

## ImageFocus 4.0

### MANUALE UTENTE

Versione IT329271

#### Requisiti del sistema

- OS: Windows XP / Vista / 7 / 8 (32 & 64bit)
- CPU: Intel processor (Core2 Duo o superiore)
- Memoria: 2GB o superiore
- porte USB: porta USB2.0 Hi-Speed

#### Prima di iniziare - Montare la fotocamera sul microscopio

Tutte le fotocamere Euromex CMEX-1 (articolo dc.1300c), CMEX-3 (articolo dc.3000c), CMEX-5 (articolo dc.5000c), CMEX-10 (articolo dc.10c), sCMOS-1, sCMOS-3 e 5 Mpix CCD con raffreddamento (articolo dc.5000i) sono fornite di un obiettivo con montatura passo C tranne la fotocamera di 5 Mpix CCD con raffreddamento che non è dotata di obiettivo aggiuntivo.

*Quando l'anello di 5 mm si trova avvitato alla fotocamera, questa ha una montatura passo C. Senza questo anello da 5 mm, la fotocamera ha una montatura CS.*



Le fotocamere dotate di obiettivo possono essere inserite in un tubo standard da 23.2 mm di un microscopio o con Adattatori da 30 o 30.5 mm a 23.2 mm in un oculare di Uno stereomicroscopio



Fotocamere senza l'obiettivo montato posso essere avvitate direttamente ad un adattatore con montatura passo C (con l'anello da 5 mm) o montatura CS (senza l'anello da 5 mm)

e.g.

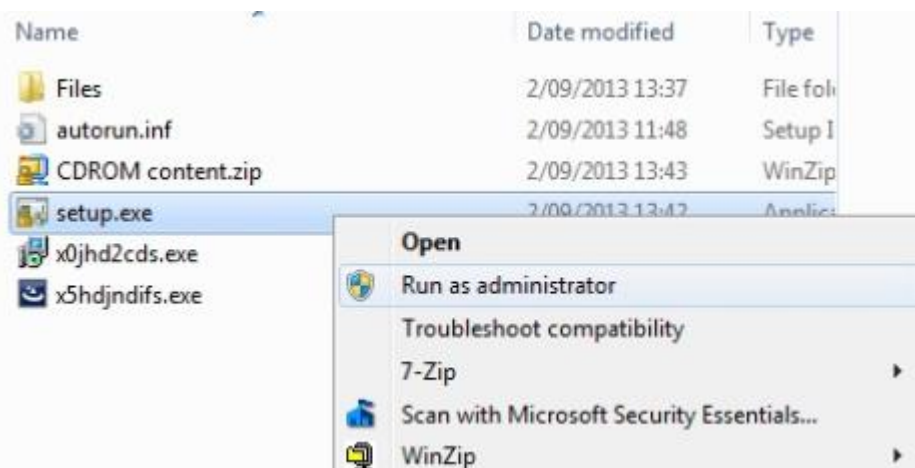


Adattatore fotografico con montatura C

### Prima di iniziare - Installare il software

Per usare le fotocamere Euromex CMEX-1, CMEX-3, CMEX-5, CMEX-10, sCMOS-1, sCMOS-3 e 5 Mpix CCD con raffreddamento, bisogna installare i drivers della fotocamerra ed il software ImageFocus 4.0

Quindi, selezioni setup.exe, faccia click con il tasto destro del mouse su setup.exe e clic su "Run as administrator" (installare come amministratore)



*Una volta completata l'installazione, può andare nella Device Manager del suo computer e controllare che i drivers si siano installati correttamente.*

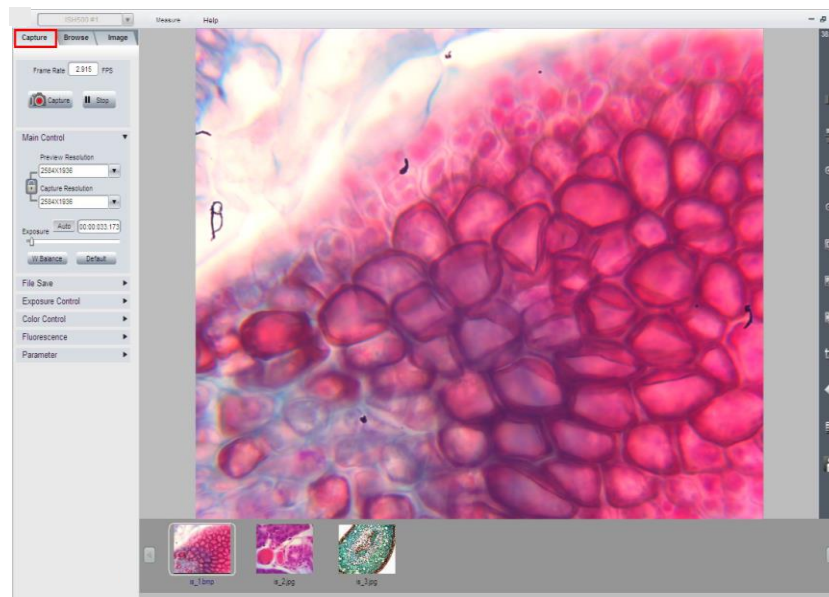
## Iniziare ad usare ImageFocus 4.0

Faccia doppio clic su una delle icone per aprire ImageFocus 4.0

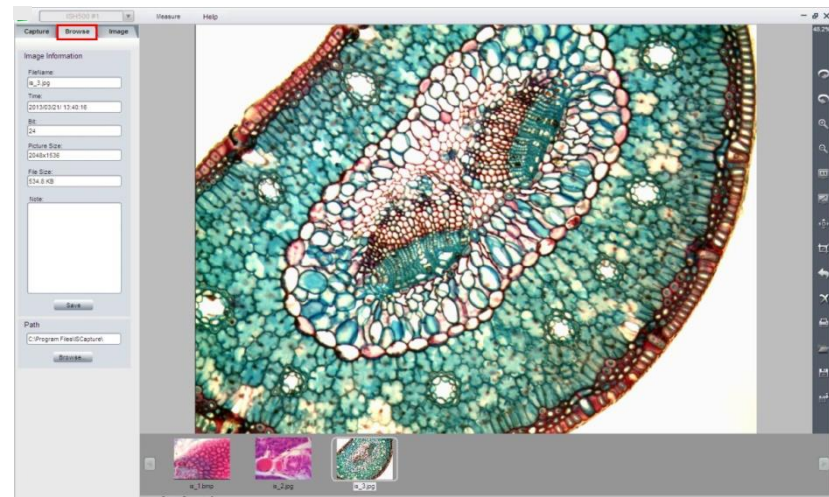
*Se è necessario il software in una sola lingua, è possibile eliminare le altre icone di scelta rapida*

Quando IMAGEFOCUS 4.0 viene avviato, viene visualizzata la finestra dell'immagine dal vivo. È possibile impostare i parametri per ottenere immagini corrette, salvare le immagini fisse o video. La finestra [Capture] fornisce le impostazioni di acquisizione di immagini. La finestra [Browse] consente di gestire tutte le vostre immagini. La finestra [Image] offre funzioni avanzate di elaborazione.

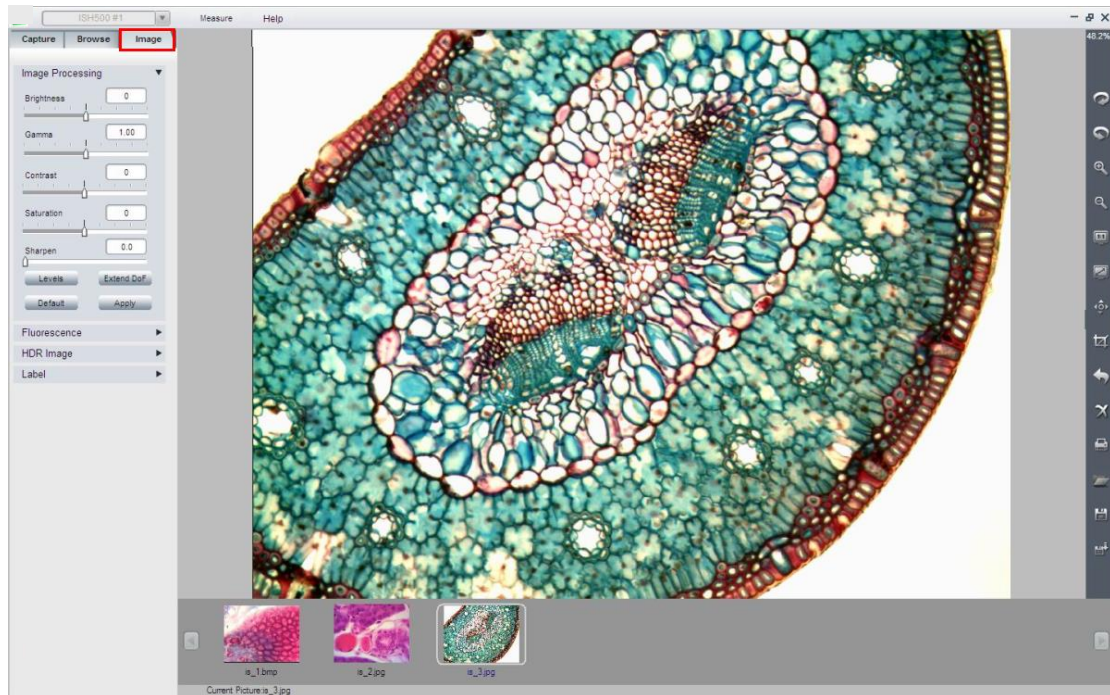
### finestra [Capture]



### finestra [Browse]

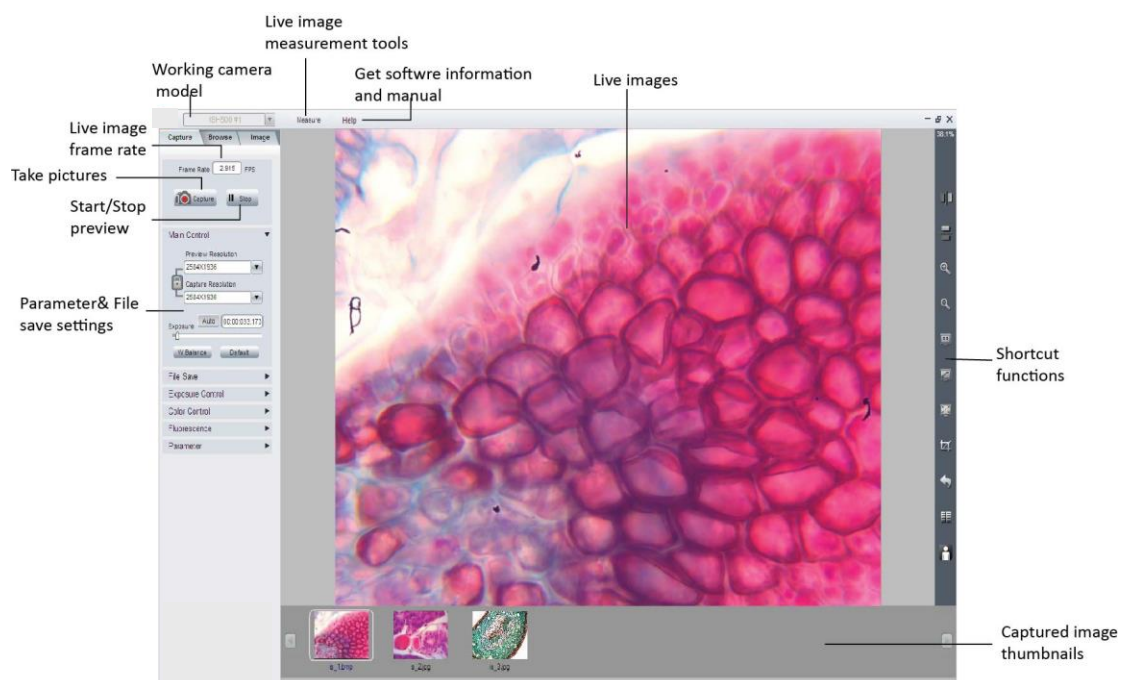


## finestra [Image]

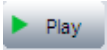


## Acquisizione delle immagini

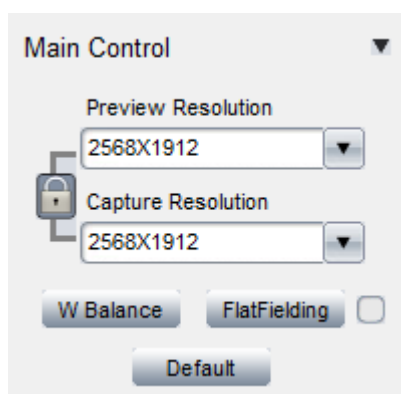
Regolare le impostazioni della fotocamera per ottenere immagini dal vivo corrette, fare misurazioni di immagini dal vivo e salvare immagini fisse e video.



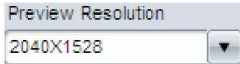
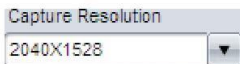

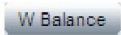

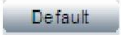
Avviare IMAGEFOCUS 4.0 con una fotocamera collegata alla porta USB 2.0 del computer. L'immagine inquadrata viene visualizzata automaticamente. Se

IMAGEFOCUS 4.0 era già in esecuzione, collegare la fotocamera, fare clic su  per avviare una sessione di anteprima.

## Controlli di base



Fornire le impostazioni di base della fotocamera:

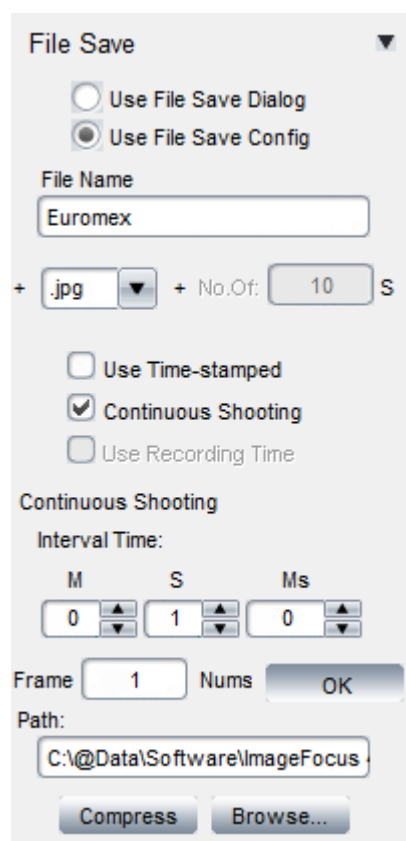
	Live image resolution	Select resolution for live image
	Captured image resolution	Select resolution for capturing
	Lock	<p><b>Lock:</b> Set <b>same</b> preview and capture resolution;</p> <p><b>Unlock:</b> Allow to set <b>different</b> preview and capture resolutions.</p>
	White Balance	Correct live image color
	Exposure time	<p>Pull the slider to adjust the exposure time <b>manually</b>;</p> <p>Click on [Auto] to adjust exposure time <b>automatically</b></p>
	Default settings	Restore all the parameters to default value

Dopo aver ottenuto un livello di luminosità corretta per le immagini dal vivo, si consiglia di fare un bilanciamento del bianco per una corretta resa cromatica.

Per eseguire un corretto bilanciamento del bianco, si prega di seguire la procedura:

1. Spostare il campione fuori dal campo visivo
2. Deseleziona [Color Enhancement]  
(Si è deselezionata per impostazione predefinita nel pannello [Color Control])
3. Non utilizzare troppa luminosità per fare il bilanciamento del bianco
4. Fare clic sul pulsante [W Balance]
5. Rimettere il campione nel campo visivo
6. Verificare la resa cromatica del campione

### Catturare immagini fisse e video



Sotto la sezione File Save, selezionare se una finestra di dialogo File Save deve essere usata o se deve essere eseguita una configurazione specifica.

Immettere un nome di file di default.

Selezionare il formato da utilizzare:  
.bmp, .jpg, .tif, .raw ou .avi (video)

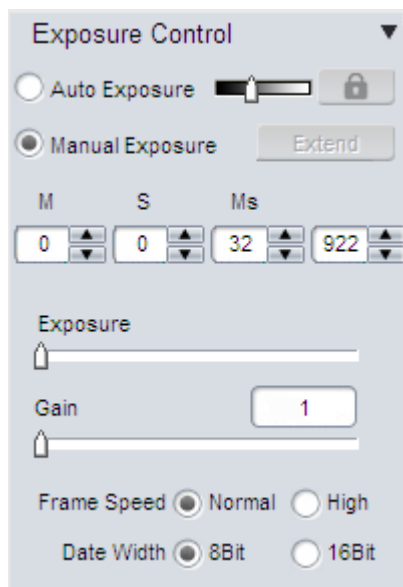
Se si seleziona "Continuous shooting" (scatto continuo), fai clic su " Change " per impostare l'intervallo di tempo di scatto continuo e il numero di fotogrammi da catturare. Fare clic su OK per confermare le impostazioni.

Per la registrazione video (.avi) si può impostare il tempo o il numero di fotogrammi da registrare.

Immettere il percorso per salvare le immagini (Path)

Se deve essere applicata una compressione al file, selezionarlo da "Compress" e selezionare una delle modalità di compressione disponibili (codec) sul tuo computer.

## Controllo dell'esposizione

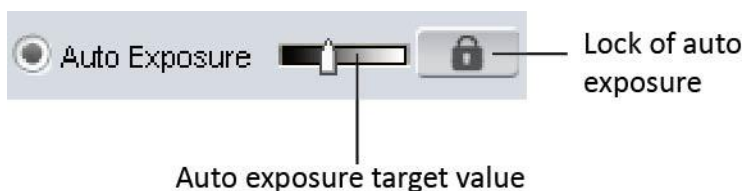


Qui l'utente può modificare il tempo di esposizione e il controllo (Gain) degli amplificatori operazionali interni per regolare la luminosità dell'immagine


È inoltre possibile selezionare la modalità di velocità della frequenza dei fotogrammi "High" per ottenere l'immagine dal vivo con una maggiore frequenza di fotogrammi

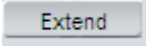
È inoltre possibile impostare un formato di dati a 8-bit o 16-bit per le immagini catturate (disponibile solo per fotocamere CCD e sCMEX)

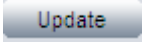
### Esposizione Automatica



- Selezionare la casella [Auto Exposure] se si desidera che il software regoli il tempo di esposizione per ottenere automaticamente una corretta luminosità - non sovraesposta - delle immagini in vivo. Questo può essere utile se usato con microscopi stereo poiché la luminosità cambia di continuo con l'ingrandimento
- **Auto exposure target value:** È possibile pre-impostare un tempo di esposizione di riferimento specifico per la regolazione dell'esposizione automatica. Ciò aiuta la funzione di esposizione automatica per trovare più rapidamente un corretto tempo di esposizione. Se l'immagine è abbastanza luminosa, impostare un valore più basso per indicare al software che non è necessario impostare tempi di esposizione lunghi
- **Lock:** Questo blocca il calcolo dell'esposizione automatica. Mentre l'esposizione automatica è in funzione, si continuerà a calcolare la luminosità dell'immagine in

modo da ottenere il corretto tempo di esposizione. Se ha buone immagini in vivo, è possibile fare clic su  per bloccarlo

[Extend]  viene utilizzato per consentire tempi di esposizione più lunghi. Questa funzione è disponibile solo per fotocamere CCD.

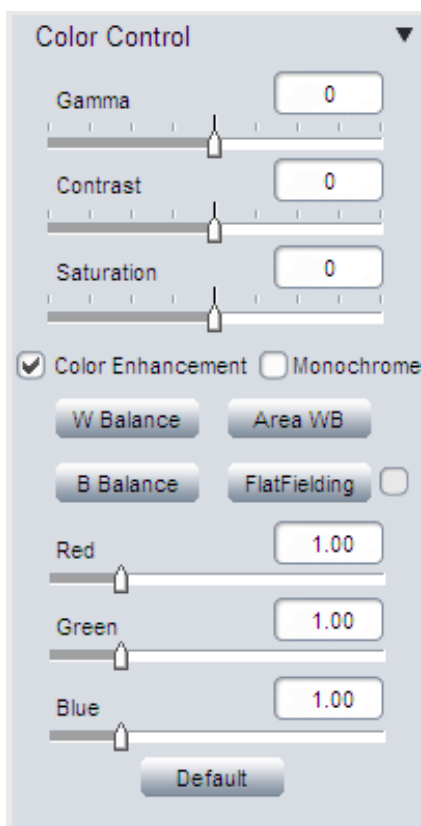
Un pulsante [Update]  appare dopo che si è selezionato [Extend]  
 Fare clic su di esso per fermare il tempo di esposizione attuale e *iniziare immediatamente con il nuovo tempo di esposizione specificato*. Con applicazioni con lunghi tempi di esposizione, si consiglia vivamente di fare clic su [Update] per avviare la nuova impostazione. Esso genera velocemente la nuova immagine. Se il tempo di esposizione è minore di 2-3 secondi, non è necessario.

### Gain, Frame Speed & Data Width (Controllo, Velocità dei fotogrammi e Grandezza dei dati)

Gain		Increase the power of the image data. Higher gain gives brighter images, but also makes the noise signal more obvious.
Frame Speed	High Speed	Corresponding to high pixel clock. Gives faster frame rate.
	Normal Speed	Offer lower frame rate than High Speed, but gives longer maximum exposure time.
Data Width	8-bit	8-bit images use $2^8 = 256$ gray levels to represent image details.
	16bit	16-bit images uses $2^{16} = 65.536$ gray levels to represent image details. <b>ONLY</b> available for CCD & sCMEX eries camera in .tiff and .Raw formats

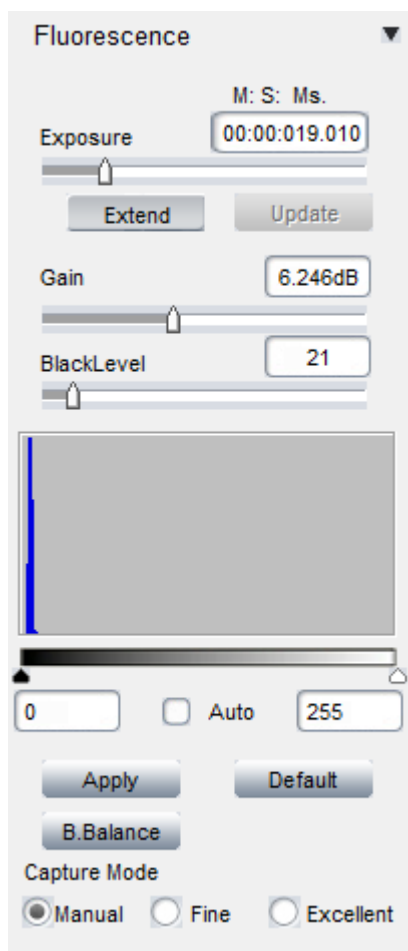


## Controllo del colore - Aggiustare il colore delle immagini, gamma, contrasto e saturazione



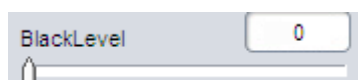
Gamma	Gamma is used to obtain correct reproduction of intensity. Default value (Gamma = 0) is recommended in most of cases.
Contrast	Contrast is the difference between the brightness brights and the darkest darks in an image. Higher contrast will make the shadows become darker and the highlights brighter. High contrast will lost more image details. Default value (Contrast = 0) is recommended.
Saturation	Adjust image saturation. Saturation is the intensity of color in the image.
Color Enhancement	Used to make the image color more vivid. Before doing White Balance, it recommends to uncheck this function, then apply WB
Monochrome	Check the checkbox to get a grayscale image
W Balance	White balance. Give reference to true white for the cameras. Correct image color
Area WB	Manually select the white color area in the image as the white balance reference
B Balance	Black Balance. Correct black color. Usually use in fluorescence application.
FlatFielding	Correct image uneven brightness. Uncheck the check box: cancel background brightness correction.
Red	Adjust the intensity of red in the image. [Red] = 1 means the original intensity of red in the image.
Green	Adjust the intensity of green in the image. [Green] = 1 means the original intensity of green in the image.
Blue	Adjust the intensity of Blue in the image. [Blue] = 1 means the original intensity of red in the image.
Default	Restore the parameter settings to the initial value and apply white balance.

## Impostazioni di Fluorescenza



Integrare le impostazioni dei parametri per la fluorescenza o in condizioni di scarsa luce

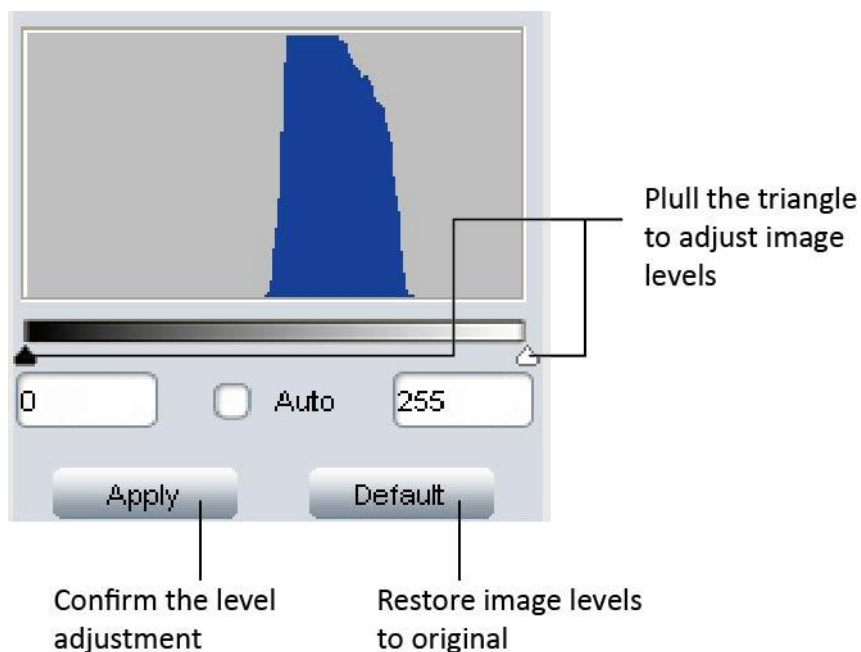
### Livello di nero (Black level)



La funzione Livello nero (Black level) definisce il livello di luminosità per la parte più scura dell'immagine. In condizioni di scarsa luce delle immagini, può aiutare a vedere più dettagli nelle zone più scure.

*In applicazioni con scarsa illuminazione, si può usare tempi di esposizione lunghi per ottenere una immagine corretta. Tuttavia, quando si avvia l'impostazione dei parametri della fotocamera, si consiglia di impostare tempi di esposizione brevi, utilizzare livelli più grandi di "Gain" ed impostare prima il livello di nero. Dopo aver individuato una prima immagine si riduce il "Gain" ed il livello di nero, e si aumentare il tempo di esposizione.*

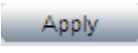
## Regolare i livelli di istogramma

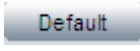


Selezionare la casella di controllo [Auto] per regolare **automaticamente** i livelli dell'istogramma dell'immagine

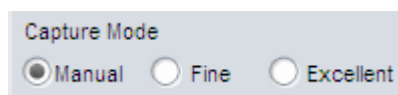
Regolare manualmente i livelli dell'istogramma dell'immagine:

Spostare i triangoli per regolare i livelli. **Spostare il triangolo bianco a sinistra**, può rivelare alcuni dettagli delle aree scure. **Spostare il triangolo nero a destra**, può rivelare alcuni dettagli nelle zone molto luminose

Click  per **applicare** l'impostazione. Se è necessario ripristinare i livelli

originali, fare clic  per **ripristinare** i valori

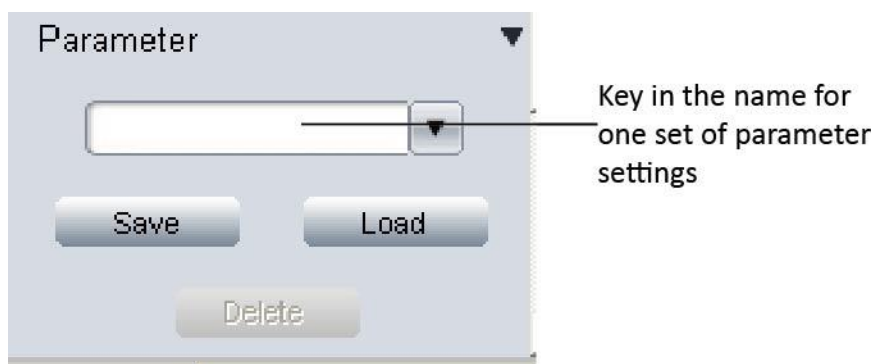
## Modalità Cattura (Capture Mode)



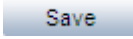

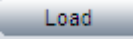
Tre modalità di cattura sono stati appositamente sviluppati per le immagini di fluorescenza.

<input checked="" type="radio"/> Manual	Capture the image with current parameter settings
<input type="radio"/> Fine	Automatically <b>reduce the gain</b> and <b>extend the exposure</b> to get the same brightness image. ( <b>Lower gain will give lower noise level images</b> )
<input type="radio"/> Excellent	Automatically save 10 images with current settings and then get an average image. ( <b>It needs to take a while to capture an image in this mode.</b> )

## Parametro

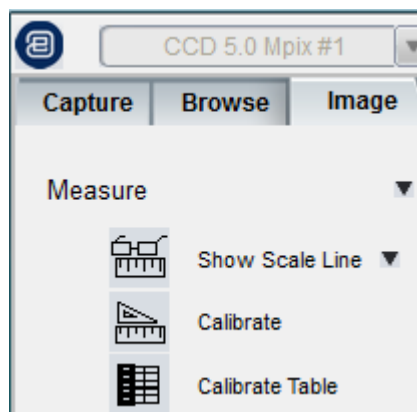



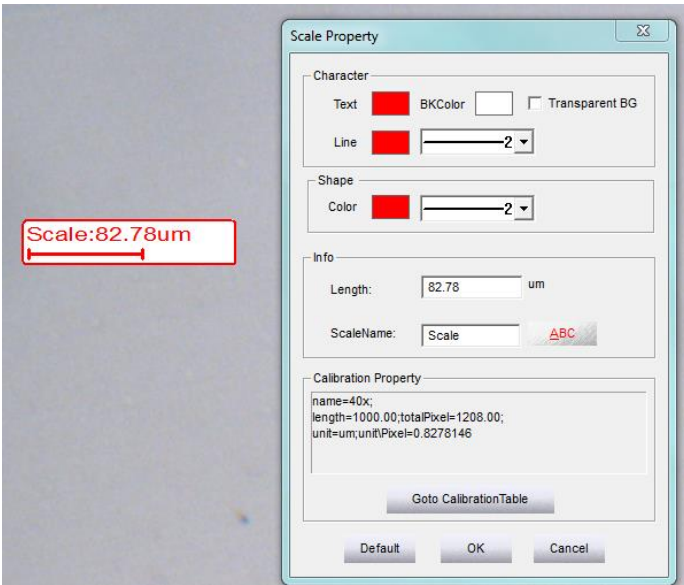


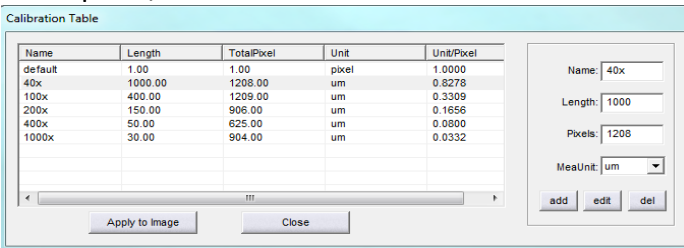


Salvare i set di parametri per le diverse applicazioni. I parametri memorizzati comprendono il tempo di esposizione, “Gain”, velocità dei fotogrammi, grandezza dei dati, gamma, contrasto, saturazione, miglioramento del colore, bianco e nero, RGB e il livello del nero.





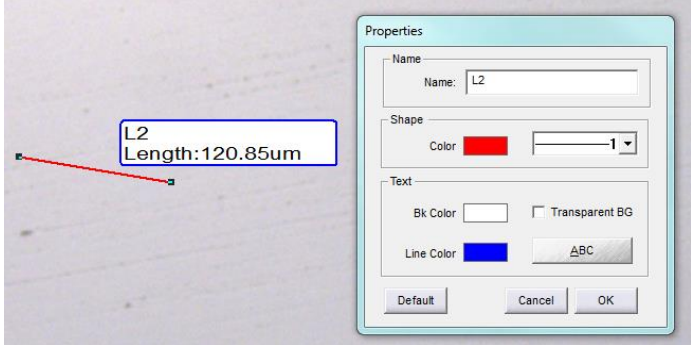

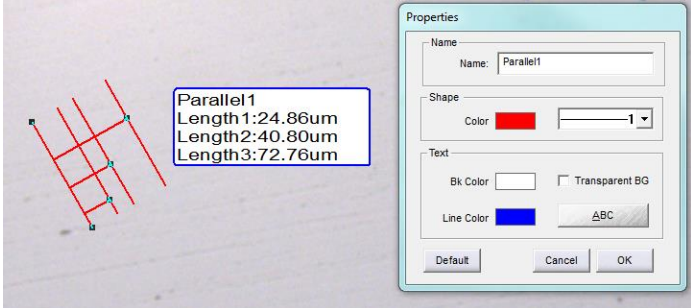

- Salva parametro: Immettere un nome per il set di parametri, fare clic su  per salvarlo
- Caricare parametro (Load): fare clic  per aprire un menu a discesa e selezionare una serie di parametri e fare clic  per caricare i parametri nel software

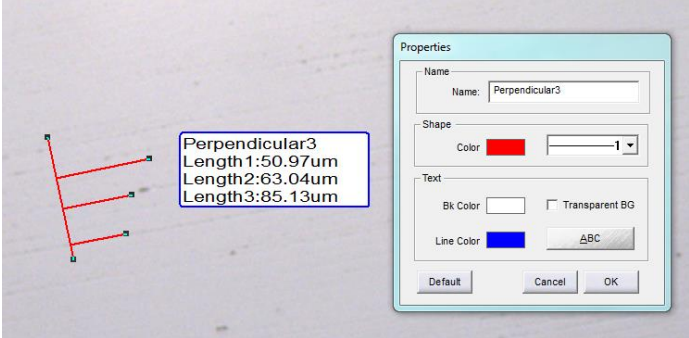

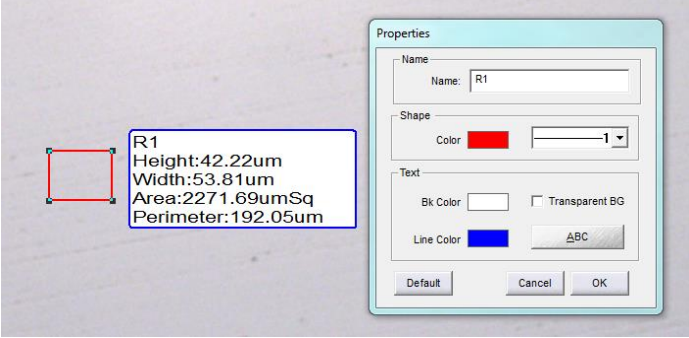

## Misurazioni

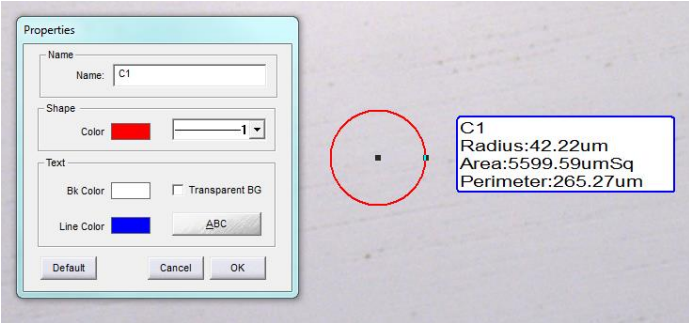

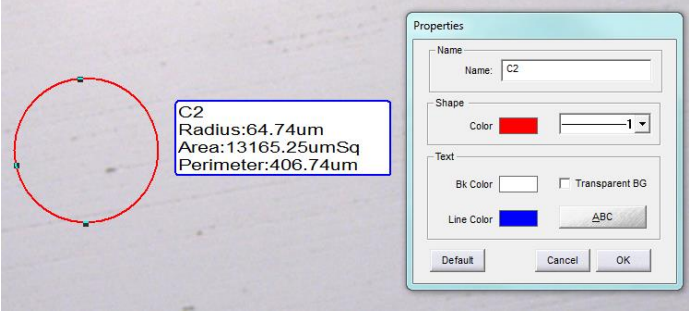

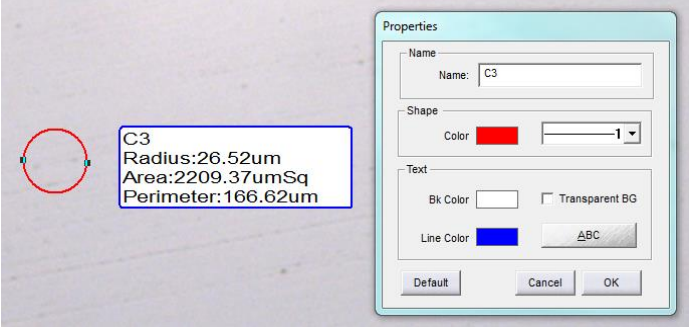

Fare clic sulla scheda Image e su [Measure] per ottenere le icone di misurazione



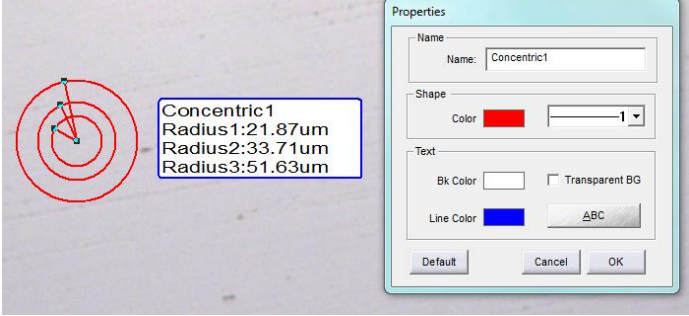

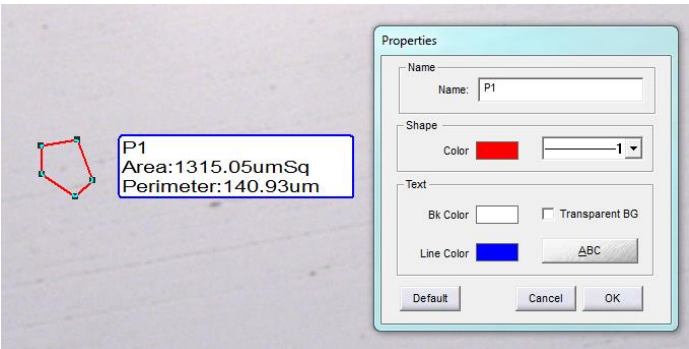

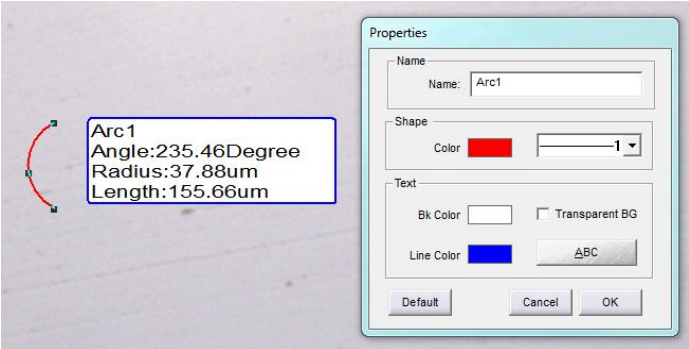

	<p>Mostra la Scala</p>	<p>Abilita / Disabilita la scala sull'immagine</p> 
	<p>Calibrazione</p>	<p>Eseguire una calibrazione su un'immagine</p>
	<p>Tabella di calibrazione</p>	<p>Aprire / Modificare la tabella di calibrazione</p> 
	<p>Decimali</p>	<p>Impostare il numero di cifre decimali da visualizzare sull'immagine (i valori validi sono da 0 a 7)</p>
	<p>Lista di misurazioni</p>	<p>Elenco di tutte le misurazioni</p>

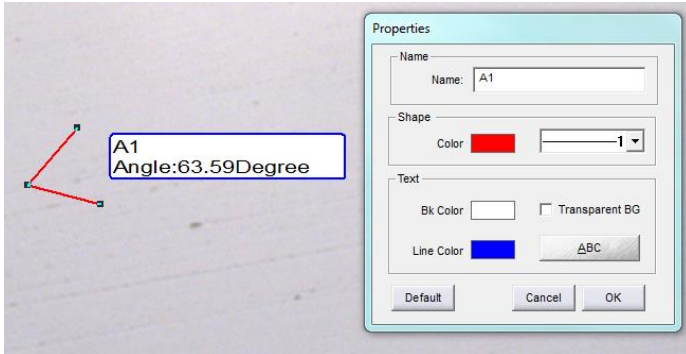
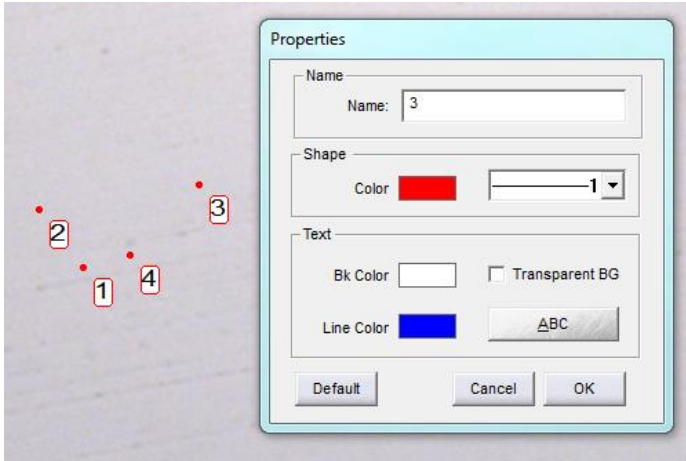
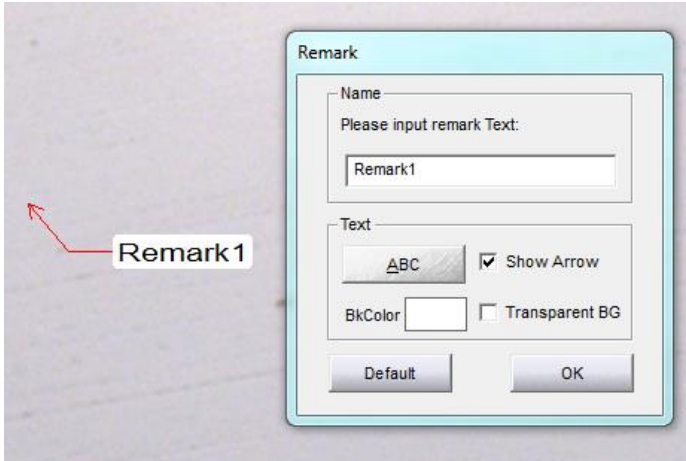
	Blocco	Blocco e sblocco
	Eliminare	Clicca sull'icona per abilitare la funzione di eliminazione Selezionare la voce da eliminare
	Selezionare	Strumento di selezione
	Linea	<p>Eeguire una misurazione con una linea</p>  <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
	Parallele	<p>Misurare le distanze di linee parallele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare clic una prima volta per iniziare a tracciare la linea di base</li> <li>- Cliccare alla fine della linea di base per terminare il tracciamento della linea di base</li> <li>- Spostare il cursore per tracciare una seconda linea, clicca sulla fine di questa nuova linea di terminare il tracciamento della seconda linea parallela</li> <li>- Fare doppio clic per terminare la funzione (vedere l'esempio seguente)</li> </ul>  <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
	Perpendicolare	<p>Misurare le distanze di linee perpendicolari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare clic una prima volta per iniziare a tracciare la</li> </ul>

		<p>linea di base</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliccare alla fine della linea di base per terminare il tracciamento della linea di base</li> <li>- Spostare il cursore per tracciare una seconda linea, clicca sulla fine di questa nuova linea di terminare il tracciamento della seconda linea perpendicolare</li> <li>- Fare doppio clic per terminare la funzione (vedere l'esempio seguente)</li> </ul>  <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
	<p><b> Rettangolo</b></p>	<p>Misurare l'altezza, larghezza, superficie e il perimetro di un rettangolo</p>  <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
	<p><b> Cerchio con 2 punti</b></p>	<p>Fare clic sul centro del cerchio per tracciare e spostare il cursore sul 2 ° punto del cerchio. Fare clic una seconda volta per terminare l'operazione.</p>

		 <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
	<p>Cerchio con 3 punti</p>	<p>Fare clic 3 volte per definire i 3 punti del cerchio da tracciare</p>  <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
	<p>Diametro del cerchio</p>	<p>Fare clic 2 volte per definire il diametro del cerchio da tracciare</p>  <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
	<p>Cerchi concentrici</p>	<p>Fare clic una volta per definire il centro dei centri dei cerchi concentrici. Fare clic per tracciare un primo cerchio, ecc ... Fare doppio clic per terminare l'operazione</p>



		 <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
	<p>Poligono</p>	 <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
	<p>Arco</p>	 <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
	<p>Angolo</p>	<p>Misura angolare</p> <p>Fare clic una volta, spostare il cursore e fare clic nel punto di intersezione delle 2 linee dell'angolo.</p>

		<p>Spostare nuovamente il cursore e fare clic una terza volta per terminare l'operazione</p>  <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">Punto</p>	<p>Impostare un punto per segnare qualcosa o eseguire un conteggio su un'immagine</p>  <p><i>Fare doppio clic su nell'area di testo per visualizzare e modificare le proprietà</i></p>
<p style="text-align: center;">A</p>	<p style="text-align: center;">Commento</p>	<p>Fare clic sulla posizione in cui si desidera aggiungere un commento</p> 

## Procedura di calibrazione e la tabella di calibrazione

Prima di poter effettuare misure su un'immagine, la tabella di calibrazione deve essere aggiornata con i valori di calibrazione corretti per ciascun ingrandimento e fotocamera del microscopio. Questa tabella contiene un valore di calibrazione (solitamente micron / pixel) per ogni ingrandimento del microscopio.

Quando si immette un nome per un valore di calibrazione, si consiglia di utilizzare l'ingrandimento totale (vedi tabella qui di seguito, 40x per un obiettivo 4x con un oculare 10x, se si utilizza più di un microscopio, è possibile utilizzare i prefissi per distinguerli, ad esempio, M40X e S40x)

Name	Length	TotalPixel	Unit	Unit/Pixel
default	1.00	1.00	pixel	1.0000
40x	1000.00	1208.00	um	0.8278
100x	400.00	1209.00	um	0.3309
200x	150.00	906.00	um	0.1656
400x	50.00	625.00	um	0.0800
1000x	30.00	904.00	um	0.0332

Name:	1000x
Length:	30
Pixels:	904
MeaUnit:	um
<input type="button" value="add"/> <input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="del"/>	

*Nota: c'è sempre una voce predefinita che non può essere eliminata*

### Procedura


1. **Prendere tante immagini del vetrino di calibrazione (\*), quanti ingrandimenti vi sono disponibili sul vostro microscopio!**  
**Salva ogni immagine con un nome di file completo!**  
*Si consiglia di utilizzare l'ingrandimento totale come nome del file, ad esempio, per le foto scattate con un obiettivo 4x e oculare 10x: '40x'*

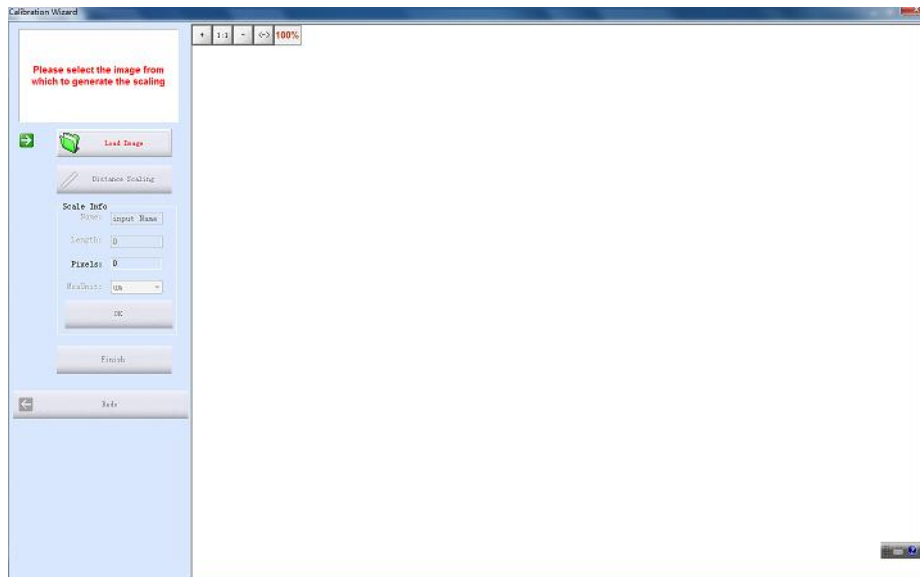
*(\*) Le fotocamere Euromex sono fornite di un vetrino per la calibrazione di 76 x 26 mm con reticolo micrometrico di 1 mm/100 divisioni, intervalli di 10 µm (Articolo AE.1110)*



*Per microscopi stereo, si consiglia di acquistare un vetrino di calibrazione con 100 µm intervalli come un vetrino micrometrico da 50 mm/500 divisioni (Articolo AE.1112)*

*Per microscopi zoom stereo, è possibile utilizzare il click-stop sul microscopio per impostare gli ingrandimenti. Se non ci sono tali click-stop disponibili, si deve mettere qualche segno sul microscopio al fine di conoscere con il quale ingrandimento si scatta una foto!*

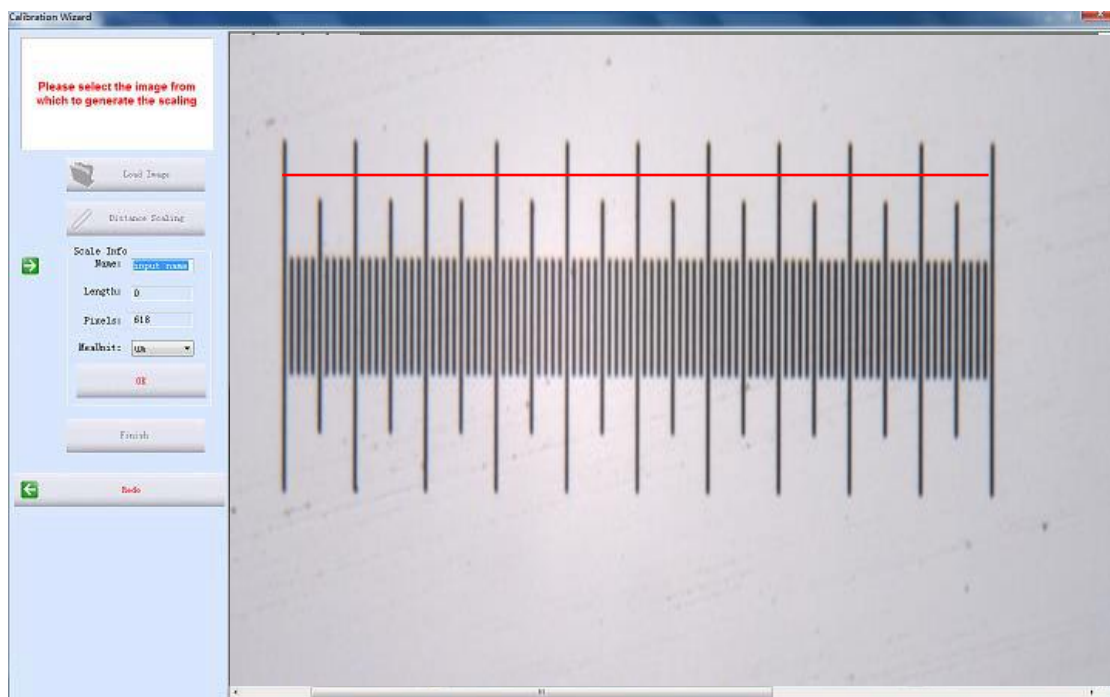
2. Click  per cominciare la calibrazione



3. Click [Load Image] per caricare la prima immagine presa del vetrino di calibrazione presa nel punto 1

4. Fare clic sul pulsante [Distance scaling] e spostare il cursore sopra l'immagine; cliccare sul pulsante del mouse per iniziare a disegnare una linea lungo il micrometro; iniziare all'inizio di una linea verticale; fare nuovamente clic sul pulsante del mouse alla fine della riga; fermarsi alla fine di una linea verticale

*Tracciare una linea più a lungo possibile, poichè linee più lunghe avranno una maggiore precisione e risultati di misura quindi più accurati*

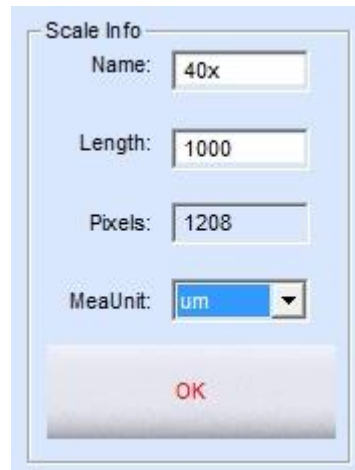


*In questo quadro la linea rappresenta - con un vetrino di calibrazione da 1mm / 100 divisioni - in realtà 100 divisioni di lunghezza x 10 micron = 1000 micron*

5. Selezionare l'unità di misura per il valore " Length " (Lunghezza). *In microscopia usiamo di solito "µm" per specificare le distanze*

Inserire nel campo con l'etichetta di nome 'Name' l'ingrandimento totale, ad esempio '40x' (o in alternativa l'ingrandimento dell'obiettivo ad esempio '4x') in cui è stata presa l'immagine

Immettere la distanza reale che rappresenta la linea (nel nostro esempio = 1000)



Scale Info

Name: 40x

Length: 1000

Pixels: 1208

MeaUnit: um

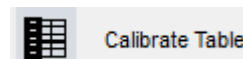
OK

6. Fare clic su [OK] per confermare la calibrazione e fare clic su "Finish".



Finish

Il nuovo valore di calibrazione per "40x" verrà creato nella [Calibrate Table]



Calibrate Table

Name	Length	TotalPixel	Unit	Unit/Pixel
default	1.00	1.00	pixel	1.0000
40x	1000.00	1208.00	um	0.8278

Name: 40x  
 Length: 1000  
 Pixels: 1208  
 MeaUnit: um

add edit del

Apply to Image Close

Come si può vedere nella tabella sopra, il valore di calibrazione è pari a 0,8278 micron / pixel

**7 Ripetere i passaggi da 2 a 7 tante volte quante sono le immagini che avete scattato durante il passo 1**

*Esempio: con obiettivo 10x e oculare 10x = 100x di ingrandimento totale*

Calibration Table

Name	Length	TotalPixel	Unit	Unit/Pixel
default	1.00	1.00	pixel	1.0000
40x	1000.00	1208.00	um	0.8278
100x	400.00	1209.00	um	0.3309

Name:   
 Length:   
 Pixels:   
 MeaUnit:

add edit del

Apply to Image Close

*Esempio: con obiettivo 20x e oculare 10x = 200x di ingrandimento totale*

Calibration Table

Name	Length	TotalPixel	Unit	Unit/Pixel
default	1.00	1.00	pixel	1.0000
40x	1000.00	1208.00	um	0.8278
100x	400.00	1209.00	um	0.3309
200x	150.00	906.00	um	0.1656

Name:   
 Length:   
 Pixels:   
 MeaUnit:

add edit del

Apply to Image Close

*Esempio: con obiettivo 40x e oculare 10x = 400x di ingrandimento totale*

Calibration Table

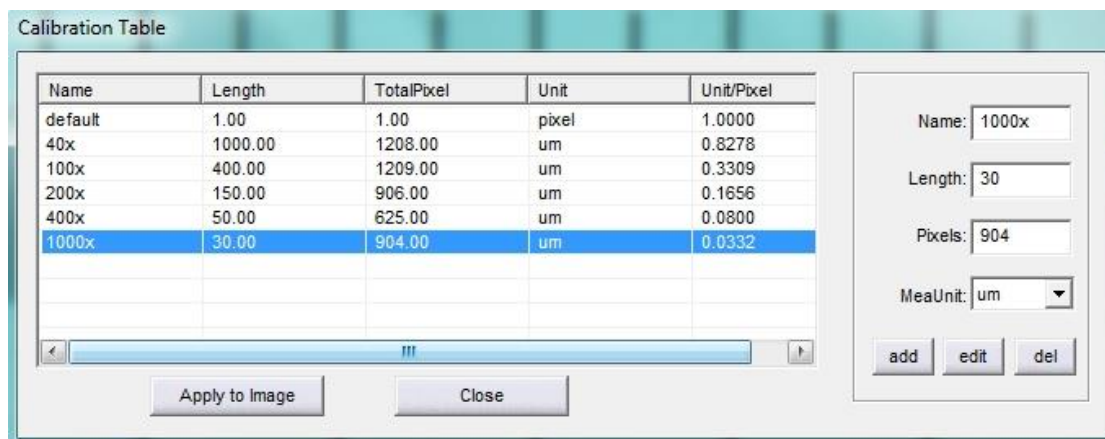
Name	Length	TotalPixel	Unit	Unit/Pixel
default	1.00	1.00	pixel	1.0000
40x	1000.00	1208.00	um	0.8278
100x	400.00	1209.00	um	0.3309
200x	150.00	906.00	um	0.1656
400x	50.00	625.00	um	0.0800

Name:   
 Length:   
 Pixels:   
 MeaUnit:

add edit del

Apply to Image Close


*Esempio: con obiettivo 100x e oculare 10x = 1000x di ingrandimento totale*



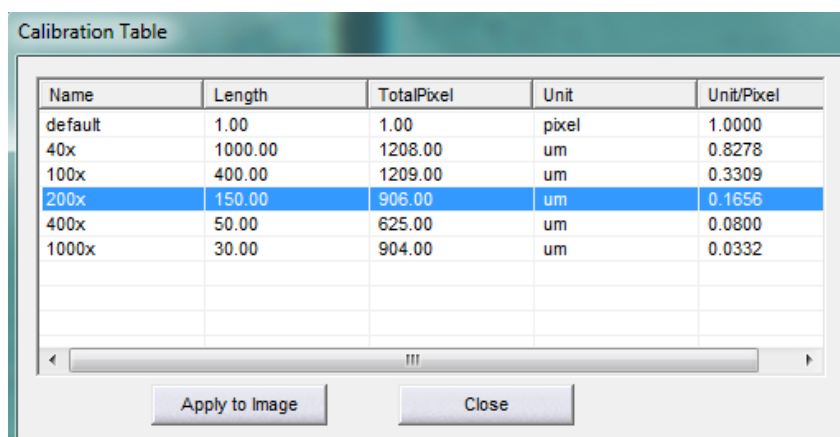
### Eeguire una misurazione su un'immagine

1 Nella scheda [Image], selezionare un'immagine su cui si vuole realizzare una misurazione

*Esempio: Immagine scattata con l'obiettivo 20x e oculare 10x del microscopio*

2 Fare clic su  [Calibrate Table] per aprire la tabella di calibrazione

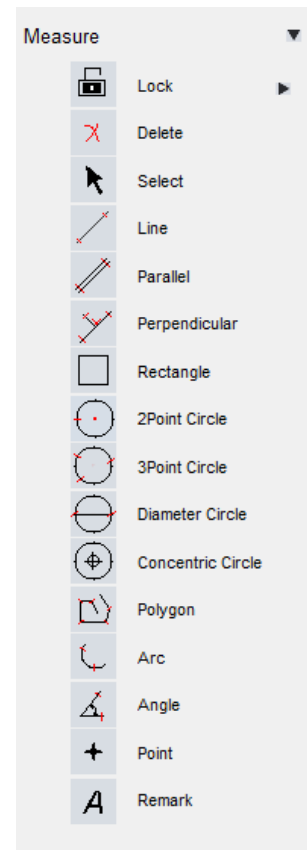
3 Selezionare l'ingrandimento che corrisponde per l'immagine selezionata



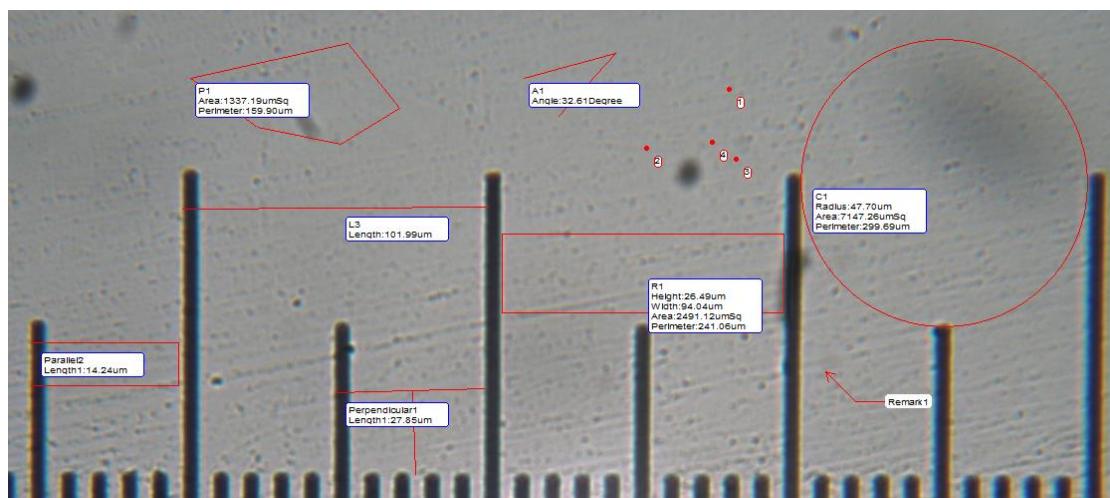
4 Fare clic su " Apply to image " e " Close "

5 Scegliere una delle misure disponibili

- Linea
- Linea parallela
- Linee perpendicolari
- Rettangolo
- Cerchio con 2 Punti
- Cerchio con 3 Punti
- Diametro del Cerchio
- Cerchio concentrico
- Poligono
- Arco
- Angolo
- Punto
- Commento (per l'aggiunta di una etichetta con osservazioni)




## 6 Eseguire la misurazione sull'immagine





## Lista Misurazione -

Selezionare  Measurements List

Name	Length_um	Width_um	Height_um	Area_umsq	Perimeter_um	Radius_um	Angle
L1	612.73						
Parallel1	734.60						
Perpendicular1	462.92						
R1		449.58	359.67	161700.66	1618.50		
C1				420057.97	2297.52	365.66	
P1				225746.95	2283.12		
Arc1					440.31	175.46	143.79
A1							28.92
Remark1							

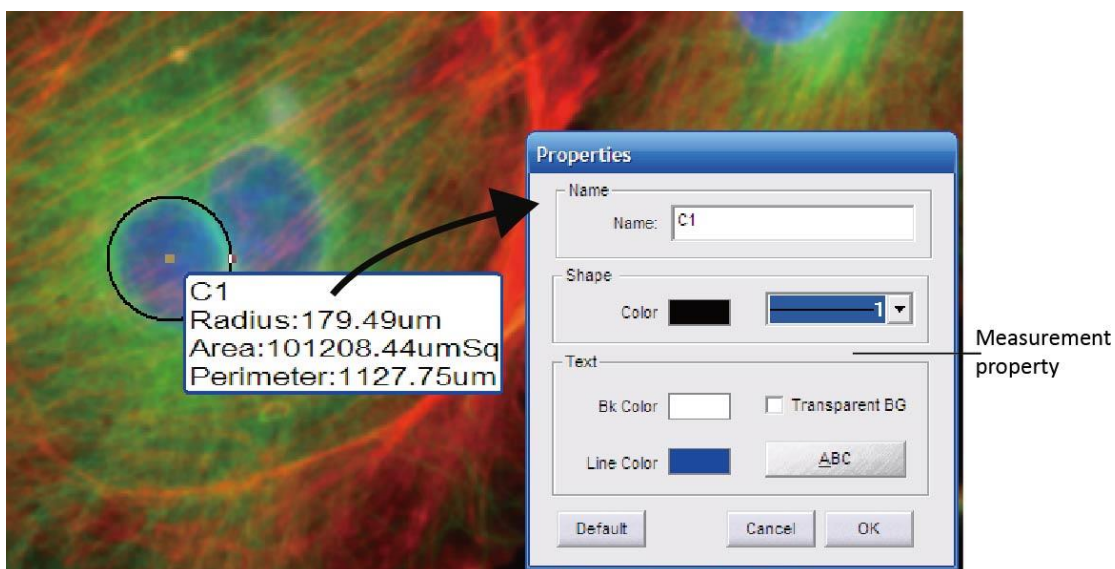
Export the measurement data to .txt file

Export the measurement data to Excel file

Copy all the measurement data to a file: txt, word or excel.

Tutte le misurazioni effettuate sull'immagine vengono riportate in questa tabella. È possibile esportare tutti i dati di misura su [file TXT](#) o [Excel](#)

## Proprietá misurazione



The image shows a microscopic view of a textured surface with a blue circle labeled 'C1'. A tooltip next to the circle displays the following data:

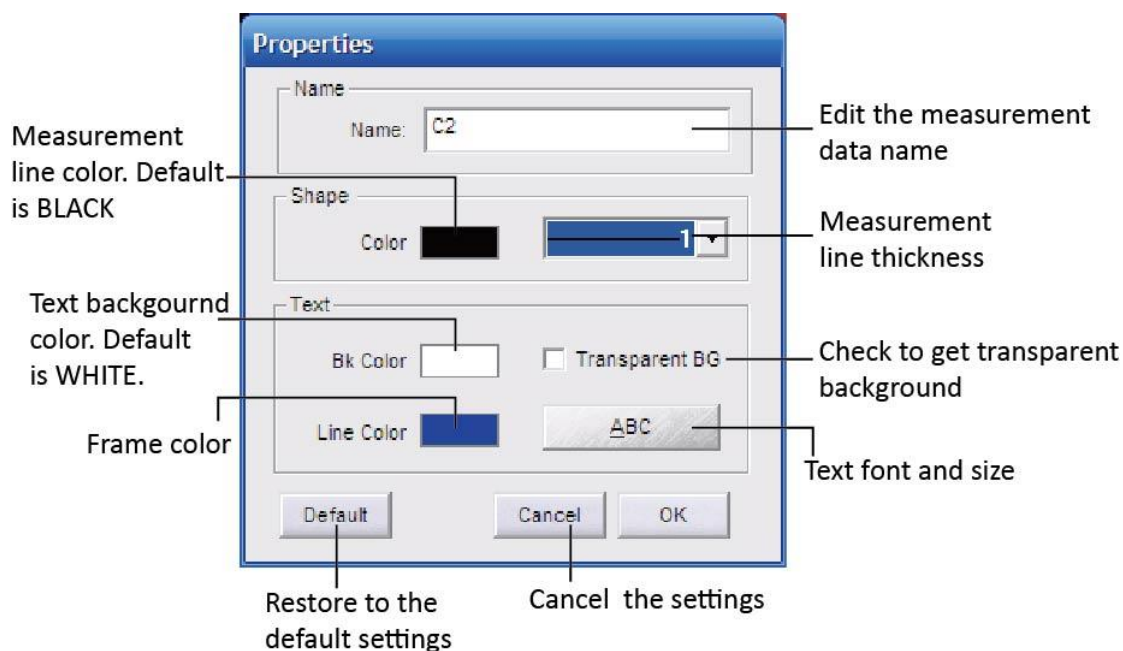
- C1
- Radius: 179.49um
- Area: 101208.44umSq
- Perimeter: 1127.75um

The 'Properties' dialog box is open, showing the following settings:

- Name: C1
- Shape: Color (Black)
- Text: Bk Color (White),  Transparent BG, Line Color (Blue)

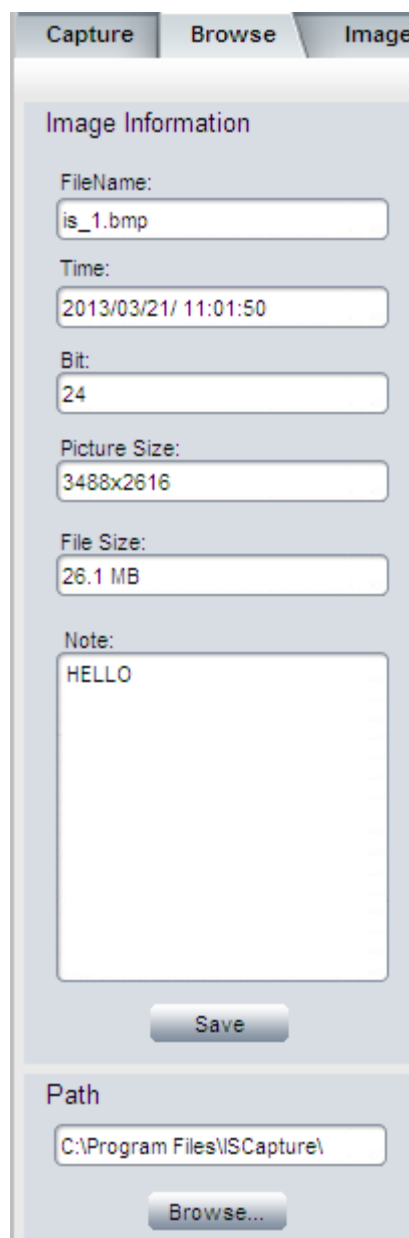
An arrow points from the tooltip to the 'Properties' dialog box, which is labeled 'Measurement property'.

Fare doppio clic sulla misurazione per modificare le proprietà di una misurazione. È possibile modificare le proprietà come il nome, il colore, lo spessore, il colore di sfondo e il tipo di carattere, ecc ...

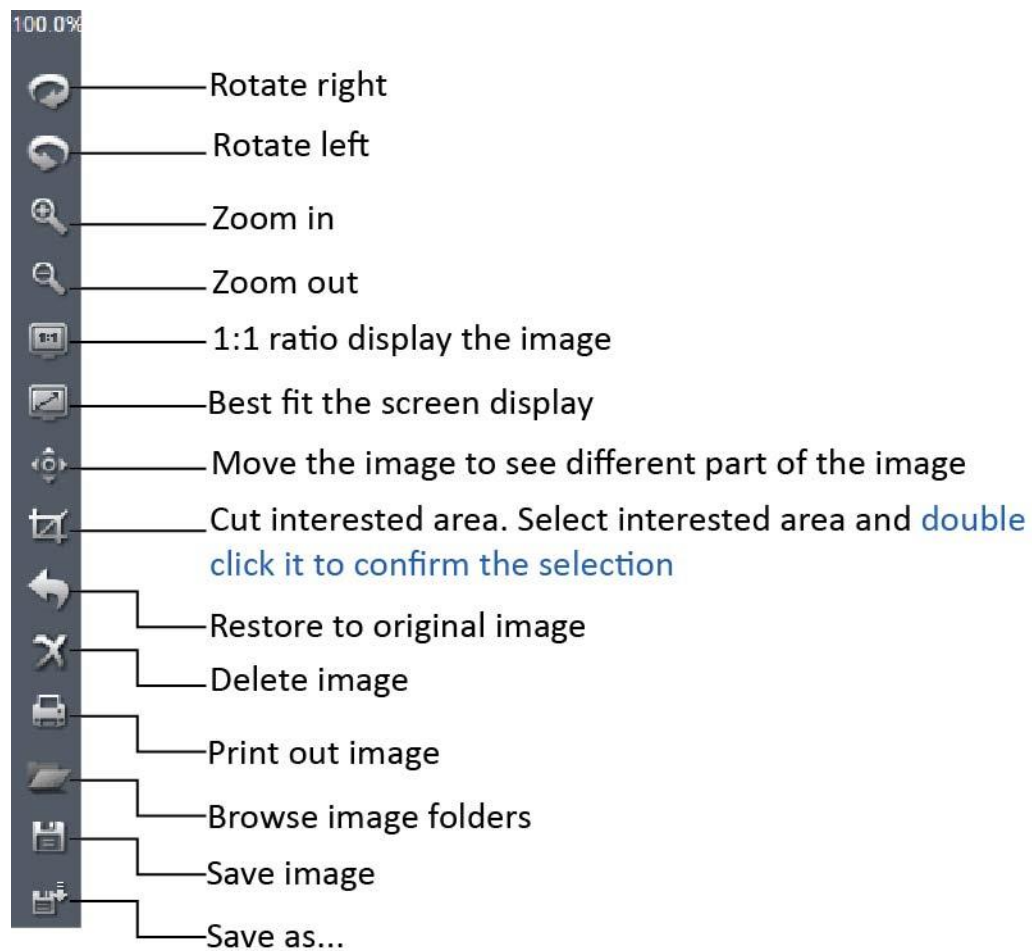


### Scheda Browse

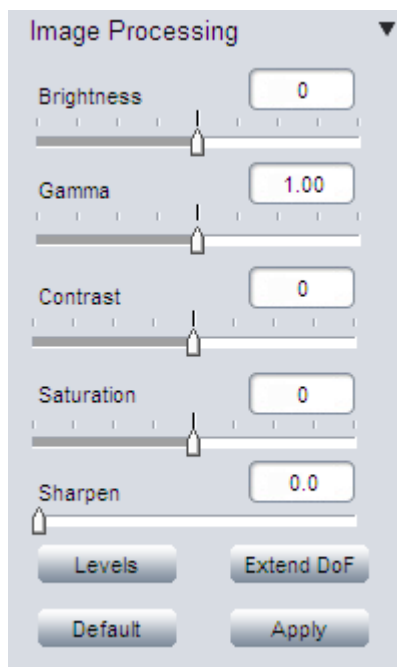
Nella scheda [Browse] è possibile visualizzare il nome del file immagine, l'ora della cattura dell'immagine, data depth (bit), la risoluzione e le dimensioni dell'immagine. Consente inoltre di [aggiungere commenti ad ogni singola immagine](#)



Sotto la scheda **Image** ci sono alcune funzioni rapide sul lato destro del software



## Elaborazione delle immagini



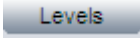
### ATTENZIONE

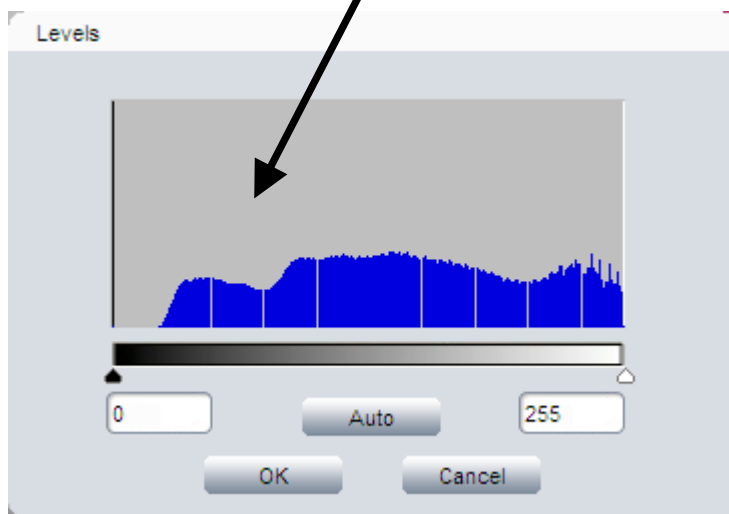
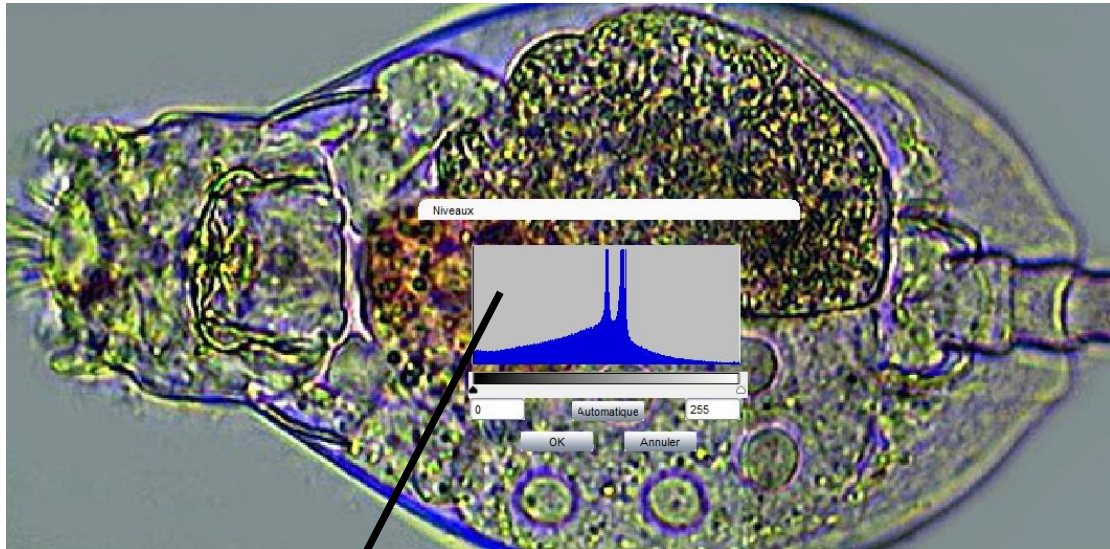
Quando si fa clic su [Apply], tutte le modifiche vengono applicate all'immagine! **Questi cambiamenti non possono essere recuperati**

Alcune funzioni di base di elaborazione delle immagini fisse ed [estendere la profondità di fuoco](#).

Brightness	Adjust captured image brightness. Default brightness = 0
Gamma	Adjust captured image gamma. Default gamma = 1.00
Contrast	Adjust contrast. Increase the contrast, the shadows become darker and the highlights brighter. Decrease the contrast, the highlights grow dim and the dark areas lighten up
Saturation	Adjust the color saturation. Fully-saturated colors are very bright, while low saturation are grayish.
Sharpen	Adjust the image sharpness. Sharpness is the contrast on the edges. Sharpening increases the bright and dark lines on edges.
Levels	Adjust image levels. Get more details in [Fluorescence]>>[Levels]
Extend DoF	Extend the <a href="#">Depth of Focus (DoF)</a>
Default	Restore Brightness, Gamma, Saturation, Sharpen and levels back to the default value
Apply	Confirm to apply all the settings to the image.

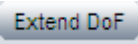
## Correzione istogramma

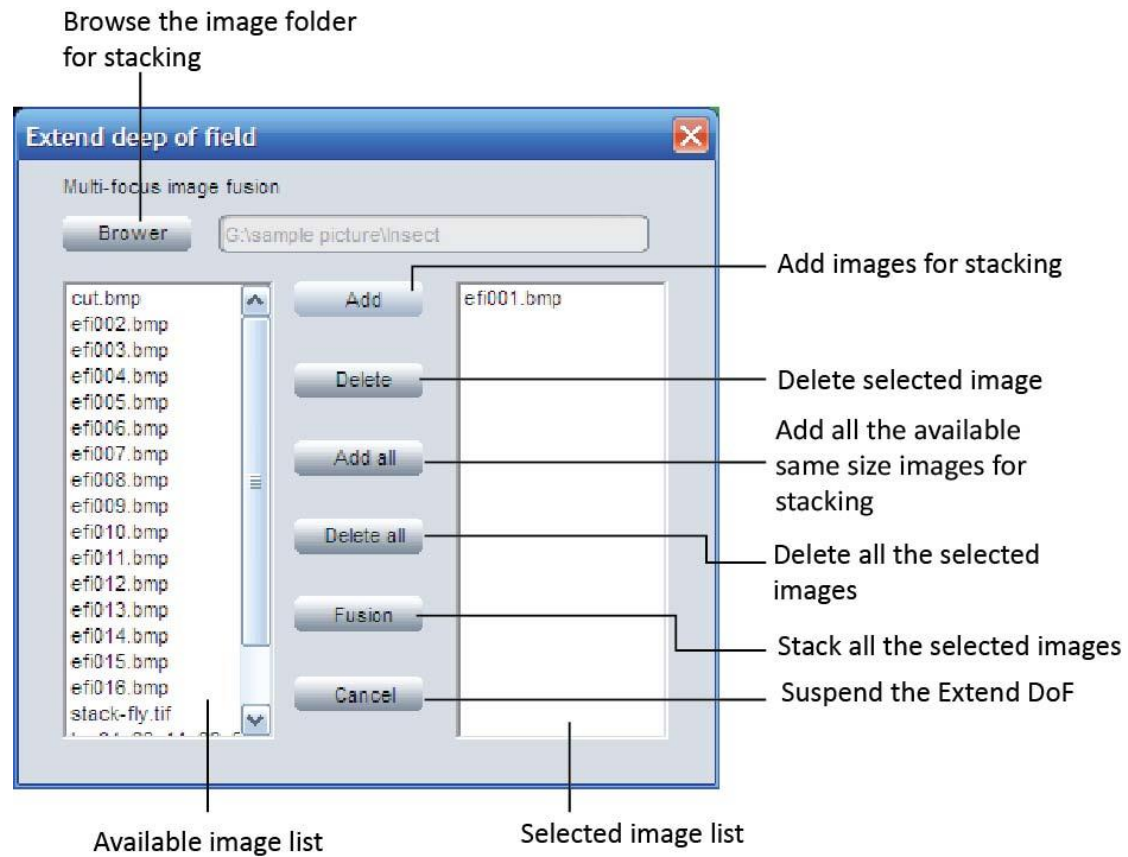
Fare clic su [Levels]  per ottenere l'istogramma dell'immagine. Questa rappresenta la distribuzione di intensità di tutti i pixel dell'immagine



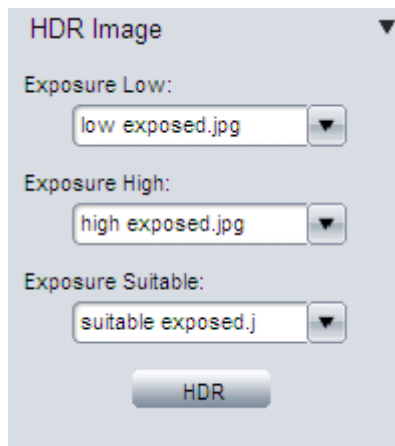
È possibile spostare il cursore nero verso destra e spostare il cursore bianco verso sinistra per correggere il contrasto applicando una trasformazione matematica su ogni pixel dell'immagine

## Estendere la profondità di messa a fuoco o immagini sovrapposte (stacking)

Fare clic su [Extend DoF]  per ottenere la finestra di dialogo per la sovrapposizione delle immagini. Selezionare le immagini da sovrapporre e applicare la funzione.



## Immagini HDR High Dynamic Range



La funzione di immagine High Dynamic Range (HDR) è utilizzata per ottenere l'immagine dinamica più elevata

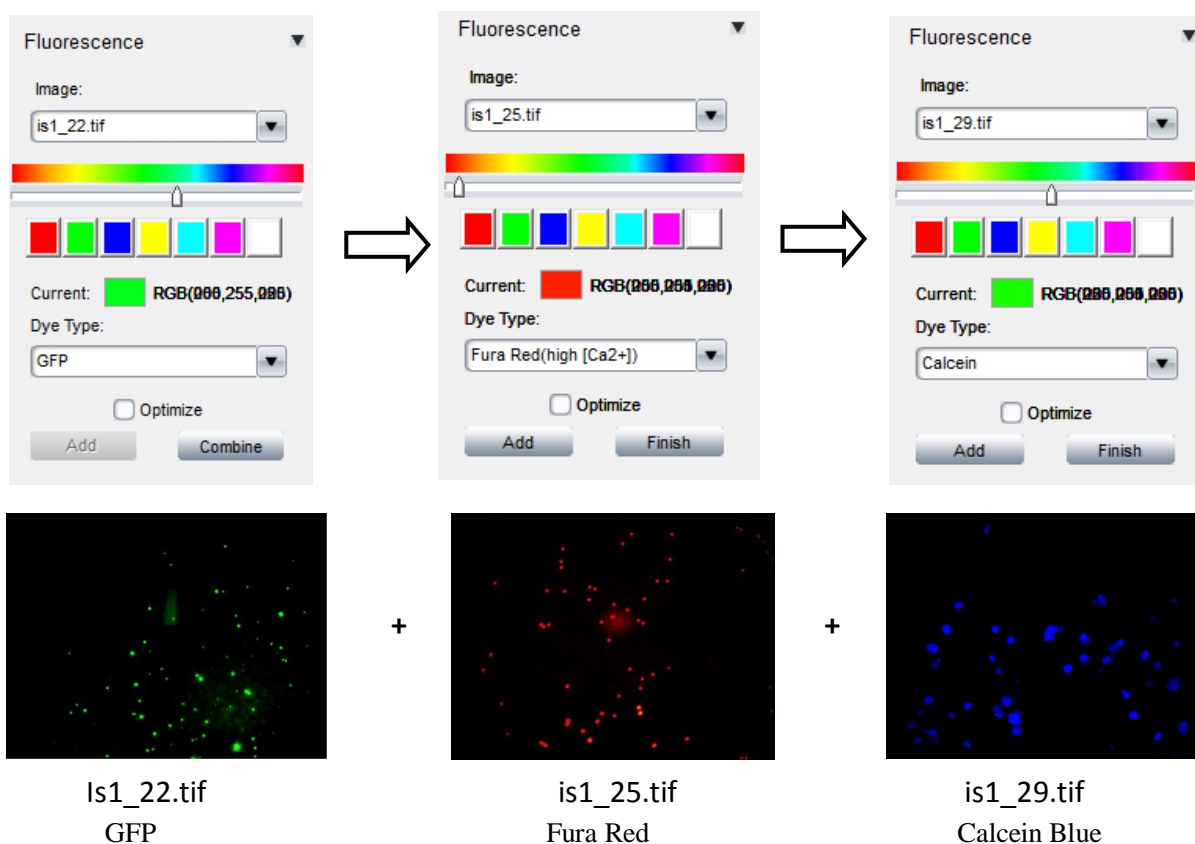
- Scattare foto della **stessa scena** con diversi tempi di esposizione e caricarli in ImageFocus 4.0
- Nel menu a discesa, selezionare le immagini per [Exposure Low], [Exposure High] e [Exposure Suitable]
- Fare clic sul pulsante [HDR] per combinare diverse immagini esposte in uno solo. L'immagine HDR generata sarà nominata come "hdr\_image"

## Immagine - Fluorescenza

Questa funzione consente di assegnare ad un'immagine scattata con fluorescenza un fluoroforo e di combinare diverse immagini in un'unica immagine combinata

**Tutte le immagini DEVONO avere la stessa dimensione per essere combinato!**

- Selezionare la prima immagine (Esempio di seguito: is2\_22.tif)
- Seleziona dalla lista un fluoroforo che è stato utilizzato per questa immagine  
È anche possibile selezionare un colore al posto del nome del fluoroforo
- Fare clic su 'Combine'



The diagram illustrates the process of combining three fluorescence images. It shows three sequential steps in the 'Fluorescence' control panel:

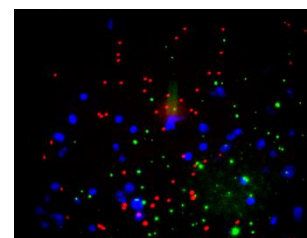
- Step 1:** Image: is1\_22.tif, Current: RGB(000,255,000), Dye Type: GFP. Below is the image 'is1\_22.tif GFP' showing green spots.
- Step 2:** Image: is1\_25.tif, Current: RGB(255,000,000), Dye Type: Fura Red(high [Ca2+]). Below is the image 'is1\_25.tif Fura Red' showing red spots.
- Step 3:** Image: is1\_29.tif, Current: RGB(255,000,000), Dye Type: Calcein. Below is the image 'is1\_29.tif Calcein Blue' showing blue spots.

The three individual images are shown with plus signs between them, indicating they are to be combined. The final result is a combined image showing all three colors (green, red, and blue) overlaid.

- Selezionare l'immagine successiva (esempio is2\_25.tif)
- Scegli dalla lista un fluoroforo o un colore
- Fare clic su 'Add' (Aggiungi)
- Ripetere i passaggi da D a F per ogni immagine da combinare
- Per terminare l'operazione, fare clic su "Finish"

**L'immagine risultante è chiamata 'combine'**  
**combine.tif**

=



**Optimize** La casella "optimize" può essere selezionata anche nell'operazione di combinazione