

**Motic®**

MORE THAN MICROSCOPY

[www.moticeurope.com/resources](http://www.moticeurope.com/resources)



SUPPORT

# MANUALE RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

COME GARANTIRE UN MICROSCOPIO PULITO

**INTRODUZIONE**

Il microscopio è un potente strumento scientifico. È uno strumento fondamentale nell'ambito dell'istruzione scientifica sia in istituti che in università. Gli studenti di solito condividono gli strumenti comuni all'interno dell'aula per giustificati motivi organizzativi e finanziari.

Oltre alle conosciute procedure di mantenimento per garantirne le prestazioni, di questi tempi con il Coronavirus è necessaria un'attenzione aggiuntiva per evitare la diffusione del virus. È ora di aggiornare i nostri consigli di manutenzione e cura.

**IMPORTANTI ZONE DI CONTATTO**

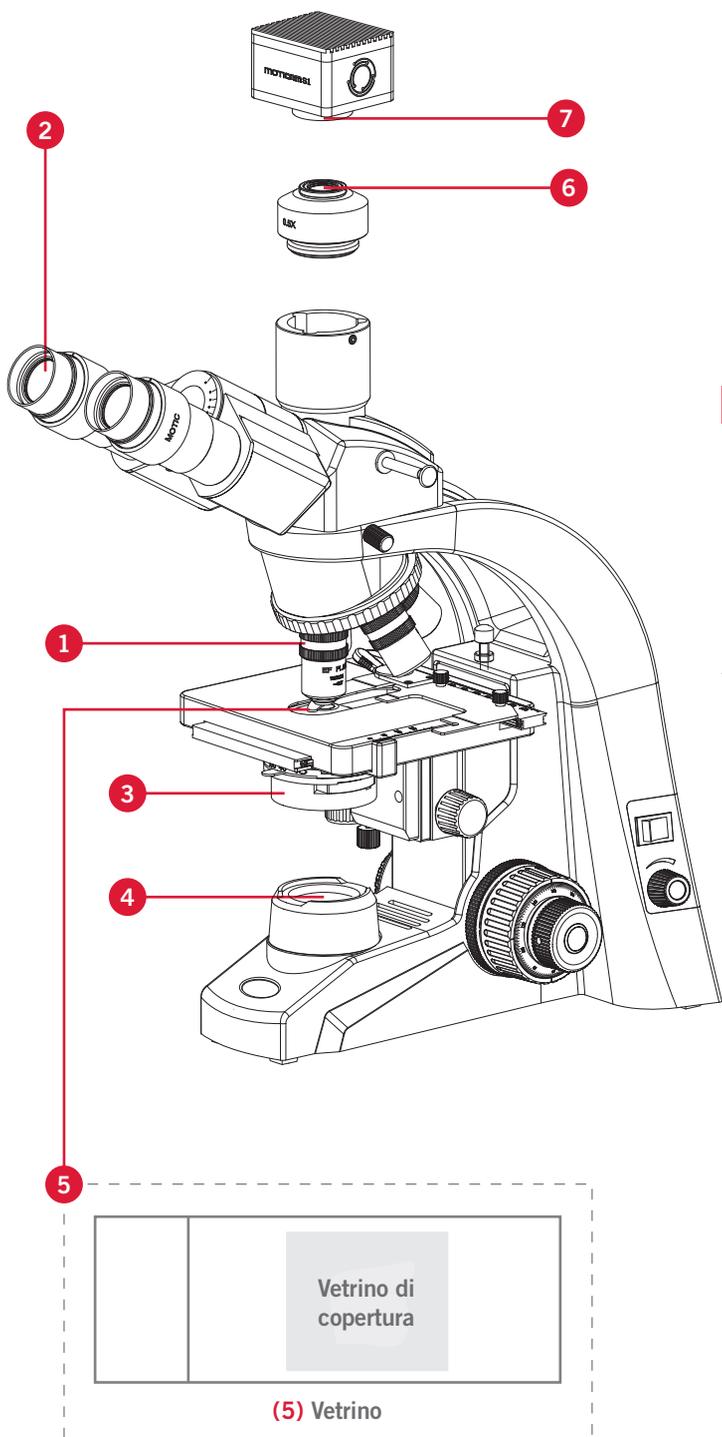
Le prestazioni ottiche di un microscopio dipendono principalmente da lenti pulite e superfici di vetro senza polvere, impronte o altri lipidi della pelle. Le immagini risulteranno nitide solo se le seguenti superfici sono libere di sporcizia:

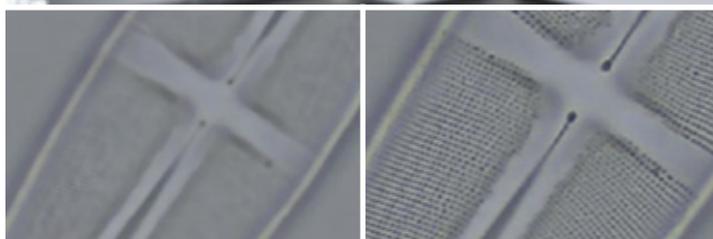
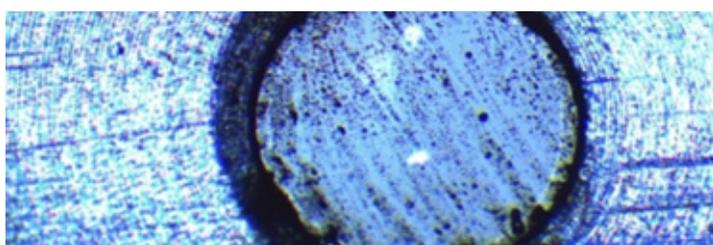
- (1) Obiettivi**
- (2) Oculari**
- (3) Condensatore**
- (4) Lente di copertura del collettore**
- (5) Vetrino, incluso il vetrino coprioggetto**

Nel caso in cui il microscopio sia connesso con una videocamera, si potrebbe trovare sporcizia

- (6) Sulle lenti dell'adattatore per la videocamera (C-mount)**
- (7) Sulla lente di protezione del sensore della videocamera (filtro IR) sensor**

**Attenzione:** Tutte le superfici interne degli elementi ottici sono rigorosamente tabù! Non smontare nessuna parte del microscopio per la pulizia. Avrete accesso solo alle superfici esterne di questi componenti. Lo smontaggio influirà in modo significativo sulle prestazioni dello strumento e annullerà i termini di garanzia. Se si nota un malfunzionamento nella meccanica o nell'impianto elettrico, contattare il fornitore Motic più vicino.



*Immagine sporca**Immagine pulita**Esempio di lente frontale sporca e graffiata*

▲ Gli obiettivi con poca distanza di lavoro (40X, 60X) vengono montati vicino all'obiettivo 100X, e corrono quindi un maggior rischio di contaminazione con olio da immersione dalla superficie del vetrino. Per questi obiettivi è consigliata una manutenzione preventiva.

## 1. OBIETTIVI

Gli obiettivi sono il componente ottico più importante del microscopio, e richiedono la massima cura per la pulizia. Nell'uso quotidiano, la lente frontale presenta il rischio più elevato di contaminazione, poiché si trova più vicina al campione.

Visto che sulle lenti sono sempre presenti polvere o altre particelle, si consiglia di utilizzare prima una pipetta ad aria.

### COME PULIRE GLI OBIETTIVI CHE LAVORANO SENZA OLIO DA IMMERSIONE

#### Livello basico

Mantenere l'obiettivo nel revolver portaobiettivi. Inumidire un pezzetto di puro cotone (una vecchia maglietta senza stampa andrà benissimo) con alcool etilico (70%). Il panno dev'essere umido, ma non bagnato! Spingere delicatamente (!) il bastoncino di cotone sulla lente frontale e ruotarlo senza fare pressione. Controllare il bastoncino; se si nota dello sporco, ripetere questa procedura con un nuovo bastoncino. Non utilizzare un panno da cucina asciutto, potrebbe contenere fibre dure di lino non adatte per pulire e proteggere il rivestimento della lente frontale.

#### Livello professionale

Svitare con attenzione l'obiettivo dal revolver portaobiettivi e collocarlo su un tavolo per evitare che cada. Applicare la procedura di pulizia descritta precedentemente. Per controllare l'effetto della pulizia, estrarre un oculare dal tubo oculare, e usarlo capovolto (ruotato di 180°) come una lente d'ingrandimento. Tenere l'oculare vicino all'occhio, come un gioielliere nei vecchi film polizieschi. *eye like a jeweller in the old crime movies.*

### COME PULIRE GLI OBIETTIVI CHE LAVORANO CON OLIO DA IMMERSIONE

Questi obiettivi (per lo più ingrandimento 100X) vengono utilizzati principalmente da studenti esperti, per via del delicato processo di immersione. La procedura di pulizia è la stessa degli obiettivi a secco. Eseguire soltanto un'azione anteriore: premere un batuffolo di cotone sulla lente anteriore. Questo assorbirà la maggior parte dell'olio da immersione applicato. È fondamentale pulire questo tipo di obiettivo dopo ogni sessione di lavoro.



## 2. OCULARI

Il metodo di pulizia degli oculari è lo stesso degli obiettivi. Ancora una volta, accedere solo alla superficie esterna della lente, in questo caso la lente superiore dell'oculare. Durante l'utilizzo, la contaminazione è causata dai lipidi della pelle e di ciglia e sopracciglia. Togliere le conchiglie oculari (8) dagli oculari e quindi utilizzare un bastoncino di cotone con alcool etilico per pulire la superficie della lente.



(8) Conchiglie oculari

### Informazioni COVID-19

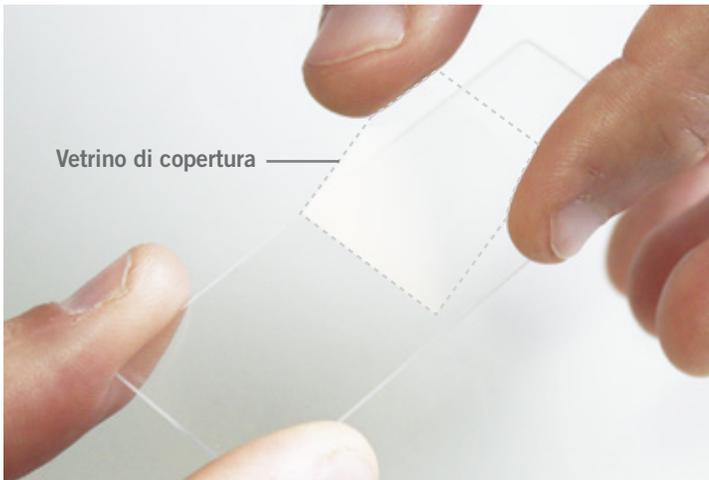
*Il virus sembra prediligere la trasmissione a una seconda persona attraverso i lipidi della pelle. Lavare le conchiglie oculari separatamente con acqua e detergente. Tenere in conto che i paraocchi possono essere fabbricati con materiali differenti. Possono essere flessibili e adattabili o più duri, quindi è complicato definire un detergente più specifico.*

## 3. CONDENSATORE

Il condensatore è un componente meno fondamentale in termini di qualità dell'immagine. Fare attenzione che la polvere venga rimossa con uno spazzolino, un pezzo di cotone o aria compressa. Nella maggior parte dei casi non è necessario l'utilizzo di un solvente fluido (acqua, alcool, ecc.).

## 4. LENTE DI COPERTURA DEL COLLETTORE

Il punto d'uscita della luce alla base di un microscopio a luce trasmessa è destinato a riempirsi di polvere. Basta rimuoverla con un pennello, un pezzo di cotone o aria compressa. Nella maggior parte dei casi non è necessario un fluido solvente (acqua, alcool, ecc.).



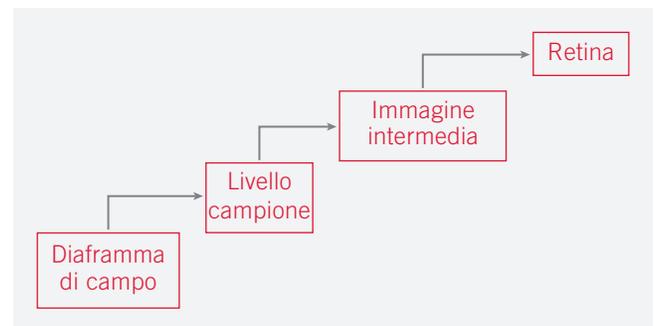
## 5. VETRINO DEL CAMPIONE INCLUSO VETRINO COPRIOGGETTO

Lucidare il vetrino con un pezzo di cotone per rimuovere le impronte digitali prima di utilizzarlo. Mettere il campione in una goccia d'acqua, quindi collocare con attenzione il vetrino. Fare attenzione a non toccare la superficie del vetrino coprioggetto.

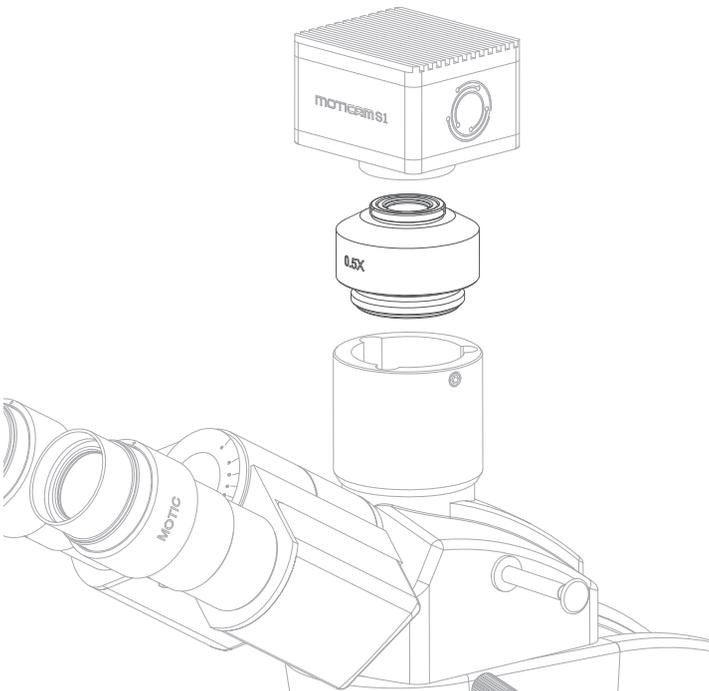
### Livello professionale

Il rivelamento della contaminazione all'interno del percorso ottico di un microscopio a luce trasmessa è essenziale per una pulizia efficace. I cosiddetti "livelli collegati" sono livelli correlati con il percorso ottico.

I seguenti livelli collegati sono i più importanti per il rilevamento della sporcizia:



▲  
Esempio: La polvere sulla lente protettiva del collettore (vicino al diaframma di campo) sarà visibile a tutti i livelli "successivi". Un'impronta digitale sul campione verrà visualizzata nell'immagine intermedia, dall'occhio umano e dal sensore di una potenziale videocamera.



## 6. ADATTATORE C-MOUNT

L'adattatore C-mount è un componente ottico/meccanico, che serve per montare una videocamera su un microscopio trinoculare. La contaminazione delle superfici esterne delle lenti è raramente visibile all'interno durante il normale funzionamento. La pulizia con alcol etilico (70%) e un batuffolo di cotone sarà sufficiente. Questo dovrebbe essere effettuato solo da una persona esperta.

**7.LENTE DI PROTEZIONE (FILTRO IR) DEL  
SENSORE DELLA VIDEOCAMERA****Livello professionale**

Questo è il componente più importante quando viene fornito con una videocamera. Ruotare la videocamera con l'adattatore mentre si allenta la vite di fissaggio sulla parte superiore dell'uscita del fototubo trinoculare. Se le macchie di polvere ruotano anch'esse, significa che la polvere si trova all'interno del microscopio. Nel caso in cui le macchie di polvere restano fisse sullo schermo, è la lente di protezione. La polvere è in stretta "relazione" con il pixel del sensore sottostante e rimane in posizione relativa.

La procedura di pulizia deve essere eseguita gradualmente. Iniziare con una spazzola morbida o aria compressa. Se questo procedimento non è sufficiente, i negozi di fotografia possono fornire diverse opzioni. Se possibile, utilizzare uno stereo microscopio per il controllo. Fare attenzione a qualsiasi liquido, poiché il vetro di protezione non ha una tenuta perfetta!

**Informazioni aggiuntive COVID-19**

Come già accennato, sembra che il virus si trasmetta facilmente attraverso i lipidi cutanei. Questa è la ragione per cui dovrete aver cura di sterilizzare le manopole di messa a fuoco macro e micrometrica prima e dopo l'uso. Il messaggio è:

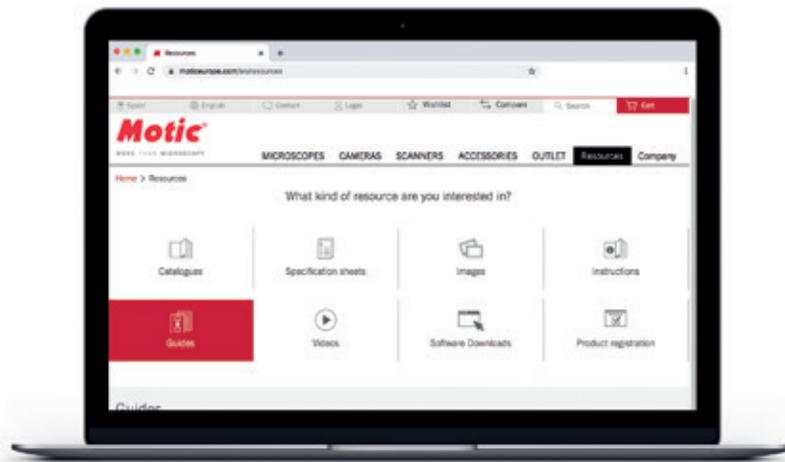
*Lasciate lo strumento esattamente come vorreste trovarlo.*

In caso di ulteriori domande, potete **contattare** il vostro fornitore Motic o direttamente noi

**DISPONIBILE A MOTIC**

# Motic®

Canada | China | Germany | Spain | USA



If you want to know more about our products, visit our **Resources Zone** at [www.moticeurope.com/resources](http://www.moticeurope.com/resources)



\*CCIS® is a trademark of Motic Incorporation Ltd. Motic Incorporation Limited Copyright © 2002-2020. All Rights Reserved.

Design Change: The manufacturer reserves the right to make changes in instrument design in accordance with scientific and mechanical progress, without notice and without obligation.

Designed in Barcelona (Spain) September 2020

