



Čeština
Dansk
Deutsch
Eesti
Ελληνικά
English
Español
Français
Italiano
Latviski
Lietuviškai
Magyar
Nederlands
Norsk
Polski
Português
Slovenčina
Slovenski
Suomi
Svenska

Leica MZ16 F

Manuale d'uso

Vi ringraziamo per la fiducia accordataci e vi auguriamo di poter trarre il massimo beneficio dallo strumento.

Con il Leica MZ16 F apocromatico di Leica Microsystems, avete acquistato il più potente stereomicroscopio a fluorescenza manuale disponibile sul mercato. Il Leica MZ16 F e la versione motorizzata Leica MZ16 FA, offrono il più grande zoom (16:1), la più grande risoluzione (fino a 840 Lp/mm), il più elevato ingrandimento (115× con ottica standard), la più grande apertura numerica (0.14), un sistema brevettato di illuminazione/filtri per la fluorescenza più intensa, ed una base a luce trasmessa innovativa di alte prestazioni HL RC™ per un eccellente contrasto.

L'intero sistema di visualizzazione, incluso lo zoom 16:1, l'obiettivo e l'ErgoTubo®, è corretto apocromaticamente con un complesso dispendio tecnologico. Contrasto, nitidezza, ricchezza di dettagli, risoluzione, fedeltà di riproduzione cromatica sono ottimali. Inoltre, il percorso ottico d'illuminazione brevettato assicura il massimo rendimento luminoso ed immagini fluorescenti di intensa luminosità su di uno sfondo profondamente nero in ogni posizione di zoom.

Nello sviluppo dei nostri strumenti, abbiamo dato la massima importanza ad un utilizzo agevole e di immediata chiarezza. Nonostante ciò, spendete il tempo necessario a consultare il manuale d'istruzioni ed i dati relativi alla sicurezza di esercizio, in modo da poter conoscere e sfruttare in modo ottimale e sicuro i vantaggi e le possibilità offerte dallo stereomicroscopio Leica MZ16 F e le misure per un suo uso sicuro.

Nel caso in cui dovessero esserci delle domande, rivolgetevi al vostro rappresentante Leica. Al nostro sito Internet www.leica-microsystems.com potrete trovare l'indirizzo della rappresentanza a voi più vicina e informazioni utili sui prodotti e sui servizi di Leica Microsystems. Siamo lieti di potervi aiutare. Perché da noi il servizio di ASSISTENZA CLIENTI è scritto in maiuscolo. Prima e dopo l'acquisto.

Leica Microsystems (Switzerland) Ltd
Stereo & Macroscopy Systems
www.stereomicroscopy.com

Elementi di comando

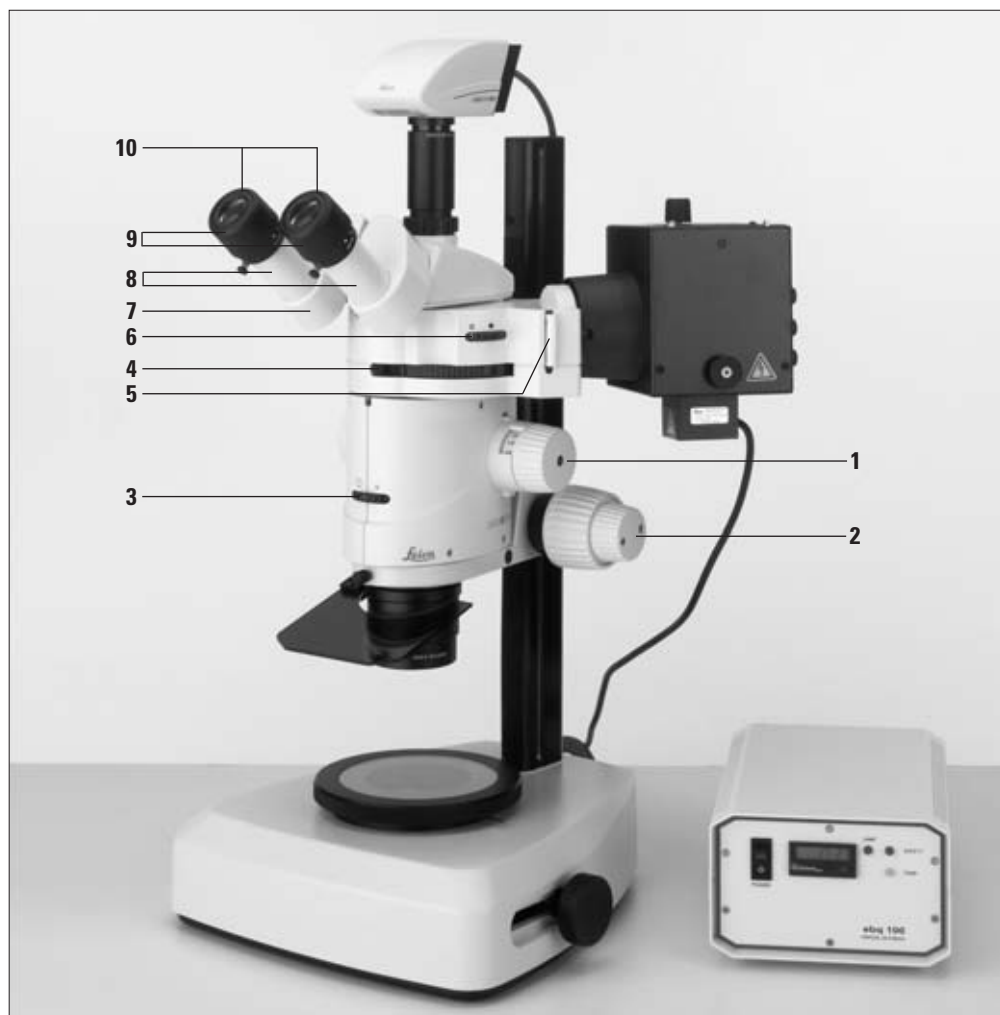


Figura 1 Leica MZ16 F con tubo video/foto trinoculare e fotocamera digitale Leica

- | | |
|--|--|
| 1 Commutatore di ingrandimenti zoom | 6 Commutatore per attivare/disattivare l'otturatore UV |
| 2 Dispositivo di messa a fuoco macro/micrometrico | 7 Tubo video/foto trinoculare |
| 3 Doppio diaframma ad iride | 8 Tubi regolabili per l'impostazione della distanza interpupillare da 52mm–76mm |
| 4 Commutatore rapido di filtri per 4 set di filtri a scelta | 9 Anelli zigrinati per l'impostazione delle diottrie da +5 a –5 |
| 5 Portafiltri per un filtro a scelta individuale | 10 Conchiglie paraluce regolabili ed innestabili |

Indice

	Pagina		Pagina
1. Concetto di sicurezza	5	4. Uso	18
1.1 Il manuale d'istruzioni	5	4.1 Descrizione	18
1.1.1 Figure	5	4.1.1 Tecnica di fluorescenza	18
1.1.2 Simboli usati	6	4.1.2 Principio di funzionamento	18
1.2 Norme di sicurezza	6	5. Funzioni	18
1.3 Sorgente luminosa	9	5.1 Impostazioni dello stereomicroscopio	18
2. Panoramica dello strumento	10	5.1.1 Osservazione senza fluorescenza	19
3. Montaggio	12	5.1.2 Doppio diaframma ad iride	19
3.1 Ordine di montaggio	12	5.2 Messa in funzione del sistema a fluorescenza	20
3.1.1 Schema di configurazione	13	5.3 Commutatore rapido di filtri	20
3.2 Montaggio dello stereomicroscopio con stativo	14	6. Processo operativo	21
3.3 Ulteriori componenti	15	7. Appendice	22
3.3.1 Tubo video/foto	15	7.1 Set di filtri	22
3.4 Sorgente luminosa	15	7.2 Dati tecnici	23
3.4.1 Alloggiamento lampada 106 z	15	7.3 Dati ottici	27
3.4.2 Commutatori elettronici	15	7.4 Dimensioni	28
3.5 Protezione antiabbagliamento UV	16		
3.6 Equipaggiamento del dispositivo di sostituzione filtri	16		
3.6.1 Set di filtri per fluorescenza	16		
3.6.2 Semplici portafiltri	17		
3.6.3 Inserimento dei filtri	17		
3.6.4 Fessura filtri	17		

1. Concetto di sicurezza

1.1 Il manuale d'istruzioni

Con lo stereomicroscopio a fluorescenza Leica MZ16 F, viene fornito un CD interattivo contenente tutti i manuali d'istruzione più importanti in Tedesco, Inglese, Francese, Spagnolo, Italiano, Portoghese, Olandese, Danese, Svedese, Finlandese e Greco. Esso va conservato con attenzione e deve essere a portata di mano dell'utente. I manuali d'istruzione e gli aggiornamenti sono anche disponibili, per essere scaricati e stampati, al nostro sito Internet www.stereomicroscopy.com.

Il Leica MZ16 F è lo stereomicroscopio manuale della serie di stereomicroscopi Leica M. Il presente manuale d'istruzioni descrive le speciali funzioni del Leica MZ16 F e contiene importanti istruzioni per la sicurezza di servizio, la manutenzione e gli accessori. Come tutti gli stereomicroscopi Leica della serie M, il Leica MZ16 F è composto da moduli che permettono la realizzazione di una molteplicità di equipaggiamenti personalizzati pressoché illimitata. I moduli identici come stativi, tubi binoculari, accessori ecc., il loro montaggio ed il loro uso, sono descritti nel manuale d'istruzioni M2-105-0 per gli stereomicroscopi Leica M. Esso contiene ulteriori direttive di sicurezza relative a stereomicroscopio, accessori ed accessori elettrici, ed alcune istruzioni sulla cura dello strumento.

Per una serie di equipaggiamenti aggiuntivi vengono forniti manuali appositi:

- Manuale d'istruzioni M2-216-1 per l'alloggiamento lampada con lampada al mercurio ad alta pressione
- Manuale d'istruzioni per il commutatore elettronico ebq 100 isolated per lampade al mercurio ad alta pressione da 100W
- Manuale d'istruzioni M2-267-1 per il sistema di messa a fuoco servoassistita
- Manuale d'istruzioni M2-166-2 per FluoCombi III™



Prima del montaggio, della messa in servizio e dell'uso, leggere i manuali d'istruzione sopra citati. Rispettare in particolare tutte le norme di sicurezza.

Per conservare l'operatività originaria dello strumento e per assicurarne un funzionamento senza rischi, l'utente deve rispettare le avvertenze ed i contrasegni di avvertimento di questi manuali d'istruzione.

1.1.1 Figure

(1.2) le cifre in parentesi all'interno delle descrizioni si riferiscono alle figure e ai punti in esse elencati. Esempio (1.2):

la figura 1 si trova ad esempio a pagina 3 e la posizione 2 è il dispositivo di messa a fuoco.

1.1.2 Simboli usati



Avvertimento per la presenza di un punto pericoloso

Questo simbolo si trova presso quelle informazioni che devono essere assolutamente lette e osservate.

La mancata osservazione di queste direttive

- può danneggiare persone!
- può causare errori di funzionamento o danneggiare lo strumento.



Avvertimento per tensione elettrica pericolosa

Questo simbolo indica le informazioni che devono essere lette e tassativamente rispettate.

La mancata osservazione di queste direttive

- può danneggiare persone!
- può causare errori di funzionamento o danneggiare lo strumento.



Avvertimento per una superficie surriscaldata

Questo simbolo mette in guardia da punti surriscaldati con i quali si potrebbe venire a contatto, come ad esempio lampade ad incandescenza.



Informazione importante

Questo simbolo indica le informazioni o le spiegazioni supplementari utili per una migliore comprensione.

Azione

- Questo simbolo all'interno del testo indica delle operazioni da eseguire.

Note esplicative

- Questo simbolo si trova all'interno del testo presso le informazioni e spiegazioni complementari.

1.2 Norme di sicurezza

Descrizione

Il Leica MZ16 F è uno stereomicroscopio a fluorescenza manuale con zoom 16:1 per applicazioni in fluorescenza. Il sistema ottico è composto da 2 percorsi ottici di osservazione, da un terzo percorso ottico brevettato TripleBeam®, appositamente per l'illuminazione a fluorescenza, e dal sistema di filtri brevettato FLUOIII®. L'intero sistema di visualizzazione, incluso lo zoom 16:1, l'obiettivo e l'ErgoTubo®, è corretto apocromaticamente.

Il Leica MZ16 F è composto da moduli:

- stereomicroscopio
- stativo, tubo binoculare, obiettivo, oculari, eventuali accessori per fotografia e altro
- alimentatore
- set di filtri con filtri di eccitazione e blocco su di un portafiltri
- 3 semplici portafiltri per l'osservazione in luce trasmessa e per la protezione dalla luce UV
- portafiltri per filtri a scelta individuale
- schermo di protezione UV
- alloggiamento lampada 106 z con lampada al mercurio ad alta pressione da 50W o da 100W con protezione da luce diffusa
- commutatore elettronico

Usi consentiti

Lo stereomicroscopio a fluorescenza Leica MZ16 F permette di esaminare, manipolare, classificare e documentare interi oggetti fluorescenti in modo tridimensionale e senza preparazione. L'apposito percorso ottico per l'illuminazione a fluorescenza del Leica MZ16 F, la luminosissima lampada al mercurio ad alta pressione ed i set di filtri appositamente scelti permettono una distinzione delle strutture più fini ed accrescono la ricchezza informativa nella fluorescenza ad illuminazione incidente. Speciali portafiltri rendono però possibili anche osservazioni senza fluorescenza in luce trasmessa o incidente.

Uso non conforme all'uso previsto

Se il Leica MZ16 F, le sue parti e gli accessori vengono usati in modo diverso da quanto descritto nel manuale d'istruzioni, si potrebbero avere danni a persone o cose.

Mai

- montare spinotti o cavi diversi.
- è ammessa la modifica di parti, della loro configurazione o il loro smontaggio se ciò non è descritto espressamente nel manuale.
- far aprire le parti a persone non autorizzate.
- usare il Leica MZ16 F per esami ed operazioni all'occhio umano.

Gli apparecchi e gli accessori descritti nel manuale d'istruzioni sono stati controllati dal punto di vista della sicurezza o di possibili rischi. In seguito ad ogni intervento nell'apparecchio, nel caso di modifiche o in combinazione con componenti non Leica che vanno oltre a quanto descritto nella presente guida, è necessario consultare la rappresentanza Leica competente o la casa madre a Wetzlar!

Nel caso di un intervento non autorizzato sull'apparecchio o nel caso di uso non conforme a quello previsto, si perde ogni diritto di garanzia.

Luogo d'impiego

- Il Leica MZ16 F va usato solo ambienti chiusi e privi di polvere, privi di vapori di olio o di altre sostanze chimiche ed estrema umidità dell'aria, ad una temperatura compresa tra +10 °C e +40 °C.
- Le componenti elettriche devono essere installate ad almeno 10cm da pareti e da oggetti infiammabili.
- Vanno evitati grandi sbalzi di temperatura, luce solare diretta e scosse. In tal caso possono aversi disturbi a misurazioni o a riprese microfotografiche.
- In zone climatiche calde e caldo-umide, gli stereomicroscopi necessitano di una particolare cura per evitare la formazione di muffe.

Responsabilità della persona addetta allo strumento

Assicurarsi che

- il Leica MZ16 F e gli accessori vengano usati, curati e riparati solo da personale autorizzato e addestrato.
- il personale operante abbia letto e compreso le istruzioni per l'uso citate a p. 5 e tutte le norme di sicurezza e che le applichi.

Trasporto

- Per la spedizione o per il trasporto dello stereomicroscopio e dei suoi componenti accessori, usare l'imballaggio originale.
- Per evitare danneggiamenti dovuti a scosse, smontare ed imballare a parte tutte le componenti mobili che possono essere montate e smontate dal cliente stesso come obiettivo, tubo binoculare, oculari, alloggiamento lampada, bruciatore nell'alloggiamento lampada 106 z ecc., conformemente al manuale d'istruzioni.

Riparazione, lavori di servizio

- I lavori di riparazione possono essere eseguiti solo da parte di tecnici di servizio addestrati Leica Microsystems o da personale tecnico autorizzato del gestore.
- Possono essere usate solo parti di ricambio originali Leica Microsystems.
- Se sotto tensione vengono aperte parti come l'alimentatore o il commutatore elettronico, staccare il cavo di alimentazione.



Il contatto con il circuito sotto tensione può causare danni alle persone.

Montaggio in prodotti di terzi

Con il montaggio di prodotti Leica in prodotti di terzi occorre tener presente che: il costruttore dell'intero sistema o colui che lo mette in circolazione è responsabile per il rispetto delle norme di sicurezza, leggi e direttive vigenti.

Smaltimento

- Per lo smaltimento di questi prodotti valgono le leggi e le normative locali.
- Smaltire le lampade al mercurio ad alta pressione come rifiuti speciali.

Requisiti legali

Rispettare le norme legge di validità generale e quelle specifiche per i singoli Paesi relative alla prevenzione degli infortuni e alla protezione ambientale.

Dichiarazione di conformità CE

Il Leica MZ16 F e gli accessori sono stati costruiti secondo lo stato della tecnica e sono muniti di una dichiarazione di conformità CE.

Rischi per la salute



Gli ambienti di lavoro dotati di stereomicroscopi facilitano e migliorano il lavoro di osservazione, ma richiedono anche sforzi elevati all'apparato visivo e di sostegno muscolare dell'utilizzatore. A seconda della durata di un'attività ininterrotta, si possono avere disturbi astenopici e problemi muscoloscheletrici che richiedono l'adozione di opportune misure per ridurre la sollecitazione:

- organizzazione ottimale della postazione di lavoro, dei compiti da svolgere e della loro esecuzione (alternanza frequente dell'attività).
- completa istruzione del personale da un punto di vista ergonomico e di gestione del lavoro.

Il concetto dell'ottica ergonomica e la struttura costruttiva della serie di stereomicroscopi Leica M hanno lo scopo di ridurre al minimo gli sforzi dell'utilizzatore.



Il contatto diretto con gli oculari può essere una potenziale fonte di trasmissione di infezioni batteriali e virali dell'occhio.

Il rischio può essere ridotto al minimo con l'impiego di oculari personali o di conchiglie paraluce innestabili.

1.3 Sorgente luminosa: norme di sicurezza

Misure di tutela del produttore

- La protezione antiabbagliamento UV davanti al piano dell'oggetto impedisce lo sguardo diretto sui raggi UV.
- Semplici portafiltri (hanno solo 2 aperture per i percorsi ottici di osservazione) nelle posizioni libere del commutatore rapido di filtri, impediscono l'irradiazione UV diretta sugli occhi.
- Otturatore UV attivabile e disattivabile impedisce l'irradiazione UV sugli occhi.
- I filtri UV nei percorsi ottici di osservazione proteggono gli occhi.
- La protezione da luce diffusa dell'alloggiamento lampada impedisce l'irraggiamento delle mani.



Avvertimento

I raggi UV potrebbero danneggiare gli occhi.

Pertanto:

- non guardare mai lo spot luminoso sul piano dell'oggetto senza protezione antiabbagliamento UV.
- occupare sempre tutte le posizioni dei filtri con portafiltri.
- occupare le posizioni di filtri vuote con i semplici portafiltri (hanno solo 2 aperture per i percorsi ottici di osservazione).
- per l'oggetto, non scegliere uno sfondo bianco fortemente riflettente.
- non aprire mai l'alloggiamento lampada a lampada accesa.

**Pericolo di esplosione, raggi UV,
pericolo di abbagliamento!**

Commutatore elettronico

Staccare sempre la spina di rete del commutatore elettronico dalla presa di corrente:

- nel montaggio e smontaggio dell'alloggiamento lampada,
- prima di aprire l'alloggiamento lampada,
- nella sostituzione della lampada al mercurio ad alta pressione e di altre parti come ad esempio del filtro anticalore o del collettore,
- nel caso di lavori di manutenzione al commutatore elettronico.

Alloggiamento lampada

Il Leica MZ16 F va usato solo in combinazione con l'alloggiamento lampada Leica 106 z per la lampada Hg da 100W o da 50W, commutatore elettronico e protezione da luce diffusa.



Leica Microsystems non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti dall'uso di lampade di altri produttori.

- Non aprire mai l'alloggiamento lampada a lampada accesa. Staccare sempre la spina di rete del commutatore elettronico dalla presa di corrente.

**Pericolo di esplosione, raggi UV,
pericolo di abbagliamento!**

- Prima di aprire l'alloggiamento lampada, farlo raffreddare almeno 15 minuti.

Pericolo di esplosione, pericolo di ustioni.

- Non coprire mai le fessure di aerazione dell'alloggiamento lampada.

Pericolo d'incendio!

- Usare la protezione da luce diffusa.

Pericolo da raggi UV negli occhi.

2. Panoramica dello strumento

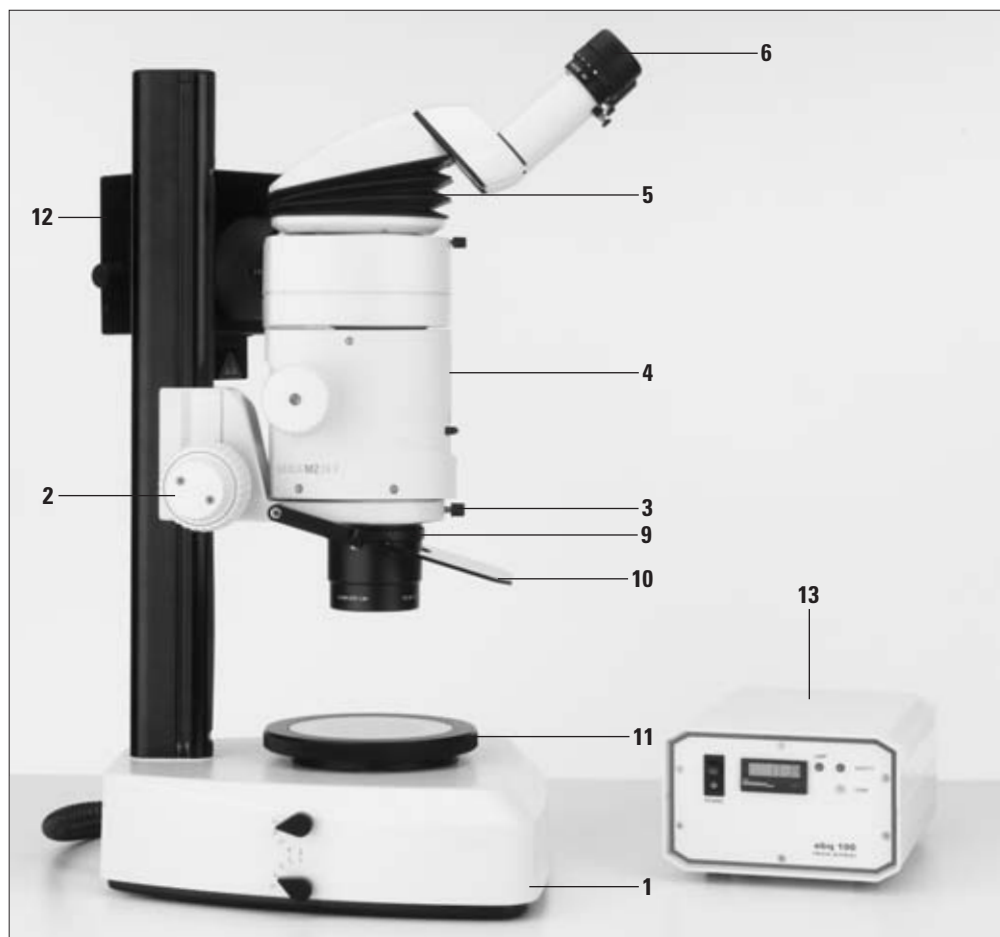


Figura 2 Lato sinistro del Leica MZ16 F con ErgoTubo® vista dal lato utente

- 1** Stativo (stativo a luce trasmessa o incidente con illuminazione adatta). In figura base a luce trasmessa HL RC™ per un ottimale contrasto a rilievo.
- 2** Dispositivo di messa a fuoco: (in figura) messa a fuoco manuale macrometrica/micrometrica con colonna (vedi manuale d'istruzioni M1-105-0) o sistema di messa a fuoco motorizzata (vedi manuale d'istruzioni M2-267-1)
- 3** Supporto del microscopio o FluoCombi™ (comutatore per un obiettivo planapo e un micro-obiettivo HR)
- 4** Corpo ottico Leica MZ16 F con 2 percorsi ottici di osservazione e un terzo percorso ottico TripleBeam®, sistema di filtri FLUOIII® e adattatore per alloggiamento lampada 106 z
- 5** ErgoTubo® con angolo di osservazione variabile di 10° – 50° (nella figura) o tubo trinoculare (in figura 3.5)
- 6** Oculari grandangolari per portatori di occhiali

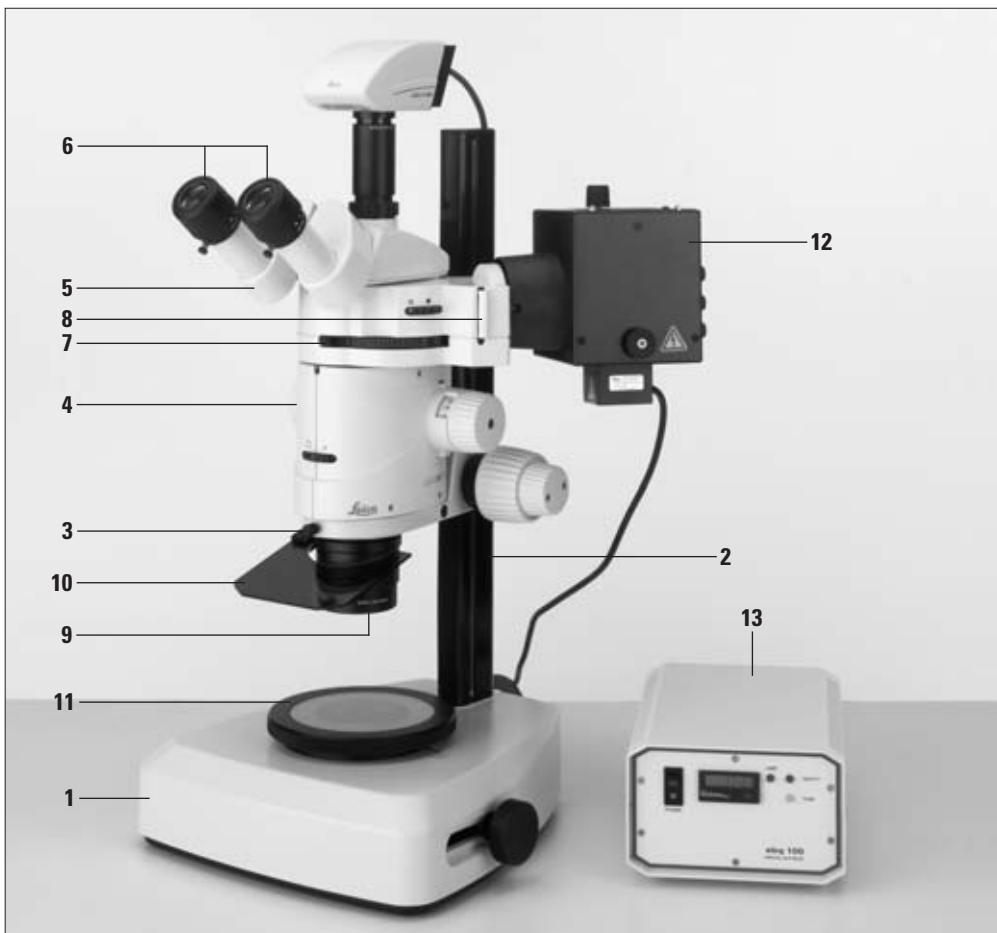


Figura 3 Lato destro del Leica MZ16 F visto dal lato utente con tubo trioculare, videobiobiettivo e fotocamera digitale per fluorescenza Leica DFC300 FX

- 7** Set di filtri: di corredo vengono forniti 3 semplici portafiltri (hanno solo 2 aperture per il percorsi ottici di osservazione) per le posizioni di filtri vuote e per l'osservazione in luce trasmessa o incidente senza fluorescenza. Sono inoltre disponibili diversi set di filtri a scelta per fluorescenza (filtro di eccitazione e blocco su un portafiltri).
- 8** Portafiltri per un filtro a scelta individuale, ad esempio filtro grigio
- 9** Obiettivo intercambiabile Plan o Planapo
- 10** Protezione antiabbagliamento UV con braccio
- 11** Tavolino a scorrimento (opzionale)
- 12** Alloggiamento lampada Leica 106 z per lampada Hg da 100W o da 50W con protezione da luce diffusa (non in figura)
- 13** Commutatore elettronico per l'alloggiamento lampada 106 z

3. Montaggio

Grazie alla struttura modulare, le componenti di base come stativo, colonna, supporto del microscopio, tubi binoculari ed accessori ottici di tutti gli stereomicroscopi Leica della serie M sono identici. Per questo motivo, consultare le avvertenze per il montaggio e l'installazione dalle istruzioni per l'uso degli stereomicroscopi Leica M, M2-105-0. Il montaggio del paraluce UV è descritto nel presente manuale di istruzioni. L'alloggiamento lampada, il commutatore elettronico e la regolazione della lampada al mercurio ad alta pressione sono descritti nel manuale d'istruzioni M2-216-1.

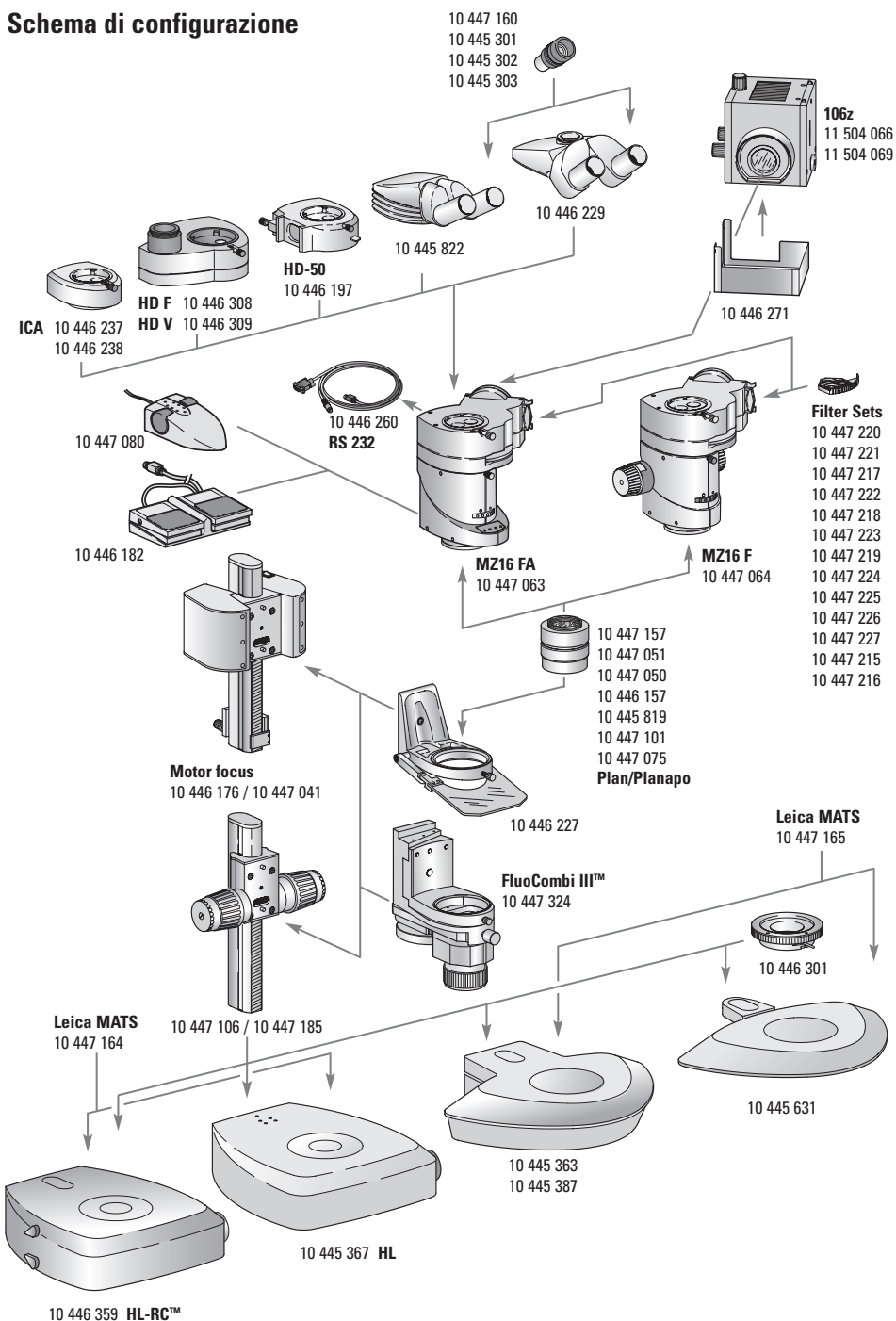
3.1 Ordine di montaggio

L'ordine migliore per il montaggio delle componenti è il seguente:

- Stativo: base e colonna con dispositivo di messa a fuoco (a mano o motorizzato) e fermo di arresto della messa a fuoco (nel caso di messa a fuoco motorizzata e FluoCombi III™)
- Supporto del microscopio o FluoCombi III™
- Corpo ottico Leica MZ16 F
- Tubo binoculare o tubo trioculare
- Oculari e conchiglie paraluce
- Piastra portaoggetti o tavolino speciale (a scorrimento, piastra riscaldata)
- Obiettivo
- Protezione antiabbagliamento UV con braccio
- Lampade: lampada al mercurio ad alta pressione nell'alloggiamento lampada, con lo stativo a luce trasmessa HL RC™ conduttore a fibre ottiche con sorgente luminosa
- Commutatore elettronico dell'alloggiamento lampada
- Connessioni elettriche (nel caso di messa a fuoco motorizzata e illuminazioni)
- Equipaggiamento del dispositivo di sostituzione filtri
- Eventuale equipaggiamento della slitta portafiltri con un filtro individuale

Per il montaggio sono necessarie o le viti di arresto integrate, o le chiavi a brugola fornite di corredo.

3.1.1 Schema di configurazione



3.2 Montaggio dello stereomicroscopio con stativo



Non collegare già a questo punto dispositivi periferici alla rete elettrica!

Dispositivo di messa a fuoco → basamento dello stativo

- Fissare il dispositivo di messa a fuoco (4.2), manuale o servoassistito, con la colonna conformemente ai manuali d'istruzione M2-105-0 (manuale) o M2-267-1 (servoassistito) alla base (4.1). Attrezzo: chiave a brugola.
- Nel caso di messa a fuoco motorizzata e FluoCombi III™, fissare il fermo di arresto della messa a fuoco tramite la relativa vite sulla colonna dello stativo sotto il dispositivo di messa a fuoco.



Utilizzando la messa a fuoco servoassistita, leggere assolutamente il corrispondente manuale d'istruzioni M2-267-1 ed in particolare le avvertenze di sicurezza.

Supporto del microscopio → sistema di messa a fuoco

- Fissare il supporto del microscopio (4.3) del Leica MZ16 FA conformemente al manuale d'istruzioni M2-105-0 al dispositivo di messa a fuoco (4.2).

Attrezzo: chiave a brugola.

o se presente:

- Fissare il FluoCombi III™ conformemente al manuale d'istruzioni M2-166-2 sul dispositivo di messa a fuoco (4.2). Attrezzo: chiave a brugola.

Corpo ottico → supporto del microscopio



Il corpo ottico Leica MZ16 F ed il sistema di filtri FLUOIII® costituiscono un'unità che è stata tarata in fabbrica. Essa non va disassemblata.

- Inserire il corpo ottico (4.4) Leica MZ16 F conformemente al manuale d'istruzioni M2-105-0 nel supporto del microscopio (4.3) o nel FluoCombi III™ e fissarlo tramite la vite di arresto.

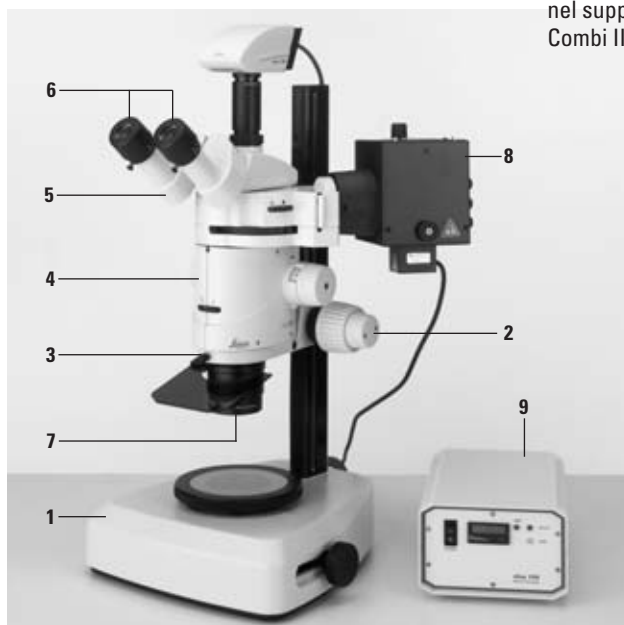


Figura 4 Lato destro del Leica MZ16 F

- 1 Base
- 2 Dispositivo di messa a fuoco
- 3 Supporto del microscopio
- 4 Corpo ottico
- 5 Oculare video/foto
- 6 Oculari
- 7 Obiettivo
- 8 Alloggiamento lampada 106 z
- 9 Commutatore elettronico

3.3 Ulteriori componenti

- Fissare le restanti componenti e gli ulteriori accessori individuali conformemente al manuale d'istruzioni M2-105-0:
 - Inserire il tubo binoculare (2.5) o il tubo video/foto nella coda di rondine sul sistema di filtri FLUOIII® e bloccarlo con la vite di arresto.
 - Inserire gli oculari (4.6) nei tubi e bloccarli con le viti di arresto.
 - In caso di necessità, montare le conchiglie paraluce morbide per la protezione da infezioni agli occhi sulle conchiglie paraluce integrate (vedi manuale d'istruzioni M2-105-0).
 - Avvitare l'obiettivo (4.7) sotto al corpo ottico (4.4) in senso antiorario.

3.3.1 Tubo video/foto

Per avere tempi di esposizione più brevi nel caso di fluorescenza debole, si consiglia il tubo video/foto trioculare (4.5) o il tubo video/foto HD-V con il 100 % di luce all'uscita video/foto.

- Inserire il tubo video/foto (4.5) conformemente al manuale d'istruzioni M2-105-0 nell'attacco a coda di rondine sul sistema di filtri FLUOIII® e bloccarlo con la vite di arresto.
- Fissare sul tubo video/foto HD-V un tubo binoculare con la vite di arresto.

3.4 Sorgente luminosa

L'alloggiamento lampada Leica 106 z è la sorgente luminosa per il Leica MZ16 F e viene usato con lampade Hg da 100W o da 50W, con i corrispondenti commutatori elettronici e la protezione da luce diffusa.



Consultare

- il manuale d'istruzioni M2-216-1 a parte dell'alloggiamento lampada Leica
- il manuale d'istruzioni e le norme di sicurezza del commutatore elettronico ebq 100
- i manuali d'istruzione e le norme di sicurezza del produttore della lampada e particolarmente le sue avvertenze relativamente a rotture di lampade con emissione di mercurio.



Accendere il commutatore elettronico solo dopo essersi familiarizzati con le funzioni descritte nel capitolo "Uso" del Leica MZ16 F.

Dopo l'accensione, il bruciatore deve essere subito regolato.

3.4.1 Alloggiamento lampada 106 z

Fissare l'alloggiamento lampada 106 z (4.8) all'adattatore come descritto nel manuale d'istruzioni M2-216-1.

3.4.2 Commutatori elettronici

Il commutatore elettronico per le lampade Hg da 50W è descritto nel manuale d'istruzioni M2-216-1. Le lampade Hg da 100W vengono usate con il commutatore elettronico ebq 100 (4.9).

Consultare la guida a parte del produttore.

3.5 Protezione antiabbagliamento UV → supporto del microscopio

- Fissare la protezione antiabbagliamento UV (5.1) tramite vite a brugola (5.3) sul lato sinistro o destro del supporto del microscopio.
Attrezzo: chiave a brugola.

⚠ Posizionare la protezione antiabbagliamento UV sempre in modo che l'operatore non possa mai vedere direttamente lo spot luminoso (vedi p. 9):

- Regolare la protezione antiabbagliamento UV (5.1) con il braccio (5.2) lateralmente.
- Allentare la vite a brugola (5.3).
- Regolare la protezione antiabbagliamento UV con il braccio in su/in giù.
- Stringere la vite a brugola (5.3).



Figura 5 Protezione antiabbagliamento UV

1 Schermo di protezione UV

2 Braccio

3 Vite a brugola

3.6 Equipaggiamento del dispositivo di sostituzione filtri



Il sistema di filtri brevettato® FLUOIII è composto da un dispositivo di sostituzione filtri per filtri di eccitazione e blocco, da un otturatore UV attivabile e disattivabile e da una slitta per filtri per un portafiltri con filtro a scelta.

Il dispositivo di sostituzione filtri accoglie complessivamente 4 set di filtri. I set di filtri per la fluorescenza (vedi p. 22) sono contrassegnati. Tutti i set di filtri sono dotati di un transponder per il loro automatico riconoscimento e possono essere utilizzati anche con il Leica MZ16 FA motorizzato.

Insieme al Leica MZ16 F vengono forniti 3 semplici portafiltri per posizioni di filtri vuote e osservazione in luce trasmessa o incidente senza fluorescenza. Essi hanno due aperture vuote per i percorsi ottici di osservazione. La terza apertura verso il percorso ottico di illuminazione è chiusa.



Se si usano meno di 4 portafiltri con filtri per fluorescenza, inserire assolutamente nelle posizioni libere i semplici portafiltri forniti con percorso ottico di illuminazione chiuso.

In caso contrario, c'è il pericolo che gli occhi possano essere danneggiati da raggi UV diretti attraverso il terzo percorso ottico. E inoltre si protegge il sistema da polvere.

3.6.1 Set di filtri per fluorescenza

I set di filtri per la fluorescenza contengono su di un portafiltri 2 filtri di blocco verso i percorsi ottici di osservazione ed un filtro di eccitazione verso il percorso ottico di illuminazione. Sui filtri di fluorescenza, si trova un transponder con i dati specifici dei filtri per l'utilizzo con il Leica MZ16 FA motorizzato. I set di filtri sono contrassegnati (vedi p. 22).

3.6.2 Semplici portafiltri

Con il Leica MZ16 F vengono forniti di corredo 3 portafiltri semplici. Essi hanno due aperture vuote per i percorsi ottici di osservazione. La terza apertura verso il percorso ottico di illuminazione è chiusa. Utilizzare questi portafiltri

- se si intende lavorare per breve tempo (max. 15 sec.) senza illuminazione a fluorescenza.



Non si blocca la luce Hg per più di 15 sec. con il portafiltri per evitare surriscaldamenti.

- Se si desidera bloccare la luce Hg per un tempo maggiore, attivare l'otturatore UV (vedi p.19).
- se si desidera passare all'osservazione a luce trasmessa o incidente senza fluorescenza.
- sempre nelle posizioni vuote del dispositivo per la sostituzione dei filtri per proteggere sé stessi dai raggi UV ed il sistema dalla polvere.



Se si usano meno di 4 portafiltri con filtri per fluorescenza, inserire assolutamente nelle posizioni libere i semplici portafiltri forniti con percorso ottico di illuminazione chiuso.

In caso contrario, c'è il pericolo che gli occhi possano essere danneggiati da raggi UV diretti attraverso il terzo percorso ottico.

3.6.3 Inserimento dei filtri



Nell'inserimento dei set di filtri, evitare di toccare per quanto possibile i filtri lasciando impronte digitali. Se ciò avviene, pulire il filtro con un panno morbido che non si sfilacci e dell'alcol puro.

- Inserire il portafiltri (6.1) nel dispositivo di sostituzione filtri in modo che la dicitura (ad esempio GFP1) sia leggibile non capovolta sul lato destro della fessura
- Fare attenzione a che il contorno del portafiltri sia adatto a quello dello strumento.
- Ruotare il dispositivo di sostituzione dei filtri a mano fino a farlo agganciare.
- Se in portafiltri non è stato inserito correttamente, il dispositivo di sostituzione filtri non ruota.

Inserire complessivamente 4 portafiltri.

3.6.4 Fessura filtri

Nel sistema di sostituzione dei filtri si trova una fessura (6.2) per un filtro a propria scelta, ad esempio un filtro grigio.



Figura 6 Dispositivo di sostituzione filtri completo di portafiltri

- 1** Dispositivo di sostituzione filtri con set di filtri
- 2** Slitta per portafiltri con filtri individuali

4. Uso

4.1 Descrizione

4.1.1 Tecnica di fluorescenza

Le sostanze fluorescenti si illuminano se irradiate con luce di eccitazione ad onde corte. Nella tecnica della fluorescenza, si sfrutta questa proprietà e si colorano o contrassegnano determinate strutture degli oggetti e dettagli che non dispongono di fluorescenza propria con un colorante fluorescente. Un tale colorante è ad esempio la proteina fosforescente verde GFP che viene utilizzata nella biologia molecolare.

4.1.2 Principio di funzionamento

Lo stereomicroscopio a fluorescenza Leica MZ16 F permette di esaminare, manipolare, classificare e documentare interi oggetti fluorescenti in modo tridimensionale e senza preparazione. Il Leica MZ16 F è lo stereomicroscopio di alte prestazioni per applicazioni in fluorescenza con sistema ottico del tutto apocromatico, zoom manuale 16:1 e diaframma a doppia iride integrato. Il percorso ottico brevettato separato* TripleBeam® per l'illuminazione a fluorescenza e il sistema di filtri brevettato* FLUOIII® offrono immagini fluorescenti ottimali. La luminosissima lampada al mercurio ad alta pressione ed i set di filtri appositamente scelti, permettono una distinzione delle strutture più fini ed accrescono la ricchezza informativa nella fluorescenza ad illuminazione incidente.

Il sistema di filtri FLUOIII® è composto da un commutatore rapido di filtri per i filtri di eccitazione e blocco e da una slitta portafiltri per un portafiltri con filtro a scelta. Nel commutatore rapido di filtri si possono inserire complessivamente quattro set di filtri.

I set di filtri sono contrassegnati (vedi tabella a p. 22). Per combinazioni di filtri individuali, è anche disponibile una portafiltri vuoto. Ogni set di filtri comprende due filtri di blocco ed un filtro di eccitazione verso il percorso ottico di illuminazione.

5. Funzioni

5.1 Impostazioni dello stereomicroscopio



Si consiglia prima di prendere confidenza con gli elementi di comando del Leica MZ16 F solo in luce trasmessa senza illuminazione in fluorescenza.



Dopo aver acceso la lampada al mercurio ad alta pressione, il bruciatore deve essere immediatamente regolato (vedi manuale d'istruzioni M2-216-1).

Prendere confidenza con gli elementi funzionali del Leica MZ16 F, come ad esempio tubo binoculare, oculari, commutatore di ingrandimenti zoom, dispositivo di messa a fuoco, stativi ecc., sulla base del manuale d'istruzioni M2-105-0 per gli stereomicroscopi stereo Leica M. In esso sono spiegate in modo dettagliato tutte le impostazioni dello stereomicroscopio. Qui di seguito vengono descritte esclusivamente le speciali funzioni del Leica MZ16 F con il sistema per la fluorescenza.

** Brevettato in EP (CH, DE, FR, GB), ulteriori brevetti richiesti.*

5.1.1 Osservazione senza fluorescenza

Nel sistema di filtri FLUOIII® si trova un otturatore UV con il quale è possibile chiudere il percorso ottico di illuminazione. La misura serve alla protezione della lampada Hg che non va accesa e spenta troppo frequentemente. In tal modo, si può ad esempio interrompere il lavoro e per proteggere i campioni sensibili da bruciature o sbiancamenti non è necessario spegnere la lampada al mercurio ad alta pressione.

Un accensione e spegnimento frequente di essa, ne accorcia infatti la durata utile ed ha come conseguenza dei tempi morti poiché la lampada si accende solo dopo essersi raffreddata. Si può invece chiudere l'otturatore UV e riaprirlo al ritorno alla postazione di lavoro.

Chiudere l'otturatore UV:

- quando si intende osservare l'oggetto non con l'illuminazione fluorescente, ma solo in luce trasmessa.
- nel caso di brevi pause di lavoro.

► Chiudere il percorso ottico di illuminazione con il commutatore (7.1).



Fig. 7
1 Interruttore di attivazione/disattivazione dell'otturatore UV

5.1.2 Doppio diaframma ad iride

Il diaframma a doppia iride integrato serve alla regolazione individuale della profondità di campo. Tenere però conto del fatto che accrescendo la profondità di campo

- la luminosità diminuisce e di conseguenza nella fotografia i tempi di integrazione si allungano,
- il potere risolutivo si riduce.

► Regolare il diaframma a doppia iride con l'anello zigrinato (8.1) secondo necessità.



Fig. 8
1 Doppio diaframma ad iride

5.2 Messa in funzione del sistema a fluorescenza



Dopo aver acceso la lampada al mercurio ad alta pressione, il bruciatore deve essere immediatamente regolato (vedi manuale d'istruzioni M2-216-1). Accendere il commutatore elettronico solo quando si è in grado di usare il Leica MZ16 F in modo sicuro.



Nella manipolazione delle lampade Hg e dell'alloggiamento lampada, osservare le norme di sicurezza!

- ▶ Accendere il commutatore elettronico (vedi manuale d'istruzioni M2-216-1). Attendere 2 – 3 min.
- ▶ Regolare il bruciatore conformemente al manuale d'istruzioni M2-216-1.



Nell'osservazione in luce fluorescente, posizionare sempre correttamente la protezione antiabbagliamento per la protezione dell'osservatore (p. 16).



Figura 9 Dispositivo di sostituzione filtri completo di portafiltri

1 Set di filtri

2 Fessura per portafiltri con filtri individuali

5.3 Commutatore rapido di filtri

Il commutatore rapido di filtri deve sempre contenere 4 portafiltri.



Se si hanno meno di 4 set di filtri per la fluorescenza, inserire assolutamente nelle posizioni libere i semplici portafiltri forniti. In caso contrario, c'è il pericolo che gli occhi possano essere danneggiati da raggi UV diretti (vedi p. 16).



Evitare per quanto possibile di toccare i filtri dei set di filtri in modo da evitare di lasciare impronte digitali.

Se ciò avviene, pulire il filtro con un panno morbido che non si sfilacci e dell'alcol puro.

- ▶ Inserire un set di filtri nel commutatore rapido di filtri in modo che la dicitura (ad esempio GFP) sia leggibile non capovolta sul lato destro.
- Fare attenzione a che il contorno del portafiltri corrisponda a quello dello strumento.
- ▶ Continuare a ruotare il set di filtri a mano fino a farlo agganciare ed inserire il prossimo set di filtri.

Inserire complessivamente 4 set di filtri o i portafiltri semplici forniti nelle posizioni vuote.

6. Processo operativo

- ▶ Accendere il commutatore elettronico (p.15).
Attendere 2 – 3 min.
- ▶ Chiudere il percorso ottico di illuminazione con il commutatore (10.1).
- ▶ Impostare in modo corretto il tubo binoculare, gli oculari e la distanza di lavoro conformemente al manuale d'istruzioni M2-105-0.
- ▶ Osservare prima l'oggetto con l'ingrandimento più basso.
 - In tal modo si avrà una migliore panoramica e si potranno trovare più facilmente le zone di interesse.
- ▶ Regolare eventualmente ancora la messa a fuoco.
- ▶ Osservare i dettagli con un ingrandimento maggiore.
- ▶ Adeguare eventualmente la profondità di campo con l'anello zigrinato (11.1).
- ▶ Aprire il percorso ottico di illuminazione con il commutatore (10.1).
- ▶ Ruotare il set di filtri desiderato nel percorso ottico.
- ▶ Osservare l'oggetto con l'ingrandimento desiderato.



Fig. 10



Fig. 11

7. Appendice

7.1 Set di filtri

Set di filtri	Filtro di eccitazione	Filtro di blocco	Denominazione
GFP	425/60 nm (395–455 nm)	480 LP	GFP1
GFP Plus	480/40 nm (460–500 nm)	510 LP	GFP2
GFP Piante	470/40 nm (450–490 nm)	525/50 nm (500–550 nm)	GFP3
UV	360/40 nm (340–380 nm)	420 LP	UV
Violetto	425/40 nm (405–445 nm)	460 LP	V
Blu	470/40 nm (450–490 nm)	515 LP	B
Verde	546/10 nm (541–551 nm)	590 LP	G
CFP	436/20 nm (426–446 nm)	480/40 nm (460–500 nm)	CFP
YFP	510/20 nm (500–520 nm)	560/40 nm (540–580 nm)	YFP
Texas Red	560/40 nm (540–580 nm)	610 LP	TXR
DsRED	545/30 nm (510–560 nm)	620/60 nm (590–650 nm)	DSR
CY5	620/60 nm (590–650nm)	700/75 nm (663–737nm)	CY5
CY3	555/60 nm (530–580nm)	610/75 nm (573–648nm)	CY3

7.2 Dati tecnici

Corpo ottico	
Tipo di microscopio	Stereomicroscopio a fluorescenza con sistema ottico apocromatico, terzo percorso ottico brevettato TripleBeam®, sistema di filtri per fluorescenza FLUOIII® brevettato e funzione manuali
Costruzione sistemi ottici	CMO (Common Main Objective) apocromatica al 100% con due paralleli ed un terzo percorso ottico per la fluorescenza, esenti da piombo
Resistenza superficiale specifica (corpo)	2×10^{11} Ohm/quadrato, tempo di scarica <2 secondi da 1000V a 100V, antistatico
Funzione motorizzata	Messa a fuoco motorizzata (opzionale)
Funzione manuali	Zoom, dispositivo di sostituzione filtri, otturatore UV, diaframma a doppia iride
Comando	Manuale
Diaframma a doppia iride per l'adattamento della profondità di campo	Integrato, a mano
Sistema a fluorescenza	
Percorso ottico d'illuminazione	2 percorsi ottici di osservazione / 1 percorso ottico d'illuminazione per illuminazione a fluorescenza intensa TripleBeam®, accoppiamento nell'ottica zoom
Sistema di filtri FLUOIII®	Dispositivo di sostituzione rapida integrato orizzontalmente per 4 set di filtri, slitta per filtri individuali, otturatore UV attivabile e disattivabile
Filtri per fluorescenza	Filtro di eccitazione e blocco su un portafiltri
Set di filtri	GFP, GFP Plus, GFP Piante, UV, violetto, blu, verde, CFP, YFP, TXR, DSR, CY3, CY5, portafiltri per posizioni di filtri vuote per la protezione da raggi UV
Portafiltri senza transponder	Per osservazione in luce trasmessa o incidente senza fluorescenza
Sorgente luminosa	Lampada a vapori di mercurio ad alta pressione da 50W o 100W, alloggiamento lampada 106 Z, collettore con correzione cromatica, fuocheggiabile, portalampana centrabile
Misure di sicurezza	Protezione antiabbagliamento UV, filtro di blocco UV, otturatore UV, protezione da luce diffusa per alloggiamento lampada, portafiltri per posizioni di filtri vuote

Dati ottici	Leica MZ16 F
Zoom	16:1 a mano, apocromatico
Posizione di zoom attivabili per compiti ripetitivi	Scatti di arresto a 0.71 1 1.6 2 2.5 3.2 4 5 6.3 8 10 11.5
Prestazioni con ottica standard (obiettivo 1×/oculari 10×)	
– Campo di zoom	7.1× – 115×
– Risoluzione	420 coppie di righe/mm
– Apertura numerica	0.14
– Campo visivo	∅ 29.6mm – 1.8mm
Valori massimi (secondo combinazione ottica)	
– Ingrandimento	920×
– Risoluzione	840 coppie di righe/mm
– Larghezza di struttura visibile	0,6 micron
– Apertura numerica	0.28
– Campo visivo	∅ 59mm
Accessori ottici	Leica MZ16 F
Obiettivi, esente da piombo	Planapo 1× (NA = 0.141), 2× (NA = 0.282), 1.6×, 0.63× Plan 1×, 0.5×, 0.8× con elevata lunghezza focale
Distanze di lavoro	55mm (planapo 1×), 19mm (planapo 1.6×), 15mm (planapo 2×), 97mm (planapo 0.63×), 60mm (plan 1×), 112mm (plan 0.8×), 135mm (plan 0.5×)
Tubo binoculare, ergonomia	ErgoTube® 10° – 50° apocromatico con regolazione della distanza interpupillare sincrona, diversi ErgoModules® (opzionali) <i>ErgoTube® e ErgoModule® sono registrati nel "United States Patent and Trademark Office".</i>
Distanza interpupillare	55mm – 75mm
Oculari per portatori di occhiali ergonomici grandangolari	Grande numero di campo visivo, 10×/21, 16×/14, 25×/9.5, 40×/6×, ortoscopici, conchiglie paraluce innestabili per la protezione da infezioni

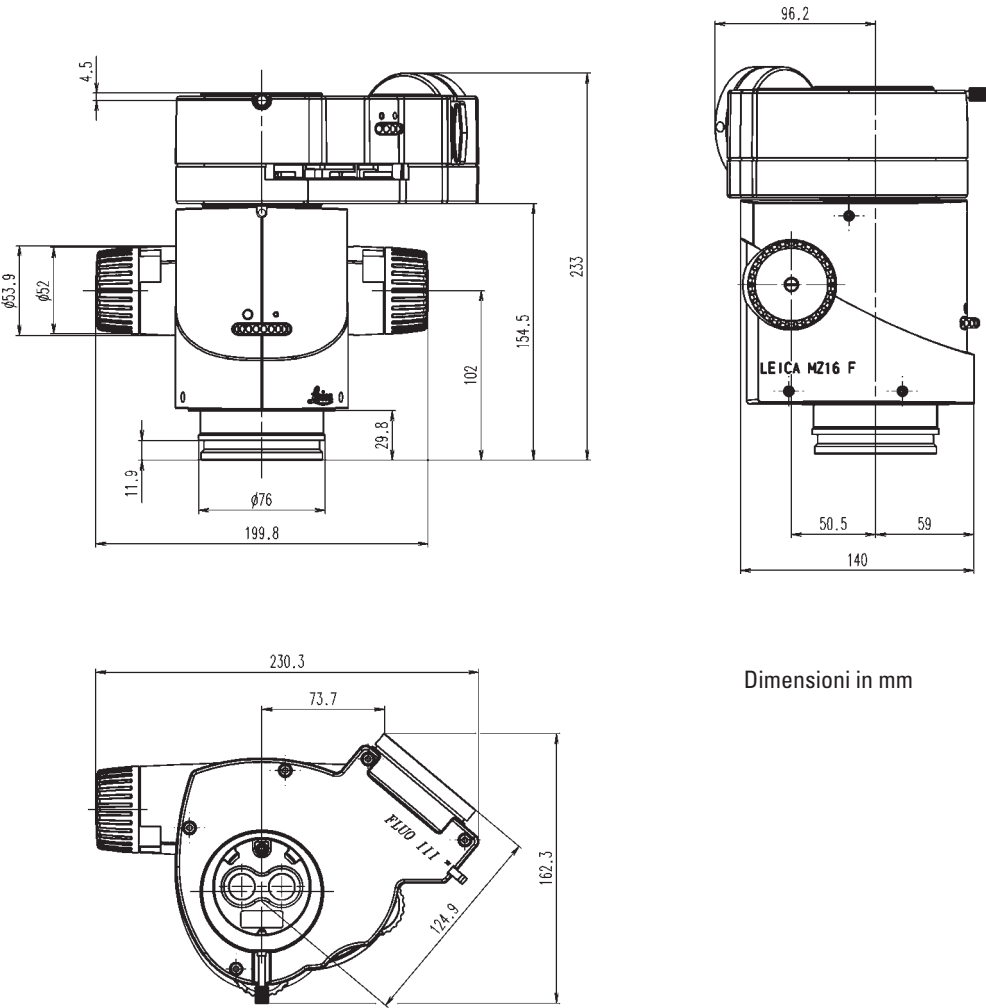
Stativi, illuminazioni	
Stativi a luce trasmessa	Base di alte prestazioni HL RC™ con procedura di contrasto innovativa, stativi per campo chiaro e campo chiaro/campo oscuro
Stativo a luce incidente	Con piastra portaoggetti bianco/nero
Stativi per oggetti di grandi dimensioni	Stativo a braccio snodabile, con fermo da tavolo, o stativo universale
Messa a fuoco servoassistita	Con colonna da 300mm o 500mm, controllo tramite interruttore a mano, interruttore a pedale o PC
Dispositivo di messa a fuoco manuale	Messa a fuoco micro/macrometrica regolabile, con colonna da 300mm o 500mm
Tavoli	Piastra riscaldata Thermocontrol System Leica MATS, tavolo a scorrimento, polarizzazione
Illuminazioni	Ampia scelta di sorgenti a luce fredda
Diversi accessori	
Sistema video	Leica IC A
Fotografia	– Sistemi di fotocamere digitali di alte prestazioni per fluorescenza – Sistema fotografico automatico Leica MPS60 con databack – Sistema di fotocamera SLR con databack
Software	Per ripresa di immagine, archiviazione, elaborazione e analisi: Leica Image Manager con moduli Image Overlay e Multifocus, FW4000, QWin
Misurazioni	Diversi retini di misurazione (misurazioni, conteggi)

Dati tecnici	Leica MZ16 F
Pesi	– Corpo ottico Leica MZ16 F – Alloggiamento lampada 2,5 kg – Set di filtri 20 g – Obiettivo Planapo 1× 0,74 kg – Dispositivo di messa a fuoco, macro/micrometrico, con colonna 1,15 kg – Supporto del microscopio 0,495 kg
Commutatore elettronico ebq 100	Impiego solo in ambienti chiusi – Tensione di alimentazione 90–250 V~ – Frequenza 50–60 Hz – Assorbimento di potenza max. 155 VA – Fusibili 2×T2A (IEC 127) – Temperatura ambiente 15 – 35 °C – Umidità relativa max. 80% fino a 30 °C – Categoria di sovratensione II – Grado di inquinamento (vedi guida allegata)
Colonna con messa a fuoco servoassistita per base a luce incidente o trasmessa tipo MST31	– Risoluzione 2 micron – Tensione di ingresso 85–264 VAC – Frequenza di ingresso 47–440 Hz – Corrente di ingresso max. 0,80 A a 115 VAC max. 0,50 A a 230 VAC – Tensione di esercizio 30 V – Temperatura di esercizio da +10 °C a +40 °C – Temperatura di stoccaggio da –20 °C a +55 °C – Carico massimo 12 kg
Dispositivo di messa a fuoco, macro/micrometrico	Carico aggiuntivo massimo <15 kg – 1 micron di risoluzione con 5 kg di carico – 2 micron di risoluzione con 10 kg di carico

7.3 Dati ottici

Objectives		1× Plan 1× Planapo		0.5× Plan		0.63× Planapo		0.8× Plan		1.6× Planapo		2× Planapo	
Eyepieces	Magnification changer	Working distances in mm											
		60 Plan 55 planapo		135 piano		97 planapo		112 Plan		19 planapo		15 Planapo	
		Total magnification	Field of view diameter (mm)	Total magnification	Field of view diameter (mm)	Total magnification	Field of view diameter (mm)	Total magnification	Field of view diameter (mm)	Total magnification	Field of view diameter (mm)	Total magnification	Field of view diameter (mm)
10/21×B	0.71	7.1	29.6	3.5	59.1	4.5	47	5.7	37	11.4	18.5	14.2	14.8
	0.8	8	26.3	4	52.5	5.1	41.2	6.4	32.8	12.8	16.4	16	13.1
	1	10	21	5	42	6.4	32.8	8	26.3	16	13.1	20	10.5
	1.25	12.5	16.8	6.3	33.3	8	26.3	10	21	20	10.5	25	8.4
	1.6	16	13.1	8	26.3	10.2	20.6	12.8	16.4	25.6	8.2	32	6.6
	2	20	10.5	10	21	12.8	16.4	16	13.1	32	6.6	40	5.3
	2.5	25	8.4	12.5	16.8	16	13.1	20	10.5	40	5.3	50	4.2
	3.2	32	6.6	16	13.1	20.5	10.2	25.6	8.2	51.2	4.1	64	3.3
	4	40	5.3	20	10.5	25.6	8.2	32	6.6	64	3.3	80	2.6
	5	50	4.2	25	8.4	32	6.6	40	5.3	80	2.6	100	2.1
	6.3	63	3.3	31.5	6.7	40.3	5.2	50.4	4.2	100.8	2.1	126	1.7
	8	80	2.6	40	5.3	51.2	4.1	64	3.3	128	1.6	160	1.3
	10	100	2.1	50	4.2	64	3.3	80	2.6	160	1.3	200	1.1
	11.5	115	1.8	57.5	3.7	72.5	2.9	92	2.2	184	1.1	230	0.9
16×/14B	0.71	11.4	19.7	5.7	39.4	7.2	31.3	9.1	24.6	18.2	12.3	22.8	9.8
	0.8	12.8	17.5	6.4	35	8.2	27.3	10.2	22	20.5	10.9	25.6	8.8
	1	16	14	8	28	10.2	22	12.8	17.5	25.6	8.8	32	7
	1.25	20	11.2	10	22.4	12.8	17.5	16	14	32	7	40	5.6
	1.6	25.6	8.8	12.8	17.5	16.4	13.7	20.5	10.9	41	5.5	51.2	4.4
	2	32	7	16	14	20.5	10.9	25.6	8.8	51.2	4.4	64	3.5
	2.5	40	5.6	20	11.2	25.6	8.8	32	7	64	3.5	80	2.8
	3.2	51.2	4.4	25.6	8.8	32.8	6.8	41	5.5	81.9	2.7	102.4	2.2
	4	64	3.5	32	7	41	5.5	51.2	4.4	102.4	2.2	128	1.8
	5	80	2.8	40	5.6	51.2	4.4	64	3.5	128	1.8	160	1.4
	6.3	100.8	2.2	50.4	4.4	64.5	3.5	80.6	2.8	161.3	1.4	201.6	1.1
	8	128	1.8	64	3.5	81.9	2.7	102.4	2.2	204.8	1.1	256	0.9
	10	160	1.4	80	2.8	102.4	2.2	128	1.8	256	0.9	320	0.7
	11.5	184	1.2	92	2.4	115.9	1.9	147.2	1.5	294.4	0.8	368	0.6
25×/9.5B	0.71	17.7	13.4	8.9	26.8	11.1	21.2	14.2	16.7	28.3	8.4	35.4	6.7
	0.8	20	11.9	10	23.8	12.8	18.6	16	14.8	32	7.4	40	5.9
	1	25	9.5	12.5	19	16	14.8	20	11.9	40	5.9	50	4.8
	1.25	31.3	7.6	15.6	15.2	20	11.9	25	9.5	50	4.8	62.5	3.8
	1.6	40	5.9	20	11.9	25.6	9.3	32	7.4	64	3.7	80	3
	2	50	4.8	25	9.5	32	7.4	40	5.9	80	3	100	2.4
	2.5	62.5	3.8	31.3	7.6	40	5.9	50	4.8	100	2.4	125	1.9
	3.2	80	3	40	5.9	51.2	4.6	64	3.7	128	1.9	160	1.5
	4	100	2.4	50	4.8	64	3.7	80	3	160	1.5	200	1.2
	5	125	1.9	62.5	3.8	80	3	100	2.4	200	1.2	250	1
	6.3	157.5	1.5	78.8	3	100.8	2.4	126	1.9	252	0.9	315	0.8
	8	200	1.2	100	2.4	128	1.9	160	1.5	320	0.7	400	0.6
	10	250	1	125	1.9	160	1.5	200	1.2	400	0.6	500	0.5
	11.5	287.5	0.8	143.8	1.7	181.1	1.3	230	1	460	0.5	575	0.4
40×/6B	0.71	28.4	8.4	14.2	16.9	17.9	13.4	22.7	10.5	45.4	5.3	56.8	4.2
	0.8	32	7.5	16	15	20.5	11.7	25.6	9.4	51.2	4.7	64	3.8
	1	40	6	20	12	25.6	9.4	32	7.5	64	3.8	80	3
	1.25	50	4.8	25	9.6	32	7.5	40	6	80	3	100	2.4
	1.6	64	3.8	32	7.5	41	5.9	51.2	4.7	102.4	2.3	128	1.9
	2	80	3	40	6	51.2	4.7	64	3.8	128	1.9	160	1.5
	2.5	100	2.4	50	4.8	64	3.8	80	3	160	1.5	200	1.2
	3.2	128	1.9	64	3.8	81.9	2.9	102.4	2.3	204.8	1.2	256	0.9
	4	160	1.5	80	3	102.4	2.3	128	1.9	256	0.9	320	0.8
	5	200	1.2	100	2.4	128	1.9	160	1.5	320	0.8	400	0.6
	6.3	252	1	126	1.9	161.3	1.5	201.6	1.2	403.2	0.6	504	0.5
	8	320	0.8	160	1.5	204.8	1.2	256	0.9	512	0.5	640	0.4
	10	400	0.6	200	1.2	256	0.9	320	0.8	640	0.4	800	0.3
	11.5	460	0.5	230	1	289.8	0.8	368	0.6	736	0.3	920	0.3

7.4 Dimensioni



Dimensioni in mm

Leica Microsystems – il marchio per prodotti eccellenti

La nostra missione è essere il fornitore di prima scelta di soluzioni innovative alle necessità dei ns. clienti nei campi della visione, della misura, della litografia e dell'analisi di microstrutture.

Leica, il marchio leader di microscopi e strumentazione scientifica, è nato dai marchi di lunga tradizione, Wild, Leitz, Reichert, Jung e Cambridge Instruments. Leica simbolizza tradizione e innovazione.

Leica Microsystems – una società operante in tutto il mondo con una vasta rete al servizio del cliente

Australia:	Gladesville, NSW	Tel. +1 800 625 286	Fax +61 2 9817 8358
Austria:	Vienna	Tel. +43 1 486 80 50 0	Fax +43 1 486 80 50 30
Canada:	Richmond Hill/Ontario	Tel. +1 905 762 20 00	Fax +1 905 762 89 37
Cina:	Hong Kong	Tel. +8522 564 6699	Fax +8522 564 4163
Corea:	Seoul	Tel. +82 2 514 6543	Fax +82 2 514 6548
Danimarca:	Herlev	Tel. +45 44 5401 01	Fax +45 44 5401 11
Francia:	Rueil-Malmaison		
	Cédex	Tel. +33 1 4732 8585	Fax +33 1 4732 8586
Germania:	Bensheim	Tel. +49 6251 1360	Fax +49 6251 136 155
Giappone:	Tokio	Tel. +81 3 543 596 09	Fax +81 3 543 596 15
Inghilterra:	Milton Keynes	Tel. +44 1908 246 246	Fax +44 1908 609 992
Italia:	Milano	Tel. +39 02 57 486 1	Fax +39 02 5740 3273
Paesi Bassi:	Rijswijk	Tel. +31 70 41 32 130	Fax +31 70 41 32 109
Portogallo:	Lisboa	Tel. +35 1 213 814 766	Fax +35 1 213 854 668
Singapore:		Tel. +65 6 77 97 823	Fax +65 6 77 30 628
Spagna:	Barcelona	Tel. +34 93 494 9530	Fax +34 93 494 9532
Svezia:	Sollentuna	Tel. +46 8 625 45 45	Fax +46 8 625 45 10
Svizzera:	Glattbrugg	Tel. +41 44 809 34 34	Fax +41 44 809 34 44
USA:	Bannockburn/Illinois	Tel. +1 800 248 0123	Fax +1 847 405 0164

ed agenzie in più di 100 nazioni.

Conformemente alla certificazione ISO 9001, la Leica Microsystems (Switzerland) Ltd, unità commerciale Stereo & Macroscopic Systems, dispone di un sistema di gestione che è conforme alle richieste della norma internazionale per la gestione della qualità. Inoltre la produzione soddisfa le richieste della norma internazionale ISO 14001 per la gestione dell'ambiente.

Le società del gruppo Leica Microsystems operano su scala internazionale in quattro differenti aree di attività, nelle quali si evidenziano come leader.

● Sistemi di Microscopia

La competenza nel campo della microscopia rappresenta la base per tutte le nostre soluzioni di visualizzazione, misurazione e analisi di microstrutture nelle scienze biomediche e nell'industria. Con la tecnologia laser confocale e i sistemi di analisi d'immagine, forniamo strumenti d'analisi tridimensionale e offriamo nuove soluzioni per citogenetica, patologia e scienze dei materiali.

● Preparazione di Campioni

Siamo fornitori completi per l'istopatologia e la citopatologia clinica, la ricerca biomedica e i controlli industriali sulla qualità. La nostra offerta comprende strumenti, sistemi e materiali di consumo per l'infiltrazione in tessuti e l'inclusione, microtomi, criostati e strumenti automatici per la colorazione e il rivestimento.

● Sistemi per Microchirurgia

Le tecnologie innovative presenti nei nostri microscopi operatori offrono nuovi approcci nell'ambito della microchirurgia.

● Equipaggiamento per Semiconduttori

I nostri sistemi avanzati automatizzati di misurazione, analisi, litografia ad electronbeam fanno di noi il fornitore per eccellenza a livello mondiale dei produttori di semiconduttori.

Leica Microsystems S.p.A.
Viale Ortles, 54/A
20139 Milano

Tel. 02 57 486.1
Fax 02 57 40 3273
www.leica-microsystems.com
www.stereomicroscopy.com

Leica
MICROSYSTEMS