

*Moduli illustrati nel presente manuale*

**U-AFA2M-VIS/DUV**

**U-AFA2M-CB**

**U-AFA2M-CBL2M/CBL3M**

# ISTRUZIONI

# U-AFA2M

## UNITÀ DI AUTOFOCUS ATTIVO

Accessorio per microscopio ottico

Il presente manuale riguarda l'unità di autofocus attivo EVIDENT modello U-AFA2M. Per un funzionamento sicuro ed ottimale e familiarizzare con l'unità, consigliamo di leggere attentamente e per intero il presente manuale prima di utilizzare l'unità.  
Conservare il manuale di istruzioni per una consultazione futura in un luogo facilmente accessibile vicino al banco di lavoro.



Il prodotto è conforme ai requisiti previsti dalla normativa IEC/EN61326-1 sulla compatibilità elettromagnetica.

- Emissioni Classe A, conforme ai requisiti per le applicazioni industriali.

- Immunità Conforme ai requisiti per le applicazioni industriali.

Si possono verificare interferenze qualora il sistema venga utilizzato in edifici ad uso domestico.



Conformemente alle Direttiva Europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti municipali misti bensì essere raccolto separatamente.

Per informazioni sui sistemi di restituzione e/o raccolta disponibili nel proprio Paese, rivolgersi al proprio rivenditore EVIDENT.

# INDICE GENERALE

**IMPORTANTE** - Per utilizzare con sicurezza la strumentazione, leggere sempre il presente capitolo. - 1-4

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>1</b> Compatibilità del sistema | <b>2</b> Note sulla funzione AF (autofocus) |
| <b>3</b> Preparazione              | <b>4</b> Manutenzione e conservazione       |
| <b>5</b> Avvertenza                |   |

**1 MODULI DEL MICROSCOPIO** 5

**2 TERMINOLOGIA** 6

**3 MONTAGGIO** - Il montaggio deve essere eseguito dal rappresentante EVIDENT di zona. - 7-10

**4 PROCEDURA DI AVVIO DEL SISTEMA** 10

**5 OSSERVAZIONI IN CONTRASTO INTERFERENZIALE A LUCE RIFLESSA  
E A LUCE POLARIZZATA SEMPLICE** 11, 12

**6 OSSERVAZIONE SU SCHERMO TV/MICROFOTOGRAFIA** 13

**7 SPECIFICHE TECNICHE** 14, 15

**8 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI** 16, 17

**IMPORTANTE**

- L'unità di autofocus attivo U-AFA2M è un accessorio intermedio per il microscopio BX61 o l'illuminatore verticale motorizzato BXFMA-F. L'unità AF (autofocus) funziona installando il software dedicato su un PC.
- L'unità è dotata di un diodo laser (lunghezza d'onda 775–800 nm) come generatore di luce per AF. Il sistema AF attivo a divisione della pupilla consente una messa a fuoco rapidissima mentre la proiezione multispot ottimizza la stabilità della messa a fuoco con preparati di altezza diversa.
- Sono disponibili i seguenti due tipi di unità AF:
  - U-AFA2M-VIS: unità AF visibile (esclusivamente per uso con luce visibile).
  - U-AFA2M-DUV: unità AF DUV (per luce visibile e luce nella gamma ultravioletta profonda (DUV)).

**⚠ Avvertenze di sicurezza**

“Avvertenza – L'impiego di comandi o regolazioni o l'esecuzione di interventi diversi da quelli specificati possono provocare una pericolosa esposizione alle radiazioni”.

1. L'unità è dotata di un diodo laser (lunghezza d'onda 775–800 nm) per l'autofocus. La potenza del laser è ridotta (Classe 1) per motivi di sicurezza, tuttavia non è consigliabile guardare direttamente il raggio laser togliendo la protezione ecc. (prima della manutenzione, impostare sempre l'interruttore su “” (OFF)). Non togliere mai le etichette di avvertimento e precauzione dell'unità.

Prodotto laser di Classe 1 (IEC60825-1:2007 / IEC60825-1:2014)

Questo prodotto è conforme alle norme 21 CFR 1040.10 e 1040.11 eccetto le differenze riguardanti la Nota sul laser n. 50 del 24 giugno 2007.

2. Se si utilizza anche l'unità AF DUV, ricordare che la luce della gamma ultravioletta profonda (DUV) è pericolosa per gli occhi e la pelle. Osservare scrupolosamente le precauzioni indicate nel manuale di istruzioni fornito con l'unità per microscopia DUV.
3. Utilizzare sempre il cavo di alimentazione fornito da EVIDENT. Se non si utilizza il cavo di alimentazione corretto non sarà garantita la performance del prodotto né la sua sicurezza.
4. Assicurarsi sempre che i **terminali di messa a terra** siano correttamente a massa. Se l'equipaggiamento non viene collegato a terra, EVIDENT non può più garantirne la sicurezza elettrica ed il corretto funzionamento.
5. Posare i cavi di collegamento lontani dal portalamпада. Se un cavo tocca il portalamпада. o la zona ad esso circostante. può fondersi e causare scosse elettriche.
6. Per evitare scosse elettriche, il ferimento dell'operatore e danni alla strumentazione, non inserire mai oggetti metallici nelle aperture di ventilazione dell'unità.
7. Per evitare che il microscopio si capovolga, non installare moduli che aumentino l'altezza del microscopio oltre 1 metro.
8. Non appoggiare oggetti di alcun tipo sull'unità AF, poiché potrebbe cadere.

**Simboli di sicurezza**

I seguenti simboli sono applicati sull'unità. Imparare il significato dei simboli ed utilizzare sempre la strumentazione in condizioni di massima sicurezza.

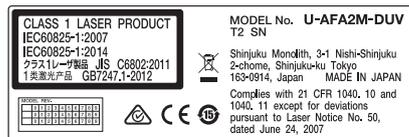
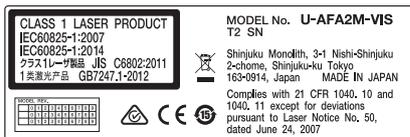
Simbolo	Spiegazione
	Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima dell'uso. In caso di utilizzo improprio si può ferire l'utente e/o danneggiare la strumentazione.
	Indica che l'interruttore principale è inserito (ON).
	Indica che l'interruttore principale è disinserito (OFF).

**AVERTENZA**

L'impiego di comandi o regolazioni o l'esecuzione di interventi diversi da quelli specificati possono provocare una pericolosa esposizione alle radiazioni.

**Targhette di avvertimento**

Sull'unità sono applicate targhette di avvertimento riguardanti il raggio laser e devono sempre essere osservate.

**Posizione della targhetta di avvertimento (unità AF U-AFA2M)****Pannello laterale sinistro****Pannello laterale destro**

Bordo e lettere neri su sfondo giallo.

Contattare EVIDENT per la sostituzione delle targhette imbrattate, usurate o staccate.

**1 Compatibilità del sistema****1. Moduli compatibili**

- Stativo motorizzato BX61TRF
- Illuminatore verticale motorizzato: BX-RLAA o BXFMA-F
- Revolver motorizzati

Per obiettivi per campo chiaro: U-D6REMC, U-P5REMC o U-D6REM

Per obiettivi per campo chiaro/campo scuro: U-D5BDREMC o U-D5BDREM

(Nota) Se sul revolver è montato un obiettivo per campo chiaro con l'adattatore per obiettivo BD-M-AD, la performance di autofocus non è garantita a causa della differenza della centratura di messa a fuoco.

**• Obiettivi**

Obiettivi per campo chiaro: LMPLFLN 5X to 100X, MPLFLN 5X to 100X, LMPlanFI 5X - 100X, UMPlanFI 5X - 100X, LMPlanApo 150X o MApo 100X per luce 248 nm (esclusivamente per l'uso nell'osservazione DUJ)

Obiettivi per campo chiaro/campo scuro: LMPLFLN 5X to 100XBD, MPLFLN 5X to 100XBD, LMPlanFI 5X - 100XBD, UMPlanFI 5X/10X/20XBD (BD2) e 50X/100XBD, LMPlanApo 150XBD, MPlanFI 50XBD (BD2) o MPplanFI 100XBD (BD2).

(Nota) Si consigliano obiettivi con distanze di lavoro di 1 mm o superiori. Se la distanza di lavoro è inferiore a 1 mm occorre prestare particolare attenzione per la regolazione della zona AF e del limite prossimo.

- Tubo di osservazione: U-BI30-2, U-TR30-2, U-ETR-3, U-TLU, U-SWTR-3, U-SWETR, U-SWETTR-2 o MX-SWETTR.

©Le serie di obiettivi precedenti sono idonee purché il nome del modello sia lo stesso.

**2. Metodi di osservazione compatibili**

©Per maggiori dettagli, consultare anche i manuali di istruzioni del microscopio e dei suoi accessori.

- Osservazioni in campo chiaro a luce riflessa, in campo scuro a luce riflessa, in contrasto interferenziale (DIC) a luce riflessa, a luce polarizzata semplice a luce riflessa\* e a luce nella gamma ultravioletta profonda (DUV) \*\*

\* Per l'osservazione sono necessari l'unità slot per analizzatore MX-AFDIC, l'analizzatore U-AN e il polarizzatore U-PO-3.

\*\* Inoltre occorrono l'unità AF U-AFA2M e l'unità per microscopia DUV U-UVF248.

- L'indice di campo (FN) degli oculari non deve essere superiore a 22, mentre quello del percorso ottico della fotocamera/TV non deve superare i 20.
- Talvolta, nell'osservazione DIC l'autofocus potrebbe risultare impossibile a causa della riduzione della luce di ritorno in alcune posizioni di ritardo ottico.
- Nelle osservazioni DIC e a luce polarizzata semplice di alcuni preparati, il campo visivo diventa irregolare.
- Eccetto nell'osservazione DIC, assicurarsi di utilizzare sempre una slitta vuota per evitare riflessi.
- Nell'osservazione con una fotocamera CCD sprowista di filtro IR di taglio può essere visibile il punto luminoso del laser di autofocus, peraltro senza costituire un problema per la sicurezza dell'osservatore.

## 2 Note sulla funzione AF (autofocus)

### 1. Preparati compatibili

La funzionalità AF è attivabile con qualsiasi preparato con riflettività da 3% (vetro) a 100% (specchio).

Tuttavia la posizione di AF può discostarsi dalla posizione di messa a fuoco ottimale nei seguenti casi:

- nell'osservazione di preparati a struttura doppia (film sottile depositato o un elettrodo sotto vetro ecc.). A causa dei riflessi multistrato può essere impossibile l'autofocus sullo strato desiderato;
- nell'osservazione di preparati a struttura sottile riflettenti dal retro (vetro ecc.). A causa del riflesso dal retro, l'autofocus potrebbe essere instabile;
- nell'osservazione di preparati a struttura fine e regolare con obiettivi a basso ingrandimento;
- nell'osservazione di preparati con riflessi superficiali diffusi con obiettivi a basso ingrandimento;
- nell'osservazione di preparati in contrasto interferenziale a luce riflessa. In alcune posizioni di ritardo ottico, l'autofocus potrebbe non funzionare.

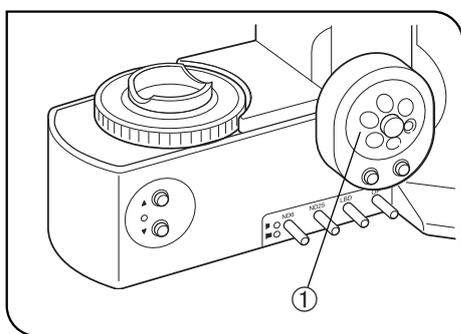


Fig. 1

#### Arresto del tavolino durante la messa a fuoco motorizzata

La traslazione del tavolino può essere arrestata immediatamente ruotando in qualsiasi direzione la ghiera micrometrica ① dello stativo BX61.

Se l'unità è montata sul BXFMA, si può utilizzare la manopola di messa a fuoco del U-FH.

#### Ripristino dell'osservazione dopo un errore nel modulo di messa a fuoco motorizzata

Ⓞ Se nel modulo di messa a fuoco resta incastrato un oggetto durante la messa a fuoco motorizzata, si verifica un "errore modulo di messa a fuoco" e la messa a fuoco si interrompe.

#### Procedura di ripristino

1. Se non vi sono errori nel funzionamento motorizzato, l'oggetto incastrato può essere rimosso girando la ghiera micrometrica ①.
2. Se si è verificato un errore nel funzionamento motorizzato, la ghiera micrometrica non funziona. In questo caso, staccare i moduli circostanti ed estrarre l'oggetto incastrato. Terminata l'estrazione, assicurarsi di rimontare i moduli circostanti rimossi.
3. Regolare l'interruttore principale su "O" (OFF) e poi nuovamente su "I" (ON).

Il microscopio si riaccende se il motore funziona correttamente.

## 3 Preparazione

1. L'unità è uno strumento di precisione e, pertanto, deve essere maneggiato con cura evitando di esporlo ad urti improvvisi e violenti.
2. Non utilizzare l'unità in luoghi esposti ai raggi solari diretti, ad alte temperature e umidità, polvere o vibrazioni (per le condizioni ambientali di utilizzo si veda il Capitolo 7, "SPECIFICHE TECNICHE" a pagina 15).

## 4 Manutenzione e conservazione

1. Non utilizzare solventi organici per pulire l'unità e i moduli, bensì strofinarli con un panno asciutto e morbido. Se sono estremamente imbrattati, utilizzare un panno morbido che non lascia peli e leggermente inumidito con un detergente neutro diluito.
2. Per pulire i componenti in vetro dell'analizzatore o del polarizzatore ecc., utilizzare semplicemente un getto d'aria e strofinare delicatamente con carta detergente (o garza pulita).  
Per rimuovere impronte e macchie d'olio, strofinare delicatamente con una cartina detergente leggermente inumidita con alcool assoluto disponibile in commercio.

**▲ L'alcool assoluto è altamente infiammabile. Maneggiare con cura!**

**Mantenere una distanza di sicurezza dalle fiamme vive o potenziali fonti di scintille elettriche, ad esempio dispositivi elettrici che vengono accesi e spenti.**

**Utilizzare l'alcool sempre e soltanto in locali ben ventilati.**

3. Non smontare alcun componente dell'unità; si possono provocare anomalie di funzionamento e compromettere la performance del sistema.
4. Quando il microscopio non è in uso, assicurarsi che il portalampada si sia raffreddato e coprire il microscopio con un telo antipolvere prima di riporlo.
5. Per lo smaltimento dell'unità si dovranno osservare ed applicare le direttive e le norme locali vigenti in materia.

## 5 Avvertenza

L'uso improprio dell'unità può compromettere la sicurezza dell'utente e causare danni alla strumentazione. La strumentazione deve essere sempre utilizzata come descritto nel presente manuale.

Nel presente manuale compaiono i seguenti simboli per richiamare l'attenzione sul testo:

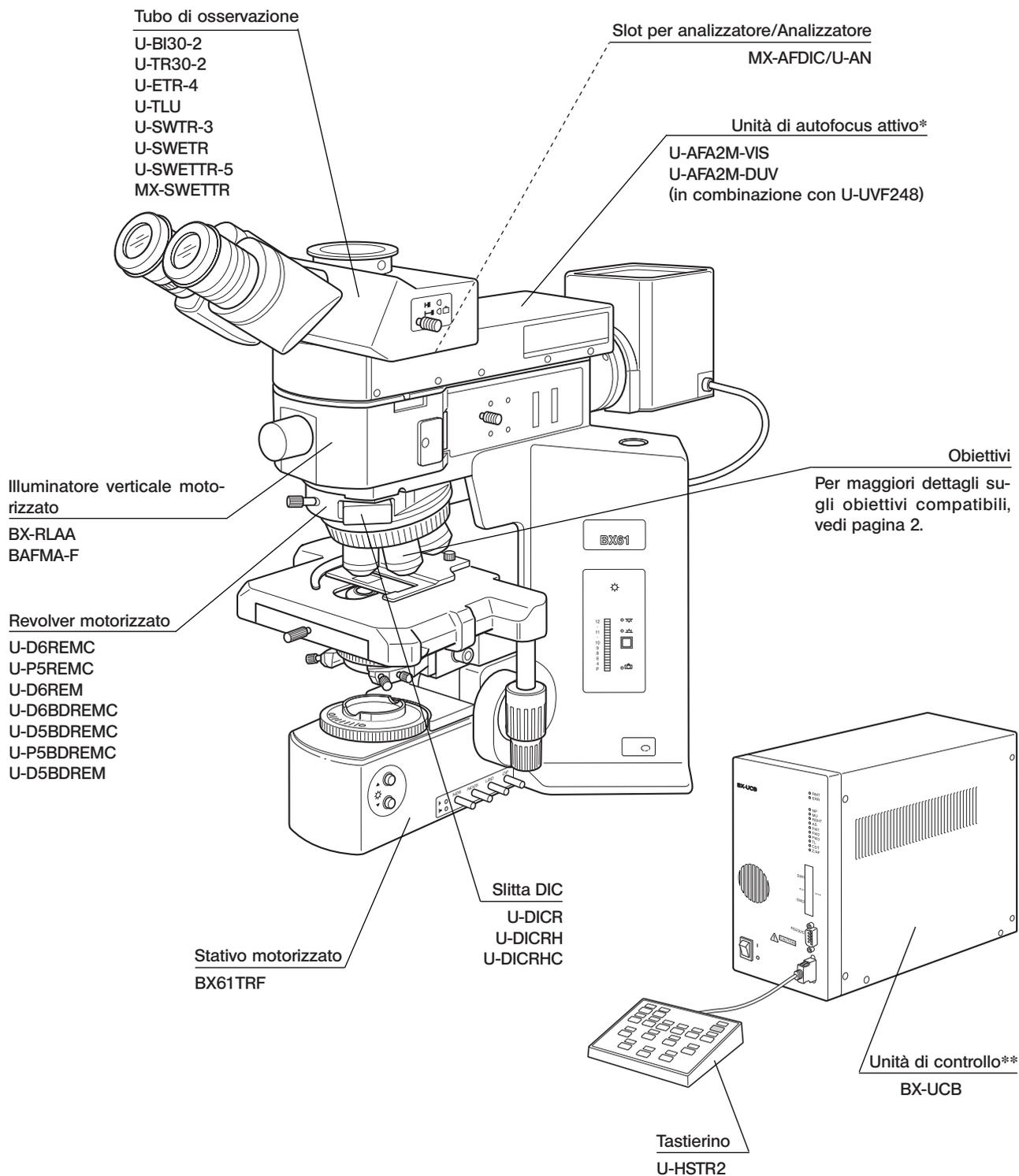
▲: Segnala la necessità di seguire le istruzioni per evitare il pericolo di danni all'operatore e/o alla strumentazione (compresi gli oggetti posti nelle vicinanze).

★: Segnala la necessità di seguire le istruzioni per evitare danni alla strumentazione.

⊙: Evidenzia annotazioni utili per l'utilizzo e la manutenzione.

# 1 MODULI DEL MICROSCOPIO

\* I moduli contrassegnati da \* sono forniti con l'unità di autofocus attivo U-AFA2M.  
Gli altri moduli compatibili dovranno essere predisposti separatamente.



\*\* L'unità di autofocus attivo U-AFA2M è dotata della scheda AF U-AFA2M-CB da installare all'interno dell'unità di controllo BX-UCB.

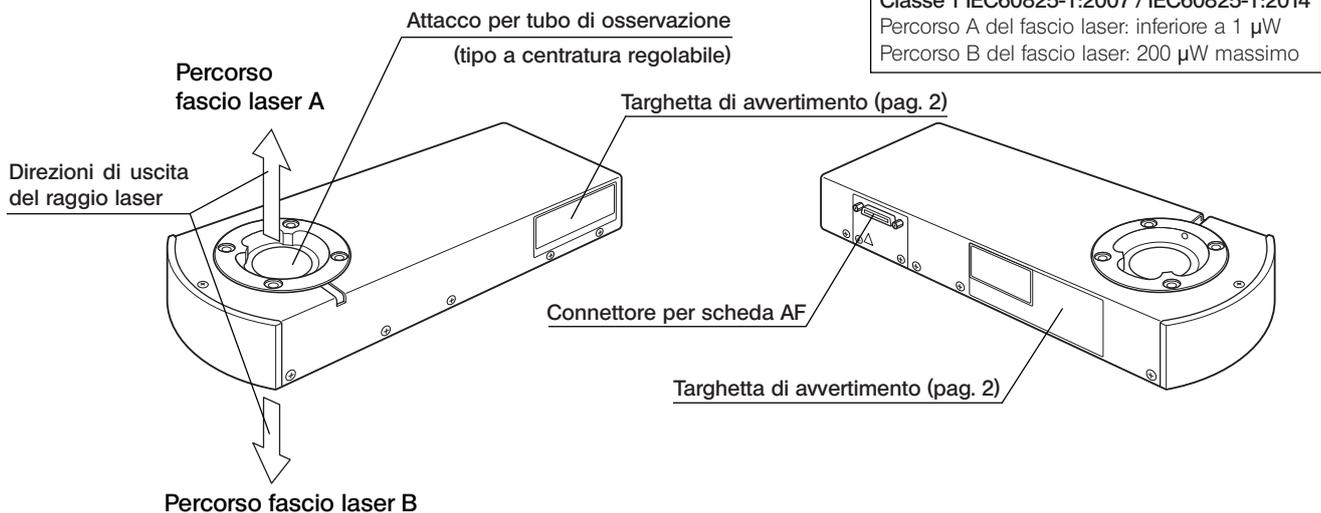
## 2 TERMINOLOGIA

### Unità AF attivo U-AFA2M-VIS/U-AFA2M-DUV

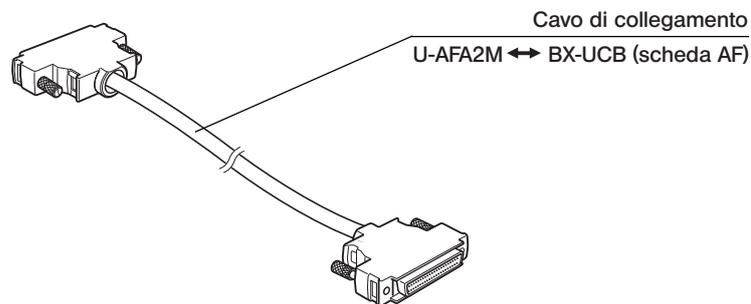
▲ Utilizzare esclusivamente il cavo di collegamento indicato da EVIDENT.

Il PC utilizzato deve soddisfare i requisiti della norma IEC60950.

Non si può garantire una prestazione corretta dell'intero sistema qualora vengano utilizzati componenti diversi da quelli specificati.



### Cavo AF U-AFA2M-CBL2M (2 m)/U-AFA2M-CBL3M (3 m)



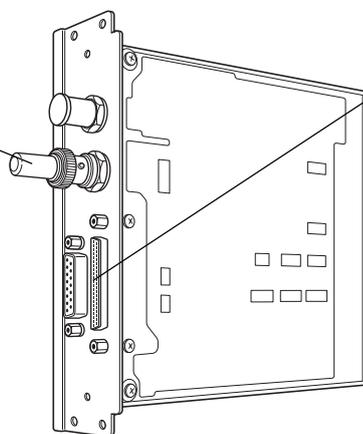
### Scheda AF U-AFA2M-CB

© Da installare nell'unità di controllo BX-UCB.

Connettore di terminazione

★ Se non è collegato non è possibile attivare la funzionalità AF.

Connettore per scheda AF  
 Gli altri tre connettori non vengono utilizzati.



**AVVERTENZA** Eventuali schede di messa a fuoco Z (U-ZPCB, U-AFP1-CB ecc.) già installate nell'unità di controllo BX-UCB dovranno essere rimosse prima di installare questa scheda, altrimenti il sistema non funziona correttamente.

# 3 MONTAGGIO

## 3-1 Schema di montaggio

★ Il montaggio e la regolazione dell'unità devono essere eseguiti da EVIDENT.

★ Dopo il riassetto del modulo occorre ripetere le regolazioni. In questo caso, contattare EVIDENT.

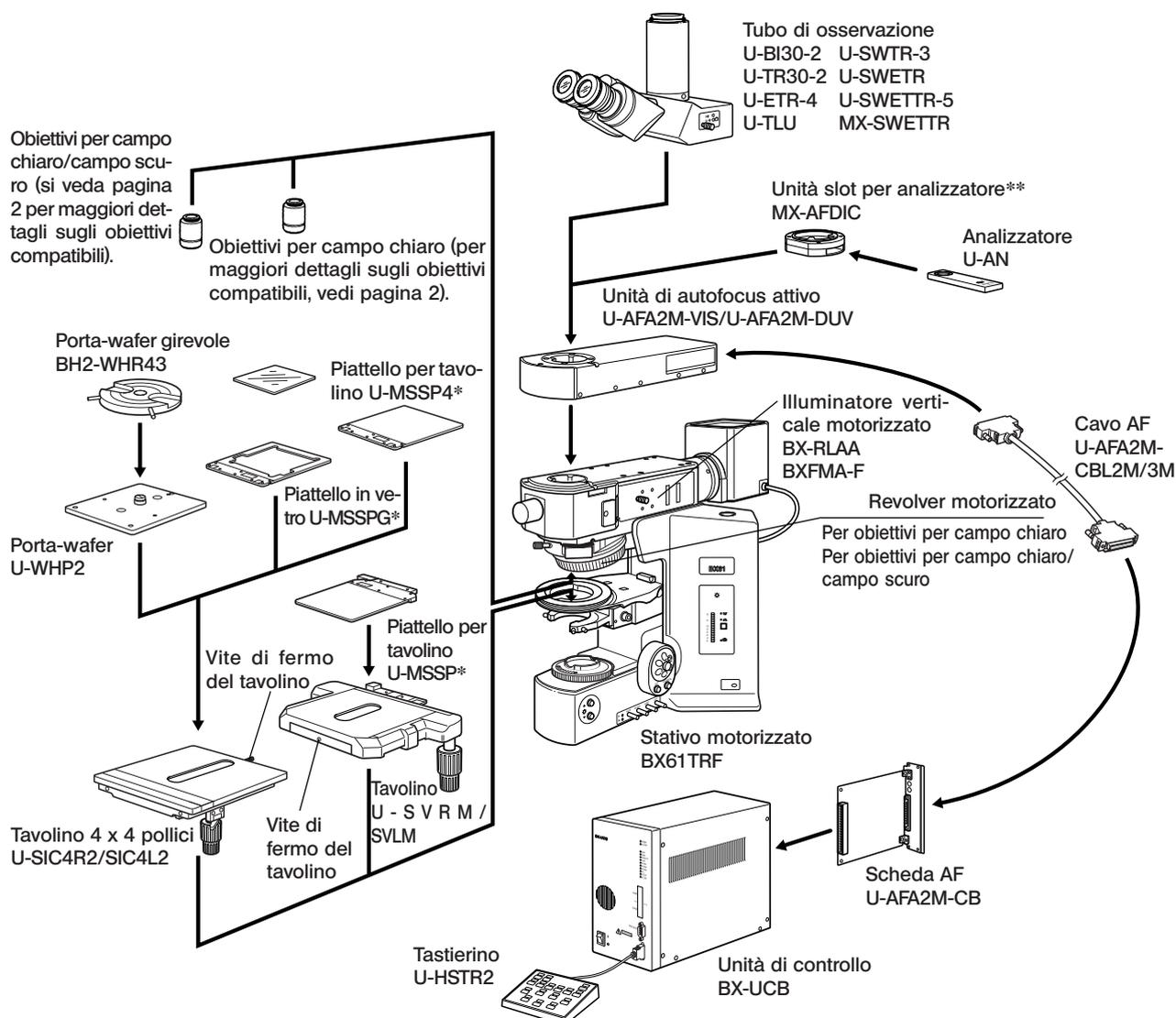
© Per la connessione con un cavo RS-232C (a cura dell'utente) ed un computer, consultare i manuali di istruzioni dell'unità di controllo BX-UCB e del tastierino U-HSTR2.

### AVVERTENZA

L'illuminatore verticale motorizzato BX-RLAA non funziona correttamente se il connettore del condensatore universale motorizzato U-UCD8A è collegato all'unità di controllo BX-UCB. Staccare sempre il connettore prima di utilizzare l'illuminatore.

© Dovendo osservare preparati metallografici è consigliabile utilizzare un tavolino specifico o sostituire il normale fermavetrino con un piattello per semplificare le operazioni.

Si ricorda che, dopo un lungo periodo di utilizzo, la superficie inferiore del piattello potrebbe risultare usurata, perché lo strato superiore del tavolino biologico è rivestito in ceramica.



\* Quando il sistema viene spedito dalla fabbrica, sul fondo del piattello per tavolino U-MSSP/MSSP4 e del piattello in vetro U-MSSPG sono collegati perni anti-deformazione (2 per ognuno) che dovranno essere rimossi prima dell'uso.

\*\* Collegare l'MX-AFDIC in modo che la targhetta del nome del modello sia rivolta all'indietro.

### AVVERTENZA

Se sul revolver è montato un obiettivo per campo chiaro con l'adattatore di conversione BD-M-AD può verificarsi un errore di centratura dell'autofocus. In questo caso le prestazioni del sistema AF non sono garantite.

## 3-2 Procedure di montaggio dettagliate

### 1 Installazione dell'unità AF attivo U-AFA2M

(Figg. 2 e 3)

**AVVERTENZA** Eseguire sempre la centratura corretta dell'unità AF.

▲ Per garantire la sicurezza, staccare il cavo AF durante l'installazione e la regolazione dell'unità AF.

1. Svitare completamente la vite di fermo del tubo di osservazione ① con il cacciavite a brugola, applicare l'attacco a coda di rondine tondo sul fondo dell'unità AF attivo ② e stringere nuovamente la vite di fermo ①.

★ L'unità AF deve essere sempre centrata prima di essere montata sul tubo di osservazione.

2. Montare il tubo diritto standard ③ sull'apposito attacco dell'unità AF, quindi inserire l'oculare con reticolo CT ④ nel tubo diritto standard.

Ruotare l'elicoide della montatura del CT per mettere a fuoco il reticolo a croce.

3. Inserire nel percorso ottico l'obiettivo con l'ingrandimento maggiore tra quelli utilizzati.

4. Regolare l'illuminatore verticale sul percorso ottico per l'osservazione in campo chiaro (BF) a luce riflessa.

5. Ruotare la montatura dell'oculare CT per mettere a fuoco la pupilla di uscita dell'obiettivo.

6. Allentare le viti di fermo presenti nei quattro fori 5 collocati nella parte superiore dell'unità sensori, allineare il centro della pupilla di uscita dell'obiettivo con il reticolo del CT (entro un intervallo in entrambe le direzioni alto/basso e sinistra/destra), quindi riavvitare a fondo le viti di fermo.

7. Smontare il tubo diritto standard e il CT e chiudere i 4 fori con gli adesivi antipolvere forniti in dotazione.

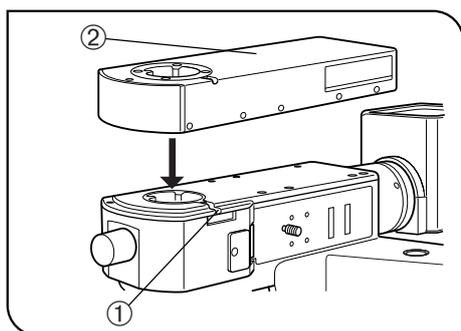


Fig. 2

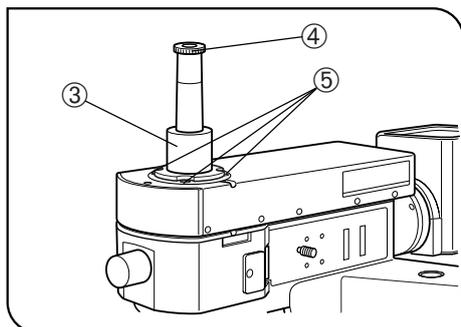


Fig. 3

## 2 Installazione della scheda U-AFA2M-CB

(Figg. 4 e 5)

⊙ Installare nell'unità di controllo BX-UCB soltanto la scheda AF U-AFA2M-CB. Rimuovere qualsiasi altra scheda Z installata precedentemente (U-ZPCB, U-AFP1-CB ecc.), altrimenti il sistema non funziona correttamente.

★ **Non staccare il connettore di terminazione, altrimenti non sarà possibile attivare la funzionalità AF.**

★ **La scheda AF è uno strumento di precisione estremamente sensibile all'elettricità statica. Il corpo umano si carica di piccolissime quantità di elettricità statica che dovranno essere scaricate prima di maneggiare la scheda. L'elettricità statica può essere scaricata toccando semplicemente un oggetto metallico.**

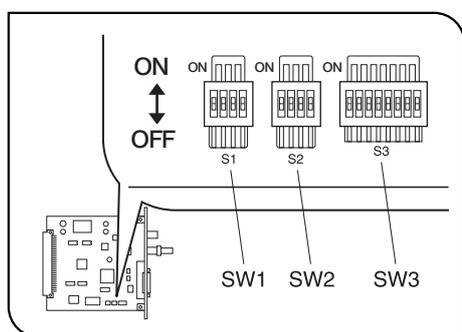


Fig. 4

### Modifica del settaggio degli interruttori DIP della scheda

⊙ Gli interruttori DIP della scheda AF sono normalmente settati in fabbrica per il BX61, ossia tutti gli interruttori di SW1, SW2 e SW3 sono settati su OFF.

#### Se l'unità AF è installata sul BX61

1. Gli interruttori DIP possono essere utilizzati senza modificare le impostazioni di fabbrica.
2. Modificare la posizione degli interruttori DIP solo se sono richieste le seguenti funzioni.

**SW2** **Settare n. 4 su ON.**

- Trasferisce ai tasti DOWN e UP le funzioni normalmente attribuite ai tasti F/C e al tasto di sinistra del BX61 per abbassare e sollevare il tavolino.

**SW3** **Settare n. 4 su ON.**

- Modifica la corsa della messa a fuoco da 15 a 25 mm quando non viene utilizzata la ruota portafiltri U-FWT.
- Se si utilizza il condensatore universale a lunga distanza di lavoro U-LWUCD, impostare l'interruttore sulla posizione di spento.

#### Se l'unità AF è installata sul BXFMA

1. Modificare il settaggio degli interruttori DIP per il BXFMA.

**SW2** **Settare n. 2 e n. 3 su ON.**

**SW3** **Settare n. 2 e n. 5 su ON\*.**

- \*Si allineano le direzioni di rotazione della manopola di messa a fuoco con le direzioni di escursione su/giù dell'obiettivo quando si utilizza l'U-FH. Di conseguenza, ruotando la manopola di messa a fuoco verso di sé si sposterà l'obiettivo verso il basso.

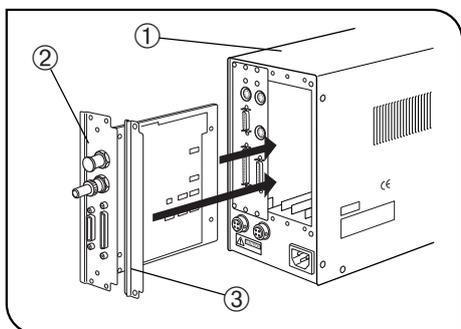


Fig. 5

#### Installazione della scheda AF

★Prima di installare la scheda AF U-AFA2M-CB, assicurarsi che l'interruttore principale dell'unità di controllo BX-UCB ① sia su "O" (OFF).

1. Svitare le sei viti di fermo delle due protezioni optional dello slot sul retro del BX-UCB e togliere la protezione e le viti.

ⓄPer stabilizzare l'installazione, applicare due delle viti di fermo rimosse sulla scheda AF ②.

2. Inserire la scheda AF ② nel BX-UCB allineando il connettore al suo interno con quello della scheda AF. Premere completamente la scheda lungo le guide in modo che il connettore sia saldamente innestato.

ⓄPer l'installazione occorre uno spazio di due guide. Utilizzare due slot adiacenti al centro o a destra.

3. Fissare la scheda AF ② con le viti di fermo tolte in precedenza e applicare nuovamente la protezione ③ con le altre viti di fermo precedentemente rimosse.

ⓄConservare l'altra protezione scheda inutilizzata in un luogo sicuro.

### 3 Montaggio dei restanti moduli

Montare tutti i moduli compatibili scelti dall'utente.

Al termine del montaggio, assicurarsi che gli interruttori principali dei moduli collegati siano su "O" (OFF) e collegati ai cavi.

## 4 PROCEDURA DI AVVIO DEL SISTEMA

ⓄIl sistema può essere avviato con il software dedicato (analysis FIVE oppure MX2-BSW).

Per maggiori dettagli, consultare il manuale di istruzioni del software.

# 5 OSSERVAZIONI IN CONTRASTO INTERFERENZIALE A LUCE RIFLESSA E A LUCE POLARIZZATA SEMPLICE

(Nota) I moduli necessari per l'osservazione a luce polarizzata semplice sono l'unità slot per analizzatore MX-AFDIC, l'analizzatore U-AN ed il polarizzatore U-PO-3.

L'osservazione DIC (in contrasto interferenziale) è possibile aggiungendo alle combinazioni succitate le serie U-DICR di slitte DIC.

★ Se il polarizzatore viene esposto alla luce per un lungo periodo di tempo (circa 2000 ore continuate), potrebbe non funzionare correttamente e dovrà essere sostituito.

★ Se si utilizza il generatore di luce ad alta intensità, assicurarsi di inserire il filtro UV di taglio U-25L42 per evitare di bruciare il polarizzatore.

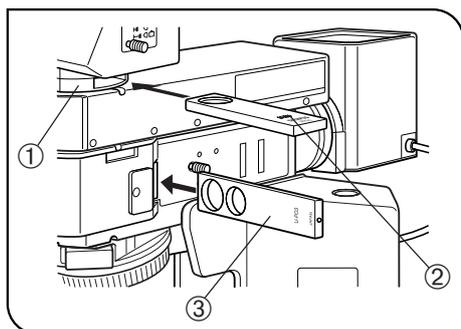


Fig. 6

## 1 Impostazione di analizzatore e polarizzatore (Fig. 6)

1. Inserire l'analizzatore U-AN ② nell'apposita slitta dell'unità slot per analizzatore ① con la scritta rivolta verso l'alto (l'analizzatore può essere inserito nella slitta opposta).

2. Inserire il polarizzatore U-PO3 ③ con la scritta rivolta in avanti.

Ⓞ Inserendo l'analizzatore ed il polarizzatore nel percorso ottico si può ottenere una posizione a Nicol incrociati approssimativa per l'osservazione a luce polarizzata semplice. In questo modo si può iniziare l'osservazione a luce polarizzata semplice subito dopo aver inserito il preparato.

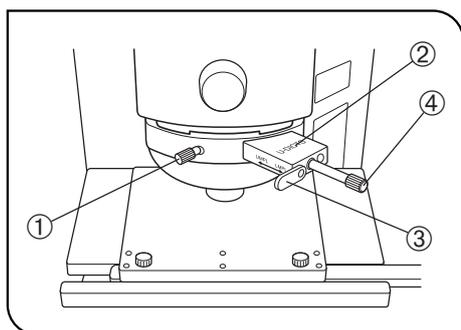


Fig. 7

## 2 Regolazione della slitta DIC (Fig. 7)

1. Svitare la manopola zigrinata ① sul pannello anteriore del revolver DIC, inserire la slitta DIC ② con la scritta rivolta verso l'alto e fissare stringendo la manopola.

2. Se si utilizza la slitta per contrasto interferenziale U-DICR, regolare l'apposita leva seletttrice ③ in base all'obiettivo utilizzato.

Posizione della leva ③	Obiettivi compatibili	
Inserito	UIS2	Serie MPLFLN/MPLFLN-BD
	UIS	Serie UMPlanFI/UMPlanFI-BD MPlanApo20X, 100X MPlanApo100XBD
Disinserito	UIS2	Serie LMPLFLN/LMPLFLN-BD
	UIS	Serie LMPlanFI/LMPlanFI-BD Serie LMPlanApo/LMPlanApo-BD

3. Se si utilizza la slitta U-DICRH o U-DICRHC sprovvista di leva seletttrice, gli obiettivi compatibili sono i seguenti:

Slitta DIC	Obiettivi compatibili	
U-DICRH	UIS2	Serie MPLFLN/MPLFLN-BD
	UIS	Serie UMPlanFI/UMPlanFI-BD Serie MPlanFI-BD MPlanApo20X, 100X
U-DICRHC	UIS2	Serie LMPLFLN/LMPLFLN-BD
	UIS	Serie LMPlanFI/LMPlanFI-BD Serie LMPlanApo/LMPlanApo-BD

### 3 Metodo di osservazione

(Fig. 7)

1. Porre il preparato sul tavolino e mettere a fuoco sollevando o abbassando quest'ultimo.
2. Regolare il diaframma di campo in modo che l'immagine circoscriva il campo visivo.
3. Si può aumentare il contrasto chiudendo leggermente il diaframma di apertura.

#### U-DICR

#### U-DICRHC

1. Come illustrato di seguito, regolare il contrasto di fondo girando la vite di controllo del prisma ④ sulla slitta DIC (Fig. 7).
2. Girando la manopola di controllo prisma della slitta DIC si varia in continuo il colore interferenziale di fondo dal grigio al magenta (da -100 a 600 nm). Scegliere il colore interferenziale per ogni preparato che possa fornire il contrasto ottimale.
  - Se il colore di fondo è grigio, si ottengono immagini con effetto tridimensionale estremamente contrastate ricche di sfumature grigie.
  - Se il colore di fondo è magenta, qualsiasi ritardo ottico, anche minimo, si manifesta come variazione cromatica.

#### U-DICRH

1. Come illustrato di seguito, regolare il contrasto di fondo girando la vite di controllo del prisma ④ sulla slitta DIC (Fig. 7).
2. Girando la manopola di controllo prisma della slitta DIC U-DICRH si varia il colore interferenziale di fondo da -100 a 100 nm. Scegliere il colore interferenziale che fornisce il contrasto migliore.
  - Se il colore di fondo è grigio, si ottengono immagini con effetto tridimensionale estremamente contrastate ricche di sfumature grigie.
  - Se il colore di fondo è magenta, qualsiasi ritardo ottico, anche minimo, si manifesta come variazione cromatica.

★ **Considerata l'elevata sensibilità del metodo DIC, la superficie del preparato deve essere perfettamente pulita.**

© Si consiglia l'utilizzo di un tavolino girevole, poiché il metodo DIC è caratterizzato da sensibilità direzionale.

### 4 Commutazione tra osservazione in campo chiaro e osservazione in campo scuro

(Fig. 7)

1. Svitare la manopola zigrinata ① sul pannello anteriore del revolver DIC, estrarre delicatamente la slitta DIC ②, inserire la slitta vuota fino alla battuta e fissarla stringendo la manopola.
2. Sfilare dal percorso ottico l'analizzatore ed il polarizzatore.

© Per osservare immagini al microscopio su uno schermo TV o un dispositivo microfotografico, utilizzare un tubo di osservazione trioculare o l'U-TLU.

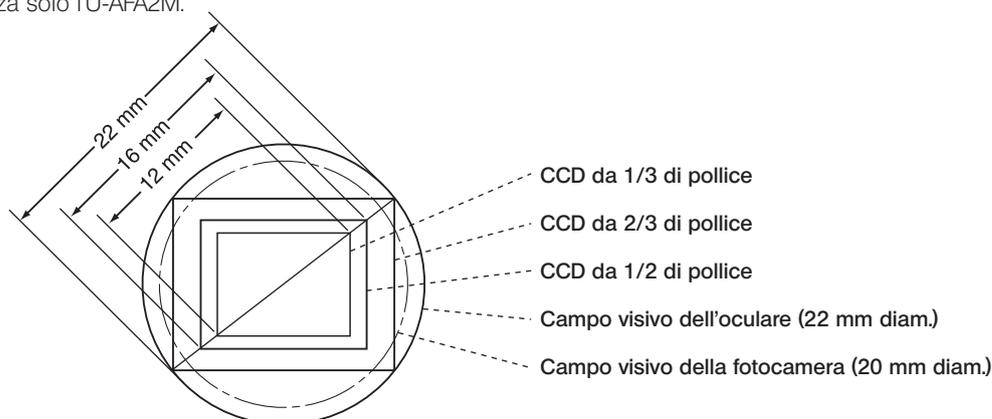
Sul tubo di osservazione diritto possono essere montati gli adattatori TV a passo C U-TV0.35XC-2/TV0.5XC-3/TV0.63XC oppure la combinazione di U-TV1X-2 + U-CMAD3.

Per montare una fotocamera con attacco diverso da quello a passo C sono disponibili altri adattatori; per informazioni, contattare EVIDENT.

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

L'ingrandimento dell'adattatore TV dipende dalle dimensioni del CCD utilizzato nella videocamera o nella fotocamera digitale.

La seguente illustrazione mostra le aree immagine dell'adattatore TV 0.5X quando come accessorio intermedio del microscopio si utilizza solo l'U-AFA2M.



Se si utilizza l'adattatore TV da 0,5X

Dimensioni del CCD	Adattatore TV a passo C			
	U-TV0.35XC-2	U-TV0.5XC-3	U-TV0.63XC	U-TV1X + U-CMAD3
1/3 di pollice	17,1 mm	12 mm	9,5 mm	6 mm
1/2 di pollice	*22,9 mm	16 mm	12,7 mm	8 mm
2/3 di pollice	*31,4 mm	*22 mm	17,5 mm	11 mm

\*I quattro angoli dell'immagine potrebbero essere esclusi o vignettati.

© I campi visivi degli oculari e della fotocamera variano a seconda degli altri accessori intermedi utilizzati.

Accessori intermedi	Campo visivo degli oculari	Campo visivo della fotocamera
U-AFA2M	22 mm	20 mm
U-AFA2M + MX-AFDIC	22 mm	20 mm
U-AFA2M + U-UVF248	20,8 mm	18,6 mm
U-AFA2M + U-UVF248 + MX-AFDIC	20 mm	18,1 mm

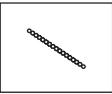
## ■ Unità AF

Oggetto	U-AFA2M-VIS	U-AFA2M-DUV
Stativo compatibile	BX61TRF + BX-RLAA BXFMA	
Illuminatore compatibile	BX-RLAA, BXFMA-F	
Accessorio intermedio compatibile	—	U-UVF248-IM
Tubo di osservazione compatibile	U-BI30-2, U-TR30-2, U-ETR-4, U-TLU, U-SWTR-3, U-SWETR, U-SWETTR-5, MX-SWETTR.	
Revolver compatibile	U-D6REMC, U-D6BDREMC, U-D5BDREMC, U-P5REMC, U-P5BDREMC, U-D6REM, U-D5BDREM.	
Moduli di osservazione compatibili	Polarizzatore: U-PO3, U-POTP3. Analizzatore: U-AN, U-AN360-3. Slitta DIC: U-DICR, U-DICRH, U-DICRHC. Unità slot per analizzatore: MX-AFDIC.	
Unità di controllo compatibile	BX-UCB (sono necessari la scheda U-AFA2M-CB e il software dedicato)	
Controller	Computer	
Principio di rilevamento AF	Autofocus attivo a riflessione per divisione della pupilla con un diodo laser e rivelatore a 2 divisioni. Proiezione multi-spot. Lunghezza d'onda laser: 775-800 nm (Classe 1 IEC60825-1:2007 / IEC60825-1:2014). Durata dell'impulso laser: 0,5-2,5 ms Frequenza di impulso: 100 Hz. Potenza massima temporanea: 200 $\mu$ W (fascio parallelo) Erogazione dal diodo laser interno: Divergenza del fascio: $\theta //$ = da 7 a 13 deg, $\theta \perp$ = da 23 a 33 deg Potenza max.: 10 mW	
Obiettivi compatibili	Per maggiori dettagli sugli obiettivi compatibili, vedi pagina 2.	
Metodi di osservazione compatibili	Campo chiaro a luce riflessa. Campo scuro a luce riflessa. Contrasto interferenziale a luce riflessa (con analizzatore U-AN + MX-AFDIC). Luce polarizzata semplice a luce riflessa (con analizzatore U-AN + MX-AFDIC).	Campo chiaro a luce riflessa. Campo scuro a luce riflessa. Contrasto interferenziale a luce riflessa (con analizzatore U-AN + MX-AFDIC). Luce polarizzata semplice a luce riflessa (con analizzatore U-AN + MX-AFDIC).
Indice di campo	22 (20 per l'osservazione con fotocamera)	
Tempo AF	0,2 sec. in prossimità del punto focale.	
Ripetibilità dell'AF	Entro la profondità focale dell'obiettivo utilizzato.	
Range di ricerca sul preparato	5X: $\pm 5000 \mu\text{m}$ o superiore. 10X: $\pm 2000 \mu\text{m}$ . 20X: $\pm 1100 \mu\text{m}$ . 50X: $\pm 400 \mu\text{m}$ . 100X: $\pm 100 \mu\text{m}$ . 150X: $\pm 50 \mu\text{m}$ . Il range di ricerca dipende dalla riflettività del preparato e dall'obiettivo utilizzato. La ripetibilità e i dati sul range di ricerca sono valori indicativi ottenuti dall'osservazione in campo chiaro di un wafer IC (riflettività circa 45%) con gli obiettivi LMPlanFI (-BD) da 5X a 100X oppure LMPlanApo (-BD) da 150X.	5X: $\pm 5000 \mu\text{m}$ o superiore. 10X: $\pm 2000 \mu\text{m}$ . 20X: $\pm 1100 \mu\text{m}$ . 50X: $\pm 400 \mu\text{m}$ . 100X: $\pm 100 \mu\text{m}$ . 150X: $\pm 50 \mu\text{m}$ . DUV: $\pm 50 \mu\text{m}$ . Il range di ricerca dipende dalla riflettività del preparato e dall'obiettivo utilizzato. La ripetibilità e i dati sul range di ricerca sono valori indicativi ottenuti dall'osservazione in campo chiaro di un wafer IC (riflettività circa 45%) con gli obiettivi LMPlanFI (-BD) da 5X a 100X oppure LMPlanApo (-BD) da 150X.
Dimensioni	108 (larg.) x 45 (alt.) x 313 (prof.) mm	
Peso	2,6 kg	

**■ Condizioni ambientali di utilizzo**

- Per interni.
- Altitudine: max. 2000 metri
- Temperatura ambiente: 10 - 35 °C
- Umidità relativa: 15 - 85%
- Oscillazioni di tensione:  $\pm 10\%$
- Grado di inquinamento: 2 (conforme alla normativa IEC60664).
- Categoria di installazione (sovratensione): II (conforme alla normativa IEC60664).

In determinate condizioni, le prestazioni del microscopio possono diminuire a causa di fattori che non possono considerarsi difetti. In caso di problemi, consultare la seguente guida per rimediare all'inconveniente. Se il problema non può essere eliminato neppure secondo quanto indicato, contattare l'assistenza EVIDENT.

Anomalia	Causa	Rimedio	Pagina
L'unità non si accende.	Il cavo collegato non è idoneo.	Collegare il cavo idoneo.	Istruzioni BX-UCB
Il modulo di messa a fuoco non è inizializzato dopo l'accensione.	Gli interruttori DIP non sono impostati correttamente.	Impostarli correttamente.	9
	La scheda AF non è collegata correttamente.	Controllare il collegamento.	10
Il comando dal software dedicato non è disponibile.	Inizializzazione del microscopio in corso.	Prima di lanciare il software, attendere finché l'inizializzazione non sarà terminata.	Istruzioni del software
	Gli interruttori DIP del BX-UCB non sono impostati correttamente.	Impostarli correttamente.	Istruzioni BX-UCB
	Il cavo RS-232C collegato non è idoneo.	Utilizzare un cavo dritto con connettori femmina-femmina D-sub a 9 pin.	Istruzioni BX-UCB
	Nei cavi di connessione è presente una connessione filo o un errore di contatto.	Controllare le connessioni dei cavi.	7
L'autofocus non funziona nell'osservazione DIC.	La manopola di controllo prisma della slitta DIC non è impostata correttamente.	Girare la manopola e riprovare l'autofocus.	12
L'autofocus non funziona.			
Si verifica un errore subito dopo l'avvio dell'autofocus.	Non sono impostati limiti per il modulo di messa a fuoco.	Impostare i limiti di messa a fuoco.	Istruzioni del software
	Non è impostata la zona di AF.	Impostare la zona di AF.	Istruzioni del software
	Il connettore di terminazione è staccato.	Collegarlo.	6
	Un'unità motorizzata è in funzione.	Attendere finché l'unità motorizzata non avrà completato l'operazione in corso.	-
	 Il punto luminoso del laser AF è catturato nel dispositivo microfotografico	Utilizzare una fotocamera CCD con filtro IR di taglio.	2
Si verifica un errore dopo che il modulo di messa a fuoco inizia a muoversi dopo l'avvio dell'AF.			
L'errore si verifica con tutti gli obiettivi.	I limiti non sono impostati correttamente.	Reimpostare i limiti del modulo di messa a fuoco.	Istruzioni del software
	La zona di AF non è impostata correttamente.	Reimpostare la zona di AF.	Istruzioni del software
	Gli interruttori DIP non sono impostati correttamente.	Impostarli correttamente.	9
	Il ritardo nell'osservazione DIC è impostato su una posizione con scarsa luce di ritorno.	Eeguire l'autofocus con una posizione di ritardo diversa, quindi reimpostarlo.	12
	L'obiettivo sul revolver è diverso da quello del software di controllo.	Assicurarsi che l'obiettivo sul revolver sia uguale a quello del software di controllo.	Istruzioni del software

Anomalia		Causa	Rimedio	Pagina
	L'errore si verifica con gli obiettivi a basso ingrandimento.	Le diottrie tra gli oculari e la fotocamera sono diverse.	Regolare nuovamente le diottrie.	Istruzioni del microscopio
		La lente di aberrazione cromatica è in una posizione errata.	Regolare la lente di aberrazione cromatica.	Istruzioni del software
		Il preparato causa riflessi diffusi.	Mettere a fuoco il preparato manualmente.	3
	L'errore si verifica con gli obiettivi ad alto ingrandimento.	Si è verificato un errore di timeout perché si è iniziato l'autofocus con un obiettivo ad alto ingrandimento quando il preparato era lontano dalla posizione a fuoco.	Utilizzare un obiettivo a basso ingrandimento e riprovare l'autofocus.	-
		Il preparato presenta una bassa riflettività.	Mettere a fuoco il preparato manualmente.	3
		Il percorso ottico dell'obiettivo è diverso da quello dell'unità AF.	Contattare EVIDENT.	8
L'autofocus provoca la messa a fuoco di una regione diversa da quella desiderata.	Il preparato è imbrattato.	Togliere le contaminazioni.	-	
	La lente di aberrazione cromatica è in una posizione errata.	Regolare la lente di aberrazione cromatica.	Istruzioni del software	
L'autofocus richiede troppo tempo per finire.	Si è verificato un errore di timeout perché si è iniziato l'autofocus con un obiettivo ad alto ingrandimento quando il preparato era lontano dalla posizione a fuoco.	Utilizzare un obiettivo a basso ingrandimento e riprovare l'autofocus.	-	
	L'obiettivo sul revolver è diverso da quello del software di controllo.	Assicurarsi che l'obiettivo sul revolver sia uguale a quello del software di controllo.	Istruzioni del software	
Il campo visivo è vignettato.	L'indice di campo di un oculare o della fotocamera CCD è maggiore di quello prescritto.	Utilizzare oculari e fotocamera CCD con l'indice di campo specificato.	13	
	Il diaframma di campo è chiuso.	Aprirlo correttamente.	Istruzioni del microscopio	

## *NOTE*

## *NOTE*



---

Manufactured by  
**EVIDENT CORPORATION**  
6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

---

Distributed by  
**EVIDENT EUROPE GmbH**  
Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany

---

**Life science solutions**

---

Service Center



[https://www.olympus-lifescience.com/  
support/service/](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/](https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/)

Official website



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