farmacologia e biologia cellulare. Altre applicazioni di questo dispositivo prevedono la misurazione e l'acquisizione di immagini per ricerca sui materiali, produzioni di precisione, progettazione di componenti elettronici e fabbricazione di presidi medici. Inoltre si aggiungono altre applicazioni industriali di aziende e ricercatori individuali.

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



Il prodotto è conforme ai requisiti previsti dal regolamento (UE) 2017/746 e dal regolamento 2020 (modifiche ecc.) (uscita dall'UE) sui dispositivi medici diagnostici in vitro. Il marchio CE indica la conformità al primo e il marchio UKCA indica la conformità al secondo.

Il prodotto è conforme ai requisiti previsti dalle normative IEC/EN61326-2-6 e IEC/EN61326-1 riguardanti la compatibilità elettromagnetica.

Questo prodotto è conforme ai requisiti di emissione e immunità descritti nella serie IEC61326.

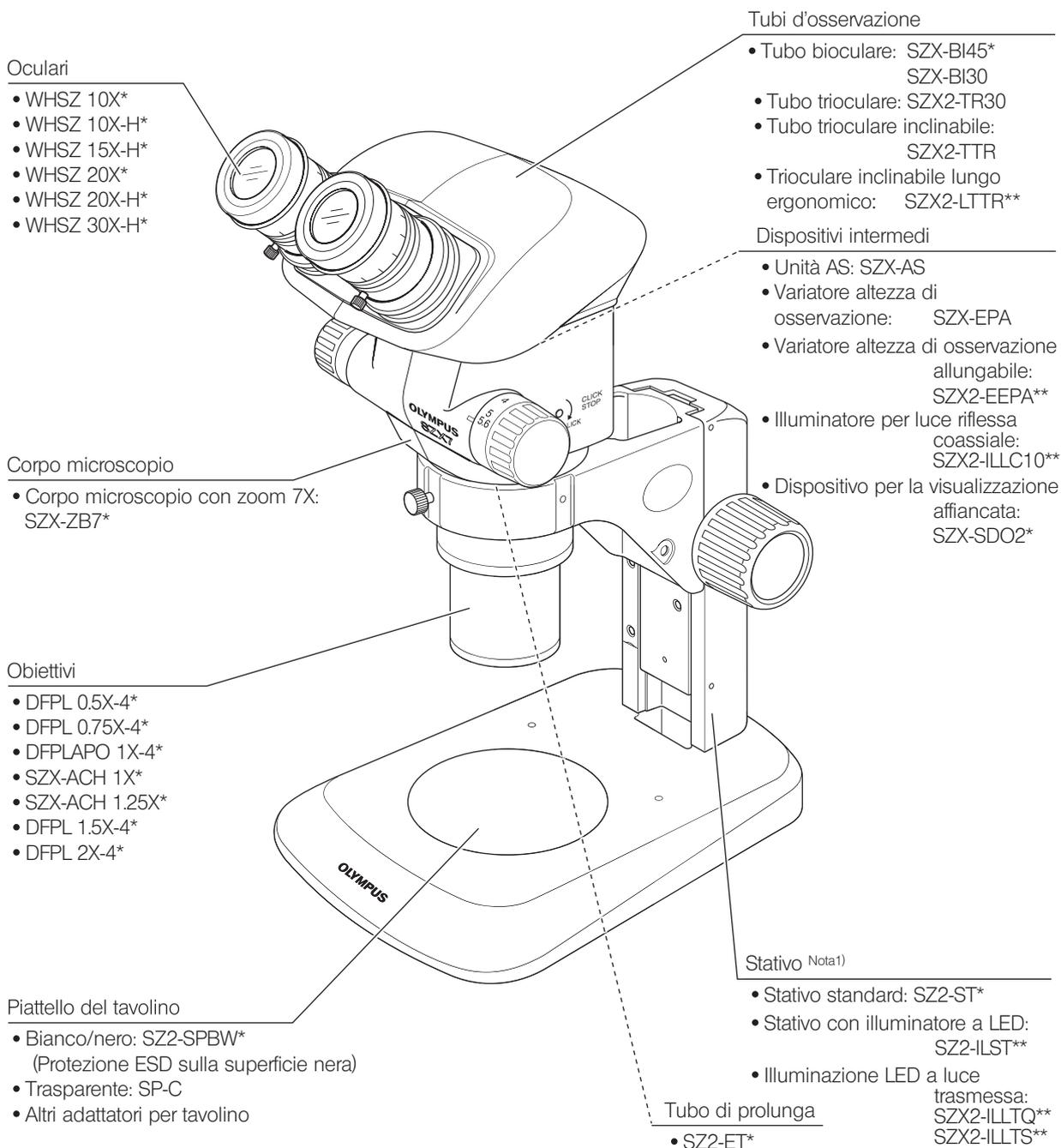
Prima di utilizzare il prodotto occorre valutare l'ambiente elettromagnetico.

# 1 Nomenclatura

Nello schema seguente sono illustrati i componenti base. Per i moduli non indicati di seguito, consultare la nostra azienda o i cataloghi più recenti.

I moduli evidenziati con \* rientrano nelle specifiche ESD.

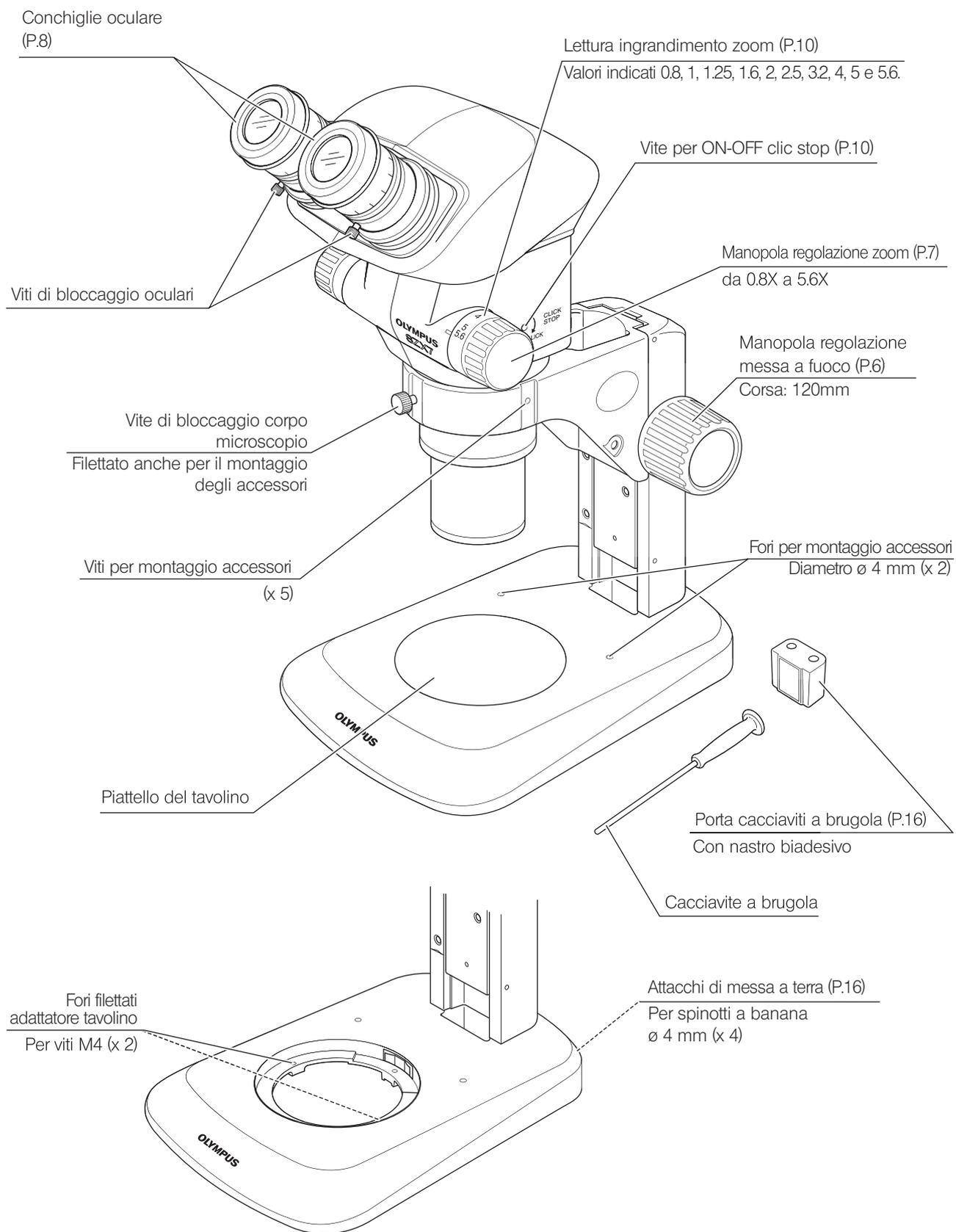
Per il modulo contrassegnato con \*\*, è disponibile un manuale di istruzioni separato.



Nota1) Il microscopio può venire montato anche sui grandi stativi SZ2-STU1/STU2/STU3 o sullo stativo standard SZX SZX-ST utilizzando i bracci di messa a fuoco SZ2-STB1/SZ2-ST5.

Classifichiamo il SZX-ZB7 come microscopio ottico ed altri moduli come accessori per microscopio ottico.

## 2 Comandi



# 3 Procedura di osservazione

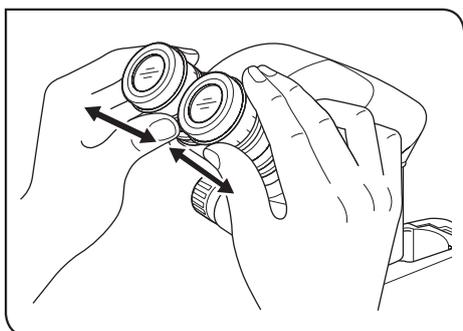
**CONSIGLIO** Se non avete ancora montato il microscopio, leggere il Capitolo "8 Assemblaggio" (P.16) (Pag. 16 to 18).

## 3-1 Preparazione

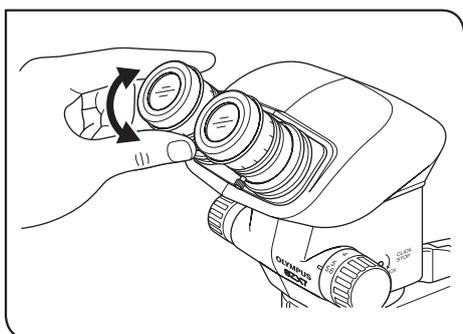
Pag. \_\_\_\_\_

1. Controllare e assicurare tutte le connessioni, specialmente quella del tubo d'osservazione.....Pag. 16 to 18
2. Regolare la frizione della manopola macrometrica di messa a fuoco. ....Pag. 6
3. Preparare il dispositivo d'illuminazione necessario.

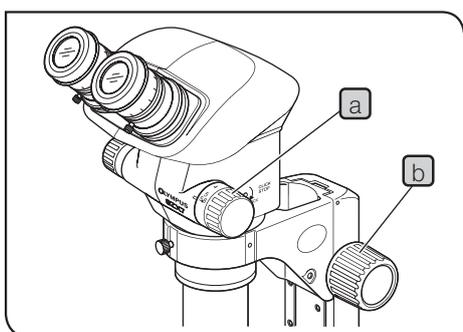
## 3-2 Procedura



- 1** Posizionare un campione sulla base dello stativo. (Pag. 6)
- 2** Regolare la distanza interpupillare. (Pag. 6)



- 3** Eseguire la regolazione diottrica. (Pag. 7)  
(La procedura di regolazione varia se nell'oculare è montato un micrometro.)



- 4** Posizionare il selettore zoom **a** all'ingrandimento più basso e mettere a fuoco il campione mediante la manopola macrometrica di messa a fuoco **b**
- 5** Ruotare il selettore zoom **a** sull'ingrandimento desiderato e rimettere a fuoco precisamente utilizzando la manopola **b**.

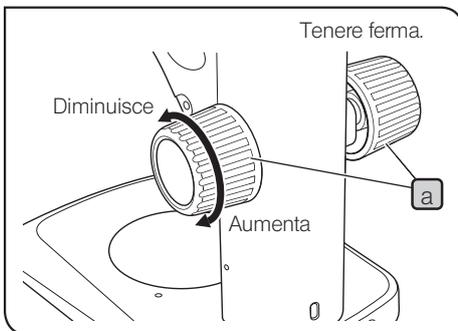
**CONSIGLIO** Quando si usa il dispositivo per diaframma di apertura AS opzionale (SZX-AS), il contrasto dell'immagine e la profondità di fuoco sul preparato possono venire regolati agendo sulla leva del diaframma di apertura.

# 4 Utilizzo

## 4-1 Stativo

### 1 Utilizzo del Tavolino

- 1 In luce riflessa, il piattello del tavolino può venire inserito con la superficie bianca o nera rivolta verso l'alto in base alle esigenze. Tuttavia se serve la protezione ESD, utilizzare solo la superficie nera del piattello.
- 2 Osservando in luce trasmessa, utilizzare il piattello di vetro trasparente (SP-C).

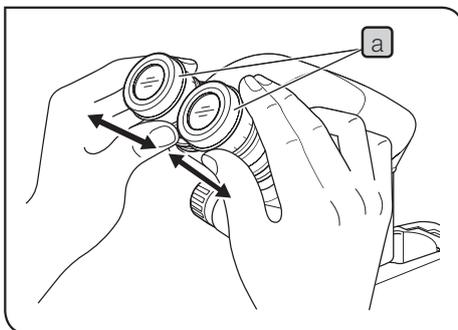


### 2 Regolazione della Frizione della Manopola di Messa a Fuoco

**CONSIGLIO** Questa regolazione consente di ammorbidire la rotazione delle manopole evitando la discesa del corpo del microscopio sotto il suo peso. È consigliabile di regolare la frizione poco oltre il punto in cui il corpo del microscopio tende a scendere per conto suo.

- 1 Tenere le manopole **a** con entrambe le mani, tenere ferma la manopola di sinistra e ruotare quella di destra. La frizione aumenta o diminuisce in base al senso di rotazione della manopola di destra.
- 2 L'aumento eccessivo della frizione comporta difficoltà nella messa a fuoco fine oltre a danneggiare l'intero meccanismo.

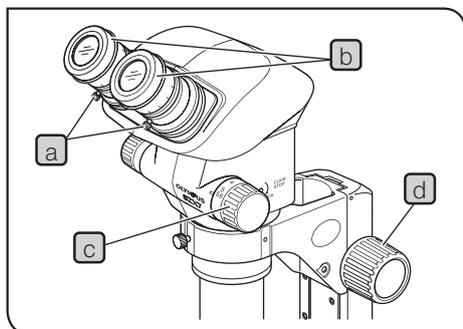
## 4-2 Utilizzo del Tavolino



### 1 Regolazione della Distanza Interpupillare

**NOTA** Eseguire la regolazione diottrica della distanza interpupillare tenendo con le mani entrambi i portaoculari **a**.

- 1 Tenendo con le mani i due portaoculari **a**, osservare negli oculari e regolare la visione binoculare fino a che i campi visivi sinistro e destro sono perfettamente sovrapposti.



## 2 Regolazione Diottrica (Regolazione della Parafozialità dello Zoom)

**NOTA** Prima di procedere, stringere a fondo le viti di bloccaggio **a** degli oculari.

### Oculari senza micrometro oculare

- 1** Ruotare gli anelli di regolazione diottrica **b** in modo che entrambe le scale indichino « 0 ». (Questa regolazione è possibile solo con gli oculari con elicoide)
- 2** Posizionare un campione sul piattello.
- 3** Ruotare il selettore zoom **c** sull'ingrandimento più basso e mettere a fuoco con le manopole di messa a fuoco **d**.
- 4** Ruotare il selettore zoom **c** sull'ingrandimento maggiore e mettere a fuoco con le manopole **d**.
- 5** Ruotare il selettore zoom **c** sull'ingrandimento più basso e mettere a fuoco, ruotando gli anelli di regolazione diottrica destro e sinistro **d** invece delle manopole di messa a fuoco.

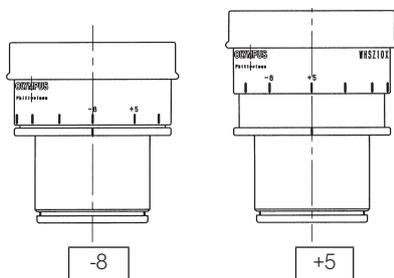
**CONSIGLIO** Posizionare il selettore zoom **c** sul maggiore ingrandimento e controllare la messa a fuoco. La regolazione diottrica è ultimata se l'immagine è perfettamente a fuoco. In caso contrario ripetere le regolazioni dei punti da **3** a **5** above.

### Oculari con micrometro oculare

- 1** Osservando nell'oculare con il micrometro, ruotare l'anello di regolazione diottrica **b** e mettere a fuoco il micrometro.
- 2** Posizionare un campione sul piattello.
- 3** Ruotare il selettore zoom **c** sull'ingrandimento più basso ed osservando nell'oculare con il micrometro, mettere a fuoco il campione con le manopole di messa a fuoco **d**.
- 4** Ruotare il selettore zoom **c** sull'ingrandimento maggiore ed osservando nell'oculare con il micrometro mettere a fuoco il campione con le manopole di messa a fuoco **d**.
- 5** Ruotare il selettore zoom **c** sull'ingrandimento più basso ed osservando nell'oculare senza micrometro mettere a fuoco il campione con il suo anello di regolazione diottrica.

**CONSIGLIO** • Posizionare nuovamente il selettore zoom **c** sull'ingrandimento maggiore e controllare la messa a fuoco. La regolazione diottrica è ultimata se l'immagine è perfettamente a fuoco. In caso contrario ripetere le operazioni da **3** a **5**.

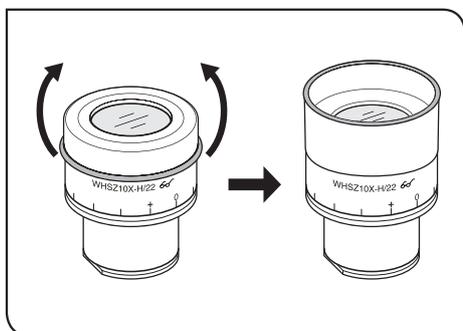
• Annotare i valori letti sulle scale diottriche di sinistra e di destra per un riutilizzo successivo.



### Scala diottrica degli oculari 10X

**CONSIGLIO**

L'intervallo di regolazione varia da -8 a +5 con un piccolo margine di riserva. Per questo motivo, raggiunti i limiti di regolazione, i valori letti possono superare +5 o -8. In questo caso, se il valore delle diottrie supera il +5 o è inferiore a -8 può essere identificato dalla lunghezza dell'oculare.



**3**

### Uso dei Paraocchi in Gomma

**CONSIGLIO**

I paraocchi in gomma neutralizzano la protezione ESD. Se la protezione ESD è necessaria, togliere i paraocchi dagli oculari.

**Uso con gli occhiali**

Ripiegare i paraocchi per proteggere gli occhiali da graffi.

**Uso senza occhiali**

Utilizzare gli oculari tenendo alzati i paraocchi. Questo facilita l'osservazione evitando inoltre di avere della luce estranea che entra negli occhi.

**4**

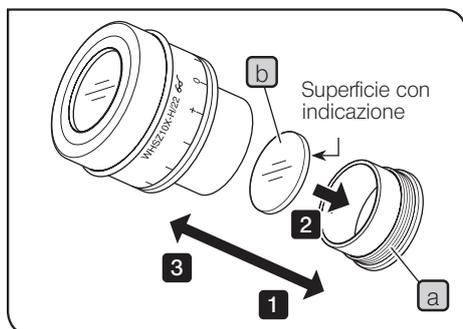
### Uso dei Micrometri Oculare

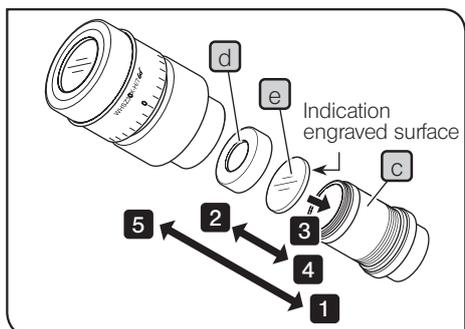
WHSZ10X-H/15X-H/20X-H

**1** Ruotare l'anello di supporto **a** dell'oculare in senso antiorario e rimuoverlo.

**2** Preparare un micrometro oculare **b** (diametro 24 mm x spessore 1,5 mm), rimuovere la polvere e lo sporco dalla sua superficie ed inserirlo nell'anello di supporto **a** in modo che l'incisione del micrometro sia rivolta verso il basso.

**3** Avvitare delicatamente l'anello di supporto **a** inserendo il micrometro oculare nell'oculare stesso. Girare l'anello in senso orario per fissarlo saldamente.



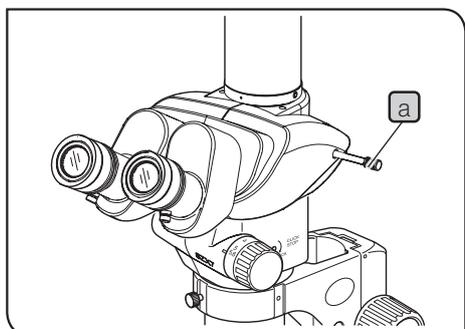


WWSZ30X-H

- 1 Ruotare l'anello di supporto **c** dell'oculare in senso antiorario e rimuoverlo.
- 2 Ruotare l'anello di spinta **d** del micrometro oculare in senso antiorario e rimuoverlo.
- 3 Preparare un micrometro oculare **e** (diametro 24 mm x spessore 1,5 mm), rimuovere polvere e lo sporco dalla sua superficie, posizionarlo sull'anello di supporto **c** con l'incisione rivolta verso il basso e fissarlo con l'anello di spinta **d**.
- 4 Avvitare delicatamente l'anello di supporto **c** il micrometro oculare nell'oculare stesso. Girare l'anello in senso orario per fissarlo saldamente.

**NOTA** Gli oculari WWS20x-H / WWS30x-H producono i seguenti ingrandimenti sul piano di fuoco del micrometro. Il WWS20X-H e il WWS30X-H hanno ingrandimenti rispettivamente di 1.3X e 2X. Quando vengono utilizzati per le misurazioni, assicurarsi di effettuare la compensazione dell'ingrandimento. Quando i reticoli vengono inseriti nell'oculare, il percorso ottico si allunga e la regolazione diottrica si modifica. La differenza si compensa ruotando l'anello di regolazione diottrica verso « + ».

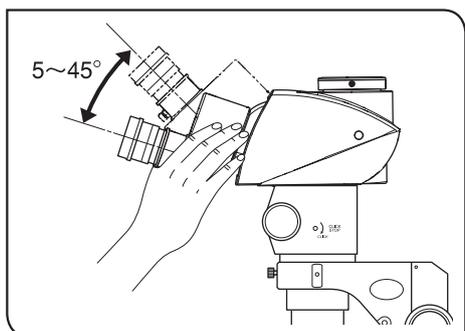
**CONSIGLIO** Quando i micrometri non vengono utilizzati, conservarli in un pezzo di carta pulita e morbida.



**5 Selezione del percorso ottico (SZX2-TR30)**

Muovere il selettore del percorso ottico **a** per avere luce dove si desidera.

Selettore percorso ottico	Simbolo	Percentuale d'intensità
Inserito		100% al tubo binoculare
Disinserito		Binoculare 50% Fotocamera 50%

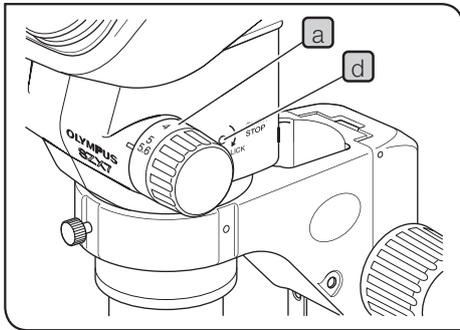


**6 Regolazione dell'inclinazione (SZX2-TTR)**

**CONSIGLIO** Regolare l'altezza dell'inclinazione del tubo fino ad avere un'osservazione ottimale ed ergonomica. Tenendo il tubo con entrambe le mani, alzare o abbassare il gruppo fino all'altezza desiderata.

**NOTA** Non forzare il movimento del tubo oltre i limiti superiore ed inferiore, per evitare danni al tubo.

## 4-3 Corpo del Microscopio

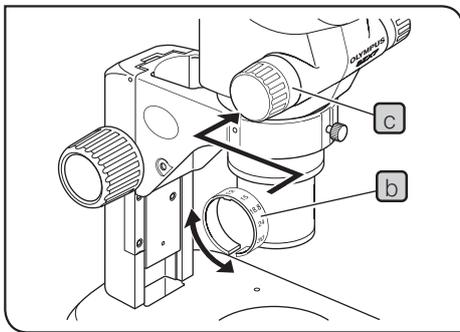


### 1 Indicazione dell'Ingrandimento Zoom

Il valore dell'ingrandimento zoom del corpo del microscopio si legge sulla manopola di regolazione destra **a**.

L'ingrandimento totale si calcola con la seguente formula.

$$\text{Ingrandimento totale} = \text{Ingrandimento dell'obiettivo} \times \text{Ingrandimento del corpo zoom} \times \text{Ingrandimento dell'oculare}$$



#### Anello indicatore dell'ingrandimento totale

**CONSIGLIO** Un obiettivo diverso dal modello 1X viene fornito con l'anello con indicazione di ingrandimento. Usare l'anello contrassegnato con "SZX7" con il microscopio SZX7.

**1** Tenendo l'anello indicatore dell'ingrandimento **b** in modo che consenta una corretta ed agevole lettura dell'ingrandimento, allargarlo e montarlo alla base del selettore zoom di sinistra **c**.

**2** Ruotare l'anello indicatore delicatamente fino a che si ferma nella posizione specificata.

**NOTA** Un anello indicatore può essere montato anche sulla manopola zoom di destra, ma così facendo si impedisce la lettura dell'ingrandimento quando si utilizza l'obiettivo 1X.

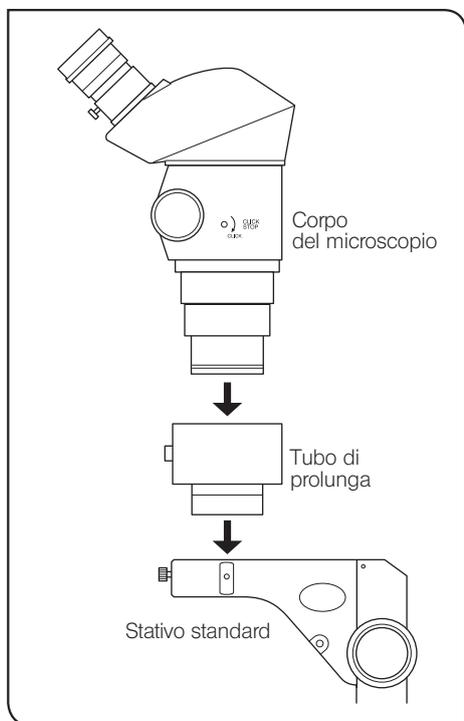
### 2 Inserimento e Disinserimento del Clic Stop ON-OFF

**CONSIGLIO** Quando il selettore del clic stop è su ON, la funzione è inserita per ogni ingrandimento indicato sulla manopola dello zoom. Quando il selettore è su OFF, l'ingrandimento può essere variato in continuo.

**1** Per inserire la funzione clic stop, ruotare la vite ON- OFF **d** in senso orario (nella direzione della freccia), utilizzando il cacciavite a brugola. La manopola di selezione dell'ingrandimento si fermerà in corrispondenza di ogni ingrandimento indicato sull'indicatore **a**.

**2** Per disinserire la funzione clic stop, ruotare in senso antiorario la vite ON-OFF **d** (nella direzione opposta a quella indicata dalla freccia) di circa 2 giri utilizzando il cacciavite a brugola.

**NOTA** Non ruotare troppo la vite o si potrebbe danneggiare il meccanismo.



### 3 Utilizzo del tubo di prolunga SZ2-ET (opzione)

Per utilizzare l'obiettivo 0,5X con lo stativo standard è necessario il tubo di prolunga.

**NOTA** Con il tubo di prolunga il microscopio diventa più alto e meno stabile. Prestare la necessaria attenzione durante l'utilizzo.

## 4-4 Osservazione su fotocamera e microfotografia

Quando è necessaria l'osservazione su fotocamera o la microfotografia, usare il tubo trioculare SZX2-TR30/SZX2-TTR. È possibile montare un'unità fotocamera digitale sui tubi trioculari mediante un adattatore TV e/o un adattatore per l'attacco della fotocamera\*.

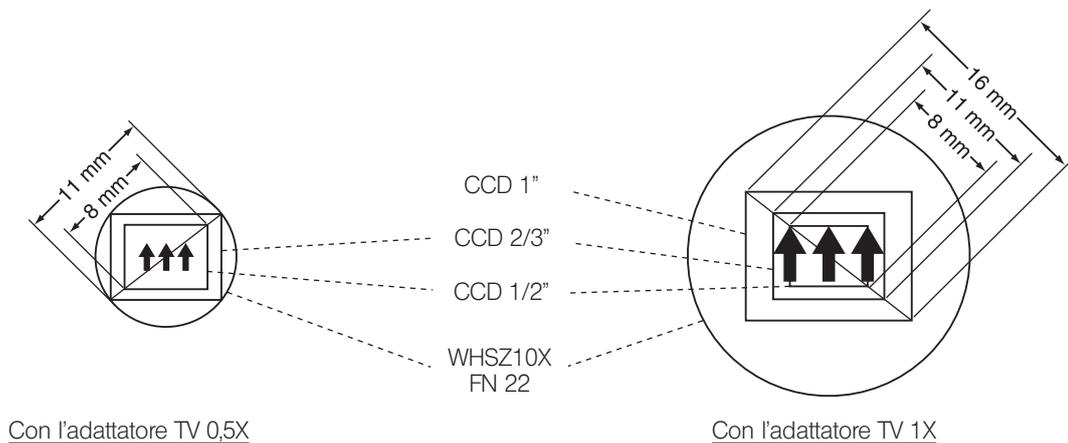
\* L'adattatore per l'attacco della fotocamera non è necessario se si utilizza un adattatore TV con un attacco per fotocamera.

Per dettagli, si prega di leggere anche i manuali di istruzioni dell'adattatore TV e della fotocamera digitale.

### 1 Selezione dell'ingrandimento per l'adattatore TV

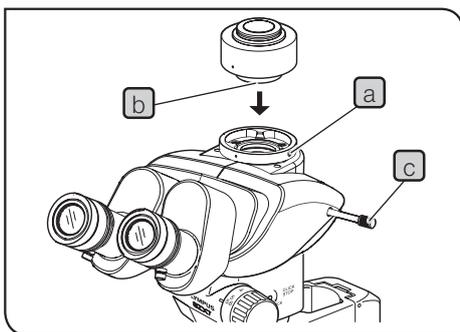
Impostare l'ingrandimento dell'adattatore TV secondo le dimensioni del CCD della fotocamera digitale.

Le seguenti illustrazioni mostrano le aree di osservazione su fotocamera con gli oculari WHSZ10X con FN 22.



Con l'adattatore TV 0,5X

Con l'adattatore TV 1X



### 2 Montaggio dell'adattatore TV

- 1 Con il cacciavite a brugola, allentare completamente la vite di bloccaggio sul tubo dritto **a** del relativo attacco sulla parte superiore del tubo trioculare.
- 2 Inserire la coda di rondine tonda **b** dell'adattatore TV nell'attacco del tubo dritto del tubo trioculare e serrare saldamente la vite di bloccaggio **a**.
- 3 Montaggio della fotocamera sull'adattatore TV. Con alcuni tipi di adattatori TV può servire un adattatore per supporto camera.

### 3 Selezione del percorso ottico della fotocamera

Estrarre il selettore del percorso ottico **c** per selezionare l'impostazione del percorso ottico Binoculare 50%/Fotocamera 50%.

# 5 Guida alla risoluzione dei problemi

In determinate condizioni le prestazioni del microscopio possono essere diminuite da fattori che non possono essere considerati difetti. Se si verificano problemi, leggete questa guida per rimediare al problema occorso. Se il problema non può essere eliminato neppure secondo quanto indicato, contattare la nostra azienda.

Problema	Causa	Rimedio	Pag.
1. Visione binoculare incompleta.	La distanza interpupillare non è regolata esattamente.	Regolarla usando entrambe le mani	6
	La regolazione diottrica è imperfetta	Completare la regolazione diottrica.	7
	Gli oculari destro e sinistro sono diversi.	Usare un paio di oculari con le medesime caratteristiche.	3
2. Il campo visivo è tagliato o illuminato disomogeneamente.	Il diaframma di apertura è chiuso eccessivamente (utilizzando lo SZX-AS).	Aprire un poco il diaframma.	20
	Il tubo binoculare e i dispositivi intermedi non sono ben montati.	Montarli nel modo corretto.	17
	Il selettore di percorso ottico è in una posizione intermedia. (SZX2-TR30)	Posizionarlo nella posizione esatta.	9
3. Si osserva dello sporco nel campo visivo.	Sporco sul campione.	Eliminare lo sporco.	2
	Sporco sugli oculari.		
4. Contrasto dell'immagine eccessivo.	Il diaframma è troppo chiuso. (se il diaframma SZX-AS è montato).	Aprire in modo appropriato.	20
5. Problemi di risoluzione. • L'immagine non è nitida • Contrasto insufficiente	Obiettivo montato in modo scorretto.	Montarlo correttamente.	17
	Sporco sulla lente dell'obiettivo.	Rimuovere lo sporco.	2
	Sporco sulle lenti inferiore o superiore del corpo del microscopio.		
	Sporco sulle lenti inferiore o superiore del tubo d'osservazione.		
6. L'immagine del campione si sfuoca cambiando ingrandimento.	L'anello di regolazione diottrica non è ben regolato.	Rimuovere lo sporco.	7
	Il campione non è completamente a fuoco.	Regolare l'anello di regolazione diottrica.	7
7. La manopola di messa a fuoco ruota con troppa resistenza.	L'anello della regolazione della frizione è troppo stretto.	Allentare in modo appropriato.	6
8. Il corpo del microscopio scende o il campione va facilmente fuori fuoco.	L'anello di regolazione della frizione è troppo allentato.	Stringere in modo appropriato.	6

# 6 Specifiche

Item	Specifiche		
1. Corpo microscopio • SZX-ZB7	Sistema di variazione ingrandimento zoom: bilaterale Comando zoom: con manopole orizzontali Selettore clic stop: ON/OFF ad ogni ingrandimento.		
	Rapporto zoom: 7 (da 0,8X a 5,6X) Indicazioni ingrandimenti: 0,8, 1, 1,25, 1,6, 2, 2,5, 3,2, 4, 5, 5,6		
	Montaggio obiettivi: a vite		
	Regolazione del diaframma di apertura: possibile con il dispositivo AS (SZX-AS).		
2. Tubo d'osservazione • SZX-BI45 • SZX2-TR30 • SZX2-TTR	SZX-BI45	SZX2-TR30	SZX2-TTR
	Tubo binoculare	Tubo binoculare inclinabile	Tubo trioculare inclinabile
	Angolo d'inclinazione: 45°	Angolo di inclinazione: 30°	Angolo di inclinazione: da 5° a 45°
	—	Selettore percorso ottico: a 2 posizioni (100% al binoculare, Binoculare 50%, Fotocamera 50%)	
	Range di regolazione della distanza interpupillare: 52-76 mm		
	Viti di bloccaggio oculari: in dotazione Oculari: serie WHSZ.		
3. Stativo standard • SZ2-ST	Pignone a cremagliera su sfere Frizione delle manopole regolabile Corsa di messa a fuoco 120 mm Piattello: diametro 100 mm Adattatore per fibra ottica per luce trasmessa (SZ2-ILA) montabile.		
4. Obiettivi	Modello	Distanza di lavoro	
	DFPL0.5X-4 DFPL0.75X-4 DFPLAPO1X-4 SZX-ACH1X SZX-ACH1.25X DFPL1.5X-4 DFPL2X-4	171 mm * 116 mm 81 mm 90 mm 68 mm 45.5 mm 33.5 mm	
5. Oculari  (Note) L'area del micrometro oltre il numero di campo non è osservabile	WHSZ10X FN 22 WHSZ10X-H** FN 22, con anello di regolazione diottrica WHSZ15X-H** FN 16, con anello di regolazione diottrica WHSZ20X FN 12.5 WHSZ20X-H** FN 12.5, con anello di regolazione diottrica WHSZ30X-H** FN 7, con anello di regolazione diottrica		
6. Ambiente operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo in ambienti chiusi</li> <li>• Altitudine: massimo 2000 metri</li> <li>• Temperatura ambiente: 5° - 40° C</li> <li>• Umidità relativa massima: 80% per temperature fino a 31°C, a decrescere in modo lineare a 70% (34°C), 60% (37°C), 50% (40°C).</li> </ul>		

\* È necessario un tubo di prolunga SZ2-ET quando si utilizza SZ2-ST.

\*\* Può essere inserito un disco micrometro per oculare di diametro 24 mm e di spessore 1,5 mm.

# 7 Caratteristiche ottiche

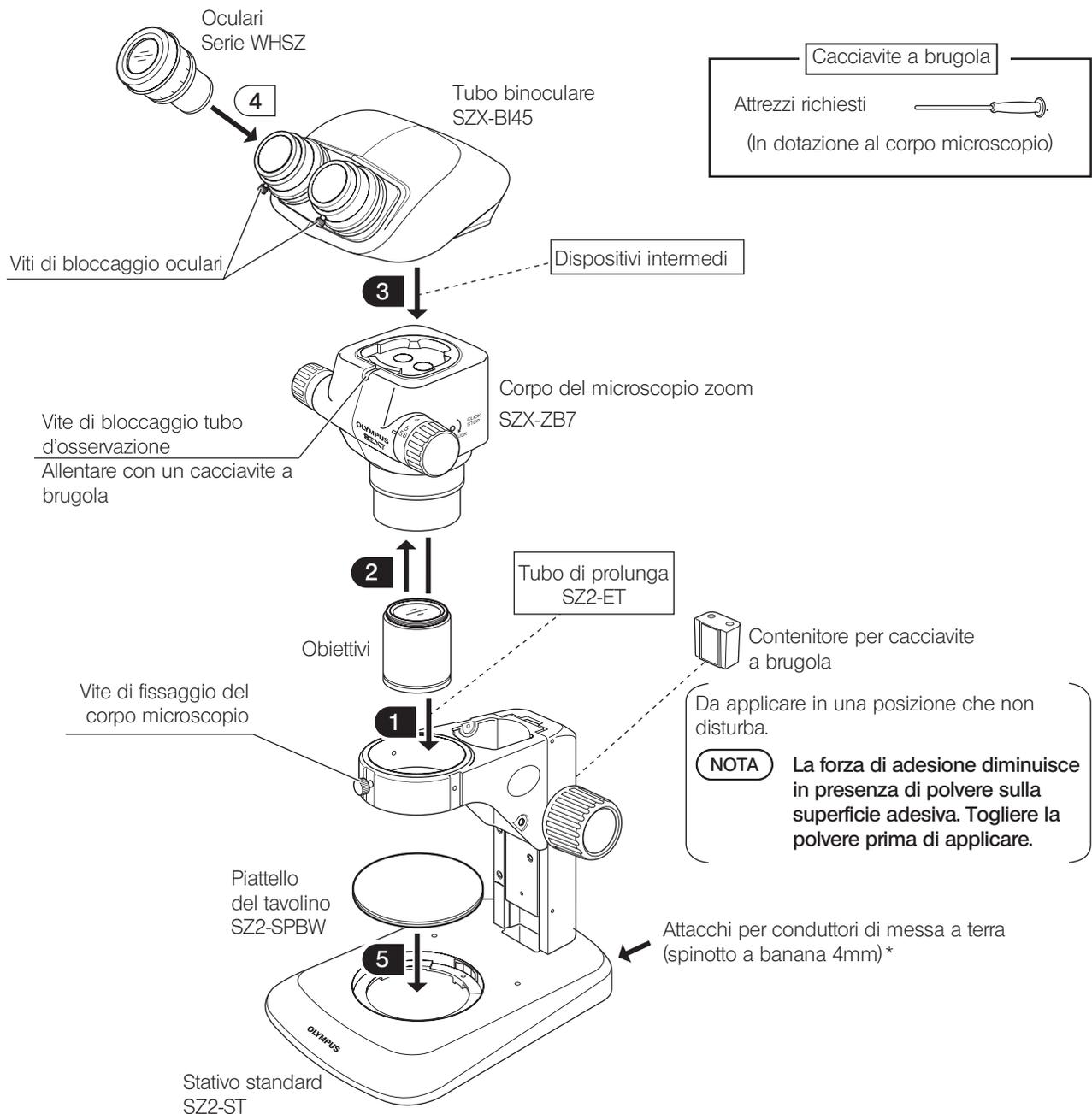
Obiettivi	Oculare							
	WHSZ10X/10X-H		WHSZ15X-H		WHSZ20X/20X-H		WHSZ30X-H	
	Ingr. Totale	Campo visivo (mm)	Ingr. Totale	Campo visivo (mm)	Ingr. Totale	Campo visivo (mm)	Ingr. Totale	Campo visivo (mm)
DFPL 0.5X-4	4X-28X	55-7.8	6X-42X	40-5.7	8X-56X	31.3-4.5	12X-84X	17.5-2.5
DFPL 0.75X-4	6X-42X	36.7-5.2	9X-63X	26.7-3.8	12X-84X	20.8-3.0	18X-126X	11.7-1.7
DFPLAPO 1X-4	8X-56X	27.5-3.9	12X-84X	20-2.9	16X-112X	15.6-2.2	24X-168X	8.8-1.3
SZX-ACH 1X	8X-56X	27.5-3.9	12X-84X	20-2.9	16X-112X	15.6-2.2	24X-168X	8.8-1.3
SZX-ACH 1.25X	10X-70X	22-3.1	15X-105X	16-2.3	20X-140X	12.5-1.8	30X-210X	7.0-1.0
DFPL 1.5X-4	12X-84X	18.3-2.6	18X-126X	13.3-1.9	24X-168X	10.4-0.5	36X-252X	5.8-0.83
DFPL 2X-4	16X-112X	13.8-1.9	24X-168X	10-1.4	32X-224X	7.8-1.1	48X-336X	4.4-0.63

# 8 Assemblaggio

## 8-1 Schema di Montaggio

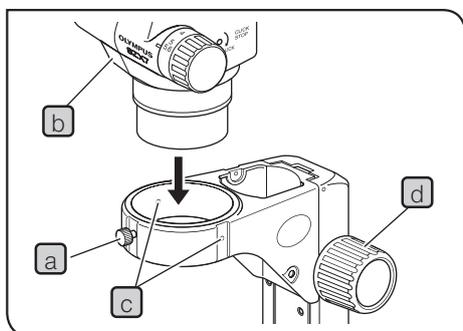
Lo schema sotto riportato indica come montare i vari componenti. I numeri indicano l'ordine di montaggio. Le fasi di montaggio in **■** sono descritte nelle pagine seguenti.

**NOTA** Quando si monta il microscopio assicurarsi che tutte le parti siano pulite e prive di polvere, evitare inoltre di graffiare i componenti e di toccare le superfici in vetro.



\* Per il funzionamento della protezione ESD, collegare a terra l'apparecchiatura utilizzando un apposito conduttore con spinotti a banana con diametro 4 mm.

## 8-2 Procedura di Montaggio Dettagliata



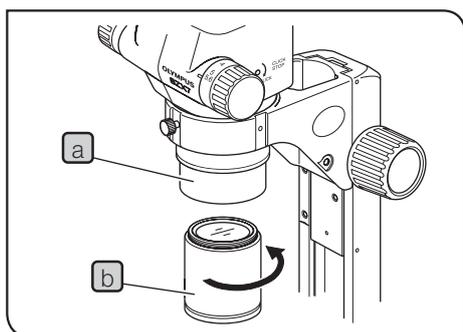
### 1 Montaggio del Corpo del Microscopio

- 1 Allentare la vite **a** ed inserire il corpo del microscopio **b** nel foro di montaggio dello stativo.

**CONSIGLIO** La vite di bloccaggio **a** può venire avvitata in uno qualsiasi dei fori **c** previsti per il montaggio degli accessori. È necessario spostare la vite di bloccaggio dovendo montare un illuminatore.

- 2 Orientare in avanti il corpo del microscopio e stringere la vite **a**.

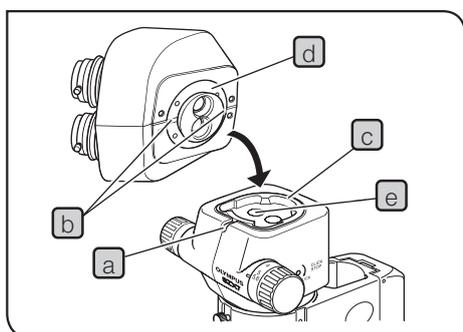
**CONSIGLIO** Se si desidera avere la manopola di comando dello zoom vicina a quella di messa a fuoco **e**, montare il corpo del microscopio ruotato di 180°.



### 2 Montaggio dell'Obiettivo

- 1 Montare l'obiettivo **b** avvitandolo sulla montatura **a** nel senso indicato dalla freccia.

**CONSIGLIO** Con l'obiettivo 0,5X è richiesto il tubo di prolunga SZ2-ET.

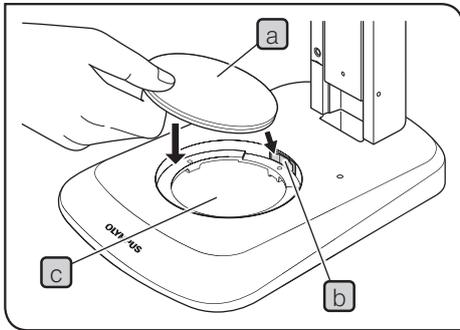


### 3 Montaggio del Tubo d'Osservazione

- 1 Utilizzando il cacciavite a brugola in dotazione, allentare completamente la vite di bloccaggio del tubo d'osservazione **a**.
- 2 Allineare il piedino di posizionamento **b** del corpo del microscopio nell'intaglio **c** posto sul tubo e inserire l'attacco rotondo **d** del fondo del tubo nell'apposita sede **e** sul microscopio.

- 3 Bloccare il tubo stringendo la vite **a**.

**CONSIGLIO** Se richiesto dalle condizioni di osservazione, il corpo del microscopio può venire montato con orientamento opposto rispetto alla figura, ossia ruotato di 180°.

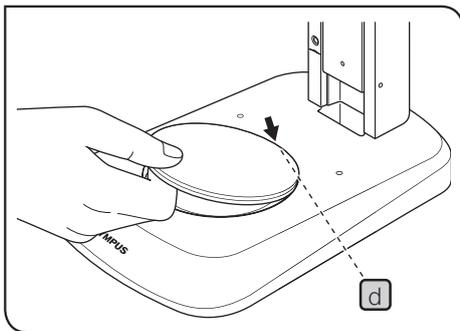


## 5 Montaggio del Piattello

### Montaggio

- 1 Premere con il piattello **a** inclinato sulla molletta **b**, ed alloggiarlo nel foro **c** dello stativo.

**CONSIGLIO** Il piattello ha due superfici, bianca e nera. Scegliere quella adatta al campione.



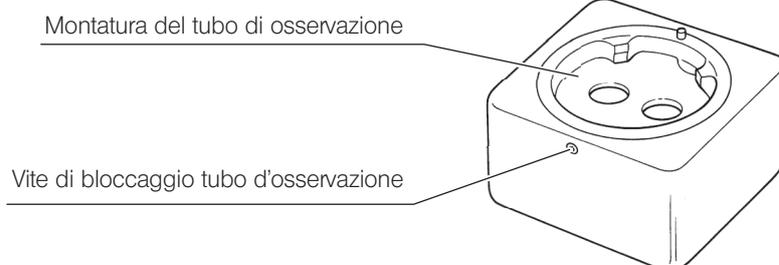
### Smontaggio

- 1 Per rimuovere il piattello, premere sul piattello in prossimità della molletta **d**. La parte opposta del piattello si solleva consentendo di rimuoverlo.

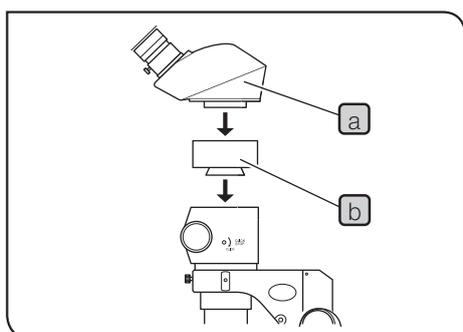
## 9 Uso degli altri dispositivi

### 9-1 Variatore Altezza Visione (SZX-EPA)

#### 1 Vista Esterna e Nomenclatura



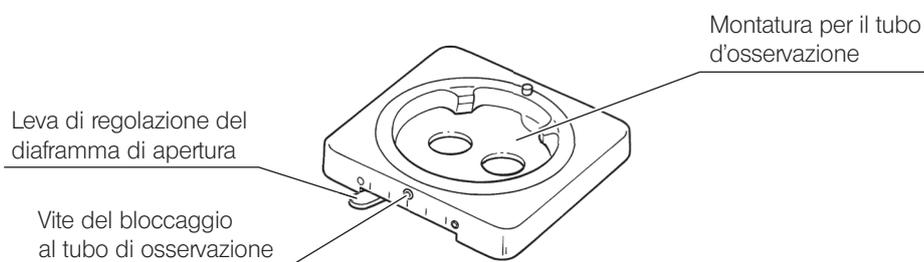
#### 2 Montaggio



- 1 Utilizzando il cacciavite a brugola in dotazione con il microscopio SZX, rimuovere il tubo d'osservazione **a**.
- 2 Inserire il variatore di altezza della visione **b** nel posto lasciato libero dal tubo d'osservazione.
- 3 Rimontare il tubo d'osservazione sopra il variatore di altezza. Ciò consente di alzare l'altezza d'osservazione di circa 40 mm. Possono essere montati fino ad un massimo di due variatori di altezza senza però poter montare nessun altro dispositivo intermedio.

### 9-2 Unità AS SZX-AS

#### 1 Vista Esterna e Nomenclatura



#### 2 Montaggio

**CONSIGLIO** Il diaframma di apertura viene montato esattamente come il variatore SZX-EPA.

### 3 Uso del Diaframma di Apertura

**CONSIGLIO** Variando l'apertura del diaframma ad iride del dispositivo, l'osservatore può regolare la luminosità dell'immagine per ottenere una migliore osservazione ed anche per avere una maggiore profondità di campo. Tuttavia chiudendo il diaframma si peggiora il potere risolutivo.

**1** Muovere la leva di regolazione del diaframma di apertura.

Muovendo la leva a sinistra verso  si apre il diaframma mentre muovendola a destra verso  si chiude. Regolare il diaframma osservando gli effetti direttamente all'interno degli oculari.

**NOTA** • **Non chiudere troppo il diaframma per non deteriorare la qualità dell'immagine e per non avere un'immagine eccessivamente scura. L'eccessiva chiusura del diaframma agli alti ingrandimenti potrebbe provocare un'immagine troppo scura.**

• **Se si utilizza un illuminatore coassiale SZX-ILLC, l'eccessiva chiusura del diaframma potrebbe oscurare una parte del campo visivo. In questo caso aprire il diaframma per evitare questo effetto.**

## 9-3 Adattatore Tavolini BX Tipo 1 SZX-STAD1

### 1 Introduzione

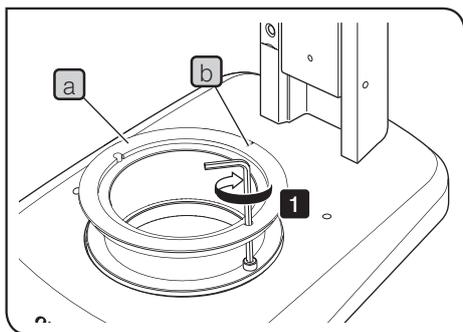
Questo adattatore viene utilizzato per installare i tavolini girevoli U-SRG o U-SRP sullo stativo standard SZ2-ST, SZX-ST, sul grande stativo o su una base diascopica SZX2. U-SRP è utilizzato in combinazione con il tavolino meccanico U-FMP per consentire i movimenti in direzione X e Y, comodo per l'inquadratura nell'osservazione sulla fotocamera.

Per compensare l'altezza dell'adattatore si consiglia l'uso della colonna SZH-P400 (unitamente al collare di prevenzione discesa SZX-R) quando si usano le basi diascopiche SZX2-ST o SZX2 o il tubo di prolunga SZ2-ET quando si usa lo SZ2-ST.

### 2 Stativi Utilizzabili, Limitazioni

Stativi	Obiettivi utilizzabili	Limitazioni
<ul style="list-style-type: none"><li>• Stativo standard SZ2-ST / SZX2-ST</li><li>• Stativo grande SZ-STL / SZX2-STL</li></ul>	Da 0,5X a 2X	Nessuna
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adattatore per fibra ottica per luce trasmessa SZ2-ILA</li></ul>	Vignettatura periferica ai bassi ingrandimenti.	È necessario anche lo SZ2-ST.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Base SZX2-ILLTQ per illuminazione LED a luce trasmessa per 4 posizioni</li><li>• Base SZX2-ILLTS per illuminazione LED a luce trasmessa per posizione singola</li></ul>	Il supporto STAD per ILLT SZX2-STADM è necessario per utilizzare l'adattatore del tavolino. (Consultare il presente manuale di istruzioni della base per illuminazione LED a luce trasmessa SZX2-ILLTQ/ILLTS).	

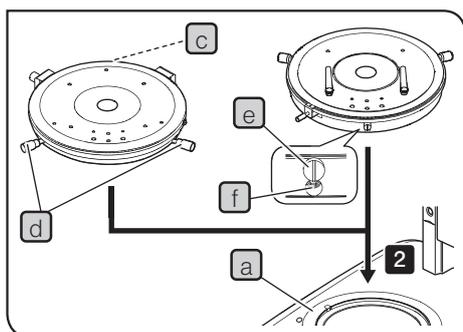
### 3 Montaggio



**CONSIGLIO** Utilizzare gli strumenti indicati nella tabella riportata di seguito.

Strumento	Descrizione
Chiave a brugola (per viti M4)	In dotazione con l'SZX-STAD1
Vite a brugola (M4)	In dotazione con l'SZX-STAD1

- 1** Facendo in modo che l'incavo **b** corrisponda al lato posteriore della base, fissare le viti (2 pz.) con la chiave a brugola per montare l'SZH-STAD1 **a** sulla base.



- 2** Montare l'U-SRP o l'U-SRG2 sull'SZX-STAD1 **a**.

#### Montaggio dell'U-SRP

Collocare il perno di posizionamento (di tipo cilindrico) **c** sulla parte posteriore della base e ruotare la manopola di centratura **d** in senso orario per fissarlo.

#### Montaggio dell'U-SRG2

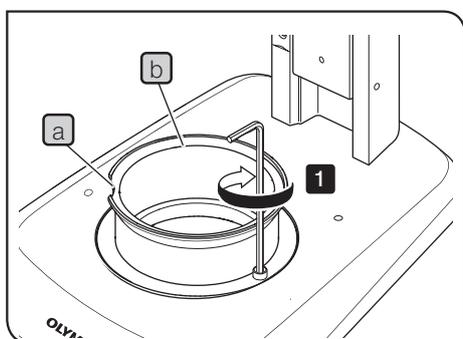
Posizionare la sporgenza **e** sulla parte anteriore della base e ruotare la vite di bloccaggio **f** in senso orario per fissare l'U-SRG2 con il cacciavite a brugola fornito con lo stativo.

## 9-4 Adattatore Tavolino Tipo 1 SZH-STAD1

SZH-STAD1 è un adattatore che fornisce una funzione simile all'adattatore per tavolino BX tipo 1 (SZX-STAD1). La differenza è che il tavolino utilizzabile per SZH-STAD1 è il tavolino a manopola orizzontale BH2-SH.

### 1 Montaggio

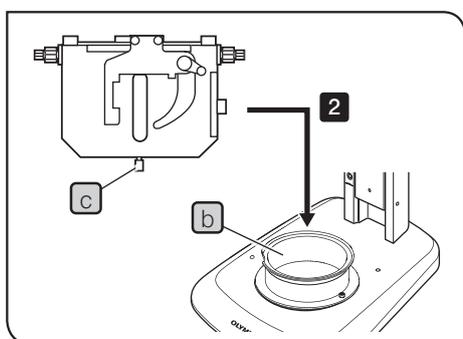
**CONSIGLIO** Il supporto STAD per ILLT SZX2-STADM è necessario per l'utilizzo della base per illuminazione LED a luce trasmessa SZX2-ILLTQ/ILLTS. Per maggiori dettagli, consultare il manuale di istruzioni del LED SZX2-ILLTQ/ILLTS.



**CONSIGLIO** Utilizzare gli strumenti indicati nella tabella riportata di seguito.

Strumento	Descrizione
Chiave a brugola (per viti M4)	In dotazione con l'SZH-STAD1
Vite a brugola (M4)	In dotazione con l'SZH-STAD1

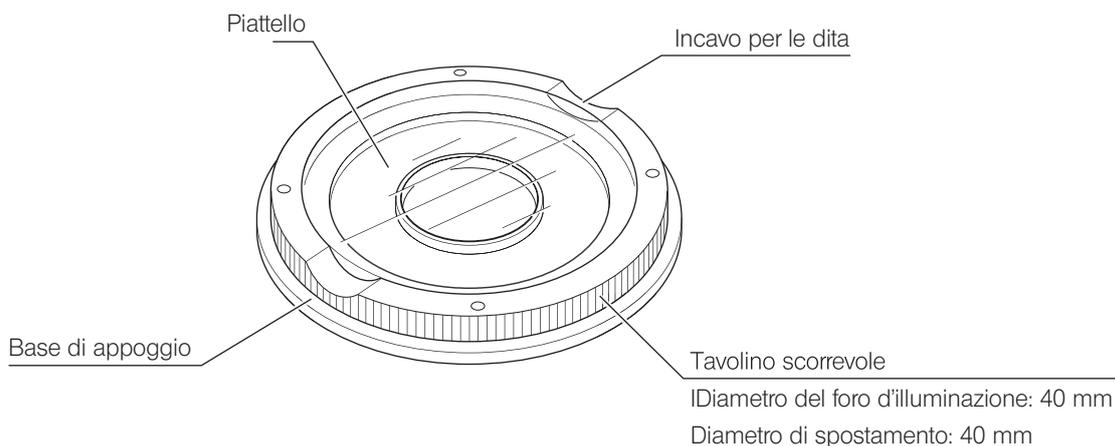
**1** Facendo in modo che l'incavo **a** corrisponda al lato anteriore della base, fissare le viti (2 pz.) con la chiave a brugola per montare l'SZX-STAD1 **b** sulla base.



**2** Posizionare la vite di bloccaggio del tavolino **c** del BH2-SH (tavolino a manopola orizzontale) sulla parte anteriore della base, ruotare la vite di bloccaggio **c** in senso orario per fissarla e quindi montare il BH2-SH.

## 9-5 Tavolino Scorrevole SZH-SG

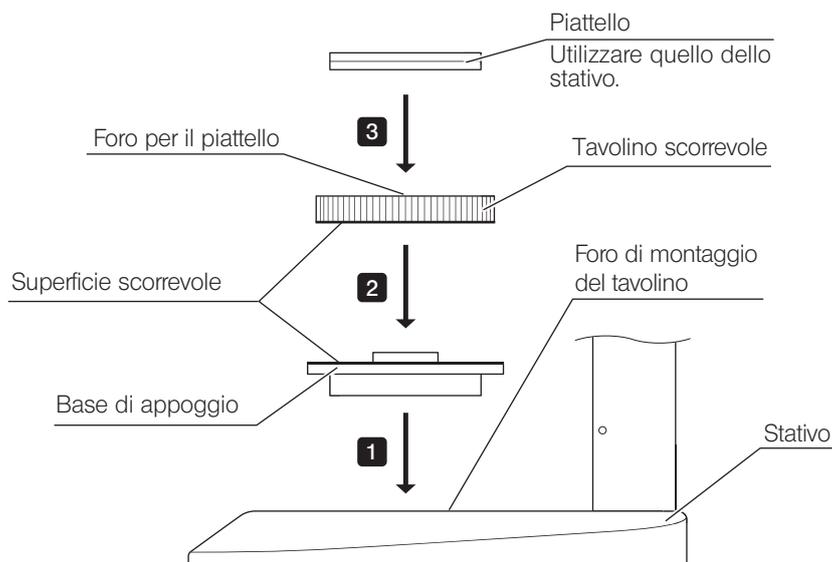
### 1 Vista Prospettica e Nomenclatura



### 2 Montaggio

- NOTA**
- Assicurarsi di pulire la superficie scorrevole se è presente polvere metallica o sporco.
  - Non appoggiare le superfici di scorrimento direttamente sul tavolo.

**CONSIGLIO** Il supporto STAD per ILLT SZX2-STADM è necessario per l'utilizzo della base per illuminazione LED a luce trasmessa SZX2-ILLTQ/ILLTS. Per maggiori dettagli, consultare il manuale di istruzioni del LED SZX2-ILLTQ/ILLTS.



**CONSIGLIO** Pulire periodicamente la superficie scorrevole.

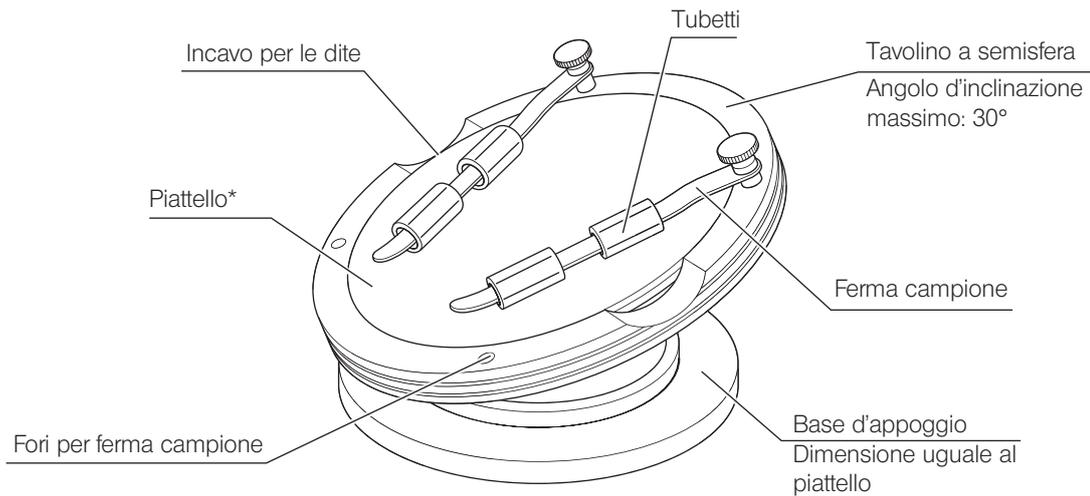
### 3 Utilizzo

Tenere il tavolino per il bordo e spostarlo orizzontalmente.

## 9-6 Tavolino a Semisfera SZH-SC

### 1 Vista Prospettica e Nomenclatura

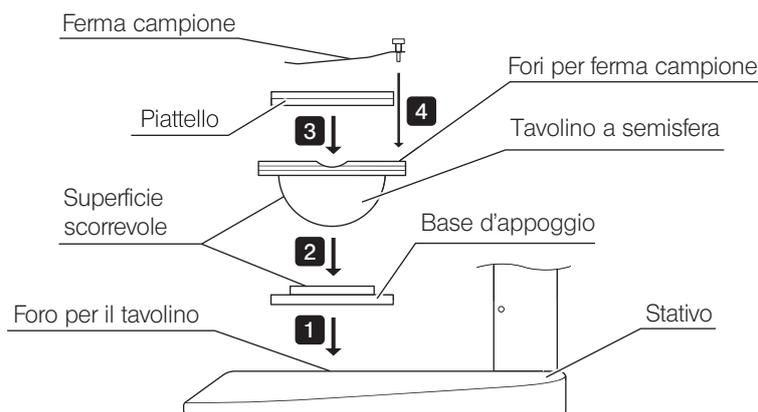
**NOTA** Il tavolino SZH-SC può venire utilizzato solamente con illuminazione in luce riflessa.



### 2 Montaggio

**NOTA** Prima del montaggio, togliere lo sporco e la polvere dalle superfici di scorrimento che vanno sempre trattate con cura.

**CONSIGLIO** Il supporto STAD per ILLT SZX2-STADM è necessario per l'utilizzo della base per illuminazione LED a luce trasmessa SZX2-ILLTQ/ILLTS. Per maggiori dettagli, consultare il manuale di istruzioni del LED SZX2-ILLTQ/ILLTS.



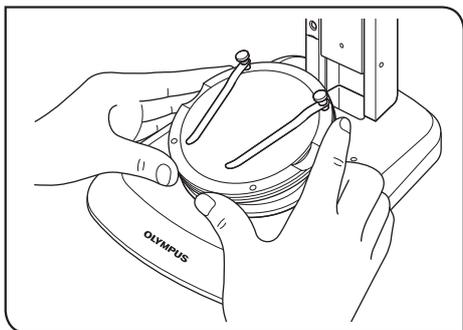
- 1** Inserire la base di appoggio del tavolino nel foro della base dello stativo.
- 2** Posizionare il tavolino a semisfera nella sede. Prima di posizionare, strofinare la superficie scorrevole sul tavolino a semisfera e la sede con un panno pulito.

**3** Montare il piattello.

**4** Montare il ferma preparato.

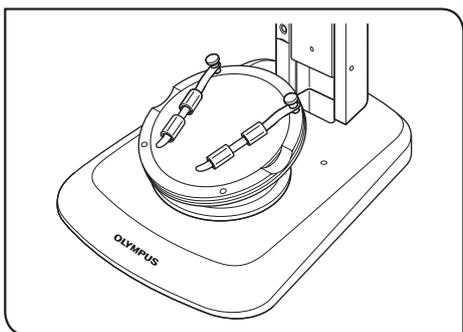
**CONSIGLIO** Pulire periodicamente le superfici di scorrimento.

### 3 Utilizzo



- 1** Appoggiare un campione sul piattello, tenere il tavolino per il bordo ed inclinare la semisfera lentamente.

**CONSIGLIO** Se necessario, trattenere il campione con l'apposito ferma campione.



Per trattenere contenitori tipo le vaschette di Petri, infilare gli appositi tubetti sul ferma campione.

- NOTA**
- Non toccare la superficie scorrevole sul tavolino a semisfera e la sede con una mano. Se la superficie scorrevole è contaminata con olio, ecc., lavare con un detergente neutro prima dell'uso.
  - Appoggiando un peso superiore a 20 grammi sul bordo della semisfera, questa si può inclinare spontaneamente.
  - Appoggiando sulla semisfera inclinata un campione spesso, può essere necessario regolare la messa a fuoco ripetutamente.

Memo



Manufactured by

**EVIDENT CORPORATION**

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

Distributed by



EC REP

**EVIDENT EUROPE GmbH**

Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany

UK Responsible person

**EVIDENT EUROPE GmbH UK Branch**

Part 2nd Floor Part A, Endeavour House, Coopers End Road, Stansted CM24 1AL, U.K.

**EVIDENT SCIENTIFIC, INC.**

48 Woerd Ave Waltham, MA 02453, U.S.A.

**EVIDENT AUSTRALIA PTY LTD**

97 Waterloo Road, Macquarie Park, NSW 2113, Australia

**Life science solutions**

Service Center



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

Official website



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

**Industrial solutions**

Service Center



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

Official website



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