

Optika™ Vision Pro

Versione 2.7

Manuale utente

Sezione 1 Azioni preliminari

È consigliabile che gli utenti di Optika™ Vision Pro e del presente manuale posseggano già conoscenze relative a microscopia, videocamere digitali e Microsoft Windows. Optika™ Vision Pro può essere usato sia con microscopi composti che stereo. Inoltre, il programma contiene alcune funzioni specifiche per trattare le immagini a fluorescenza. Optika™ Vision Pro si conforma all'interfaccia utente di Microsoft Windows, per cui le procedure di apertura file e uso del mouse sono analoghe a quelle dei programmi in ambiente Windows.

In questa sezione sono contenuti i fondamenti per analizzare immagini con Optika™ Vision Pro.

Immagine

I modelli di colore

Nelle immagini digitali i colori sono codificati attraverso dei numeri. I modelli di colore sono dunque modi particolari per rappresentare ogni colore con un numero. Optika™ Vision Pro utilizza i modelli di colore per effettuare operazioni sulle immagini quali acquisizione, visualizzazione, elaborazione e stampa. In molti casi, il modello di colore sottostante non è visibile all'utente. Dove il modello è visibile, per poter operare con Optika™ Vision Pro sono sufficienti nozioni generali sui modelli RGB e HSI.

RGB

È possibile rappresentare un'ampia porzione dello spettro visibile mescolando in diverse proporzioni e con differenti intensità i tre componenti base della luce colorata. Tali componenti sono noti come colori primari e sono rosso, verde e blu (RGB). Normalmente gli schermi dei computer usano il modello RGB per la grafica e le immagini. La maggior parte dei programmi di gestione di immagini a 8 bit, incluso Optika™ Vision Pro, utilizzano una scala a tre cifre intere [0,255] per rappresentare un colore secondo il modello RGB.

HSI

L'occhio umano percepisce il colore grazie alle sue tre caratteristiche fondamentali: tonalità, saturazione e intensità (HSI). La tonalità è la lunghezza d'onda, ovvero la frequenza di luce riflessa o trasmessa da un oggetto. Di solito la tonalità si identifica con il nome stesso dato al colore, come arancione o viola. La saturazione è la forza o la purezza del colore, ovvero la quantità di grigio in proporzione alla tinta (tonalità). L'intensità indica, invece, quanto un colore è chiaro o scuro; in altre parole è l'energia contenuta nel colore.

Analogamente al modello RGB, Optika™ Vision Pro utilizza una scala a tre cifre intere [0,255] per rappresentare un colore secondo il modello HSI. Una particolare videocamera, usata congiuntamente con Optika™ Vision Pro, è in grado di gestire dei valori specifici per la tonalità, la saturazione o l'intensità senza ricorrere alle cifre intere. Per esempio, alcune videocamere permettono di regolare la saturazione nella scala di variazione [0,1]. È chiaro che in un tal caso il numero in scala [0,1] sarà portato in scala [0,255] e aggiunto alla componente di saturazione dei pixel in ogni frame del video ripreso con tale videocamera.

Talvolta viene usata la luminosità al posto dell'intensità per descrivere un colore secondo il modello HSI. Nella terminologia relativa alle videocamere, il guadagno è ciò che si avvicina di più all'intensità. Quando si tratta di guadagno, questo è moltiplicativo piuttosto che additivo, proprio come accade quando si elabora un'immagine fissa.

Scala di grigi e immagini indicizzate

Quando un'immagine digitale non possiede componenti cromatiche, per rappresentarla si usa la Scala di grigi. In questo caso viene usata una singola cifra intera nella scala [0,255] per descrivere il contenuto di energia del colore, ovvero il canale d'intensità secondo il modello HSI.

L'altro modello che utilizza una singola cifra per descrivere i colori è l'Indice di colore, che si basa su una tavolozza di 256 colori. Optika™ Vision Pro non è in grado di interpretare il colore in un'immagine indicizzata. Quando il software si trova a leggere un file immagine indicizzato, converte l'immagine in Scala di grigi trasportando semplicemente gli indici in livelli di grigio.

Componenti cromatiche e canali

Nel modello RGB, ogni valore di rosso, blu o verde è chiamato componente o canale del colore. In questo manuale i termini ‘componente di colore’ e ‘canale del colore’ saranno usati come sinonimi. Lo stesso vale per il modello HSI e il modello a Scala di grigi. Un colore descritto secondo il modello HSI ha tre componenti (o canali): tonalità, saturazione e intensità (o luminosità). Un colore descritto secondo il modello a Scala di grigi ha soltanto un canale: l'intensità.

Le tre cifre usate dai modelli RGB e HSI e la cifra singola usata dal modello a Scala di grigi sono dette valori cromatici.

Conversione dei modelli di colore

I modelli RGB e HSI sono modalità equivalenti di rappresentazione dei colori. L'uso di più modelli di colore permette di comprendere meglio come Optika™ Vision Pro elaborazione le immagini. La conversione interna fra i due modelli viene eseguita in modo nascosto, senza necessità di azioni da parte dell'utente.

I modelli RGB e HSI possono anche essere usati per rappresentare un'immagine monocromatica, come accade con il modello a Scala di grigi. In quel caso, i tre canali RGB sono impostati sullo stesso valore, mentre i canali di tonalità e di saturazione del modello HSI sono impostati su zero.

Immagini raster e grafica vettoriale

Esistono due tecniche principali per descrivere le immagini: la grafica raster e la grafica vettoriale.

Le immagini raster utilizzano una griglia di quadretti, conosciuti come pixel, per rappresentare le immagini. In un'immagine raster, ogni pixel ha una posizione e un valore cromatico specifici. Quando si opera con le immagini raster non vengono modificati oggetti o forme bensì i gruppi di pixel. Grazie alla loro capacità di rappresentare sfumature e gradazioni di colore, le immagini raster sono il mezzo più comunemente utilizzato per le immagini a tono continuo come la fotomicrografia.

In questo manuale i termini ‘immagine raster’ e ‘insieme di pixel’ saranno usati come sinonimi. Un'immagine raster può anche essere descritta come una matrice di punti. La distanza fra due punti vicini sulla stessa riga è detta intervallo di campionamento orizzontale. La distanza fra due punti vicini sulla stessa colonna è detta intervallo di campionamento verticale. L'intervallo di campionamento moltiplicato per il numero delle colonne e delle righe è la misura esatta del campo visivo che l'immagine ha catturato.

La grafica vettoriale adopera invece linee e curve definite da equazioni matematiche dette vettori. Le immagini vengono dunque descritte attraverso le loro caratteristiche geometriche. Le linee o le curve di un oggetto possono essere dipinte con un colore specifico. Anche l'area racchiusa fra queste linee e curve può essere dipinta con un colore specifico. La grafica vettoriale dispone di un numero limitato di colori e non è in grado di rappresentare scene naturali. La grafica vettoriale è utile principalmente per creare annotazioni su immagini raster.

Le immagini raster dipendono strettamente dalla risoluzione, vale a dire sono rappresentate da un numero fisso di pixel. Dunque se le immagini vengono ridimensionate oppure stampate con una risoluzione maggiore rispetto a quella di creazione possono presentare linee frastagliate. Al contrario, la grafica vettoriale non dipende dalla risoluzione poiché funziona per formule analitiche. Questo implica che le immagini possono essere ridimensionate arbitrariamente con qualsiasi mezzo ed a qualsiasi risoluzione mantenendo linee nette e precise.

Optika™ Vision Pro opera sia con immagini raster che vettoriali. Le immagini acquisite dalle videocamere sono immagini raster. Le annotazioni create con Optika™ Vision Pro sono elementi di grafica vettoriale. In senso lato, sia le immagini raster che la grafica vettoriale sono considerate immagini digitali. La grafica vettoriale viene sempre trasformata in raster per motivi di visualizzazione; tale processo è definito digitalizzazione. Con Optika™ Vision Pro è possibile convertire la grafica vettoriale in grafica raster, operazione identica alla digitalizzazione ma irreversibile.

I livelli

Qualsiasi programma di elaborazione di immagini che sia più sofisticato di un semplice visualizzatore necessita di alcune informazioni aggiuntive oltre a quelle relative ai pixel. Ad esempio, in Optika™ Vision Pro le immagini contengono anche informazioni sugli intervalli di campionamento e sulle impostazioni di ingrandimento. Anche i pixel, infatti, devono essere organizzati in livelli. Ogni livello è un elemento di grafica raster o vettoriale. I livelli possono essere combinati in molteplici modi rappresentare le immagini con Optika™ Vision Pro. La stessa rappresentazione è un'immagine raster.

In Optika™ Vision Pro un'immagine è caratterizzata da tre livelli. Il livello più basso è l'insieme di pixel, anche detto livello visivo. Il livello più alto è la maschera di sovrapposizione, dove sono posti il micrometro e gli elementi grafici creati dalle misurazioni. Fra questi due livelli troviamo il livello di maschera, che viene utilizzato nelle versioni avanzate di Optika™ Vision Pro per contenere i risultati delle segmentazioni.

Il primo livello che si crea quando si visualizza un'immagine è il livello visivo. I livelli superiori vengono creati in seguito e possono oscurare il livello visivo.

Quando il programma Optika™ Vision Pro è in funzione ci possono essere livelli che ospitano temporaneamente le annotazioni. Ad ogni annotazione corrisponde un livello temporaneo. I livelli temporanei sono sopra a qualsiasi altra tipologia di livello. Le annotazioni possono essere fuse sull'immagine. Durante questo processo, il livello visivo viene modificato secondo gli elementi di grafica vettoriale contenuti nei livelli temporanei. Alla chiusura dell'immagine, le annotazioni non ancora fuse, ovvero i livelli temporanei, vengono rimosse.

L'immagine attiva

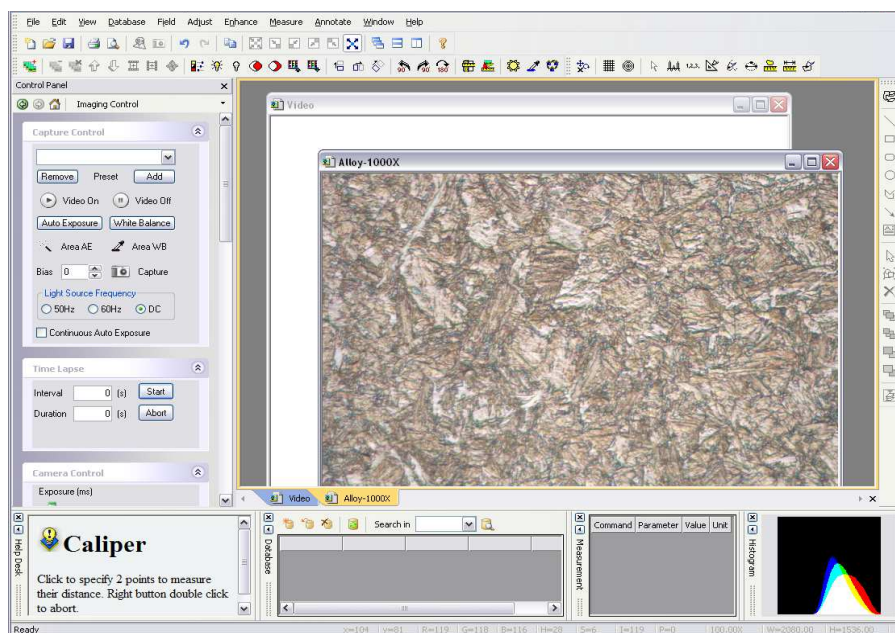
Optika™ Vision Pro permette di aprire più immagini contemporaneamente. Tuttavia è possibile operare soltanto su

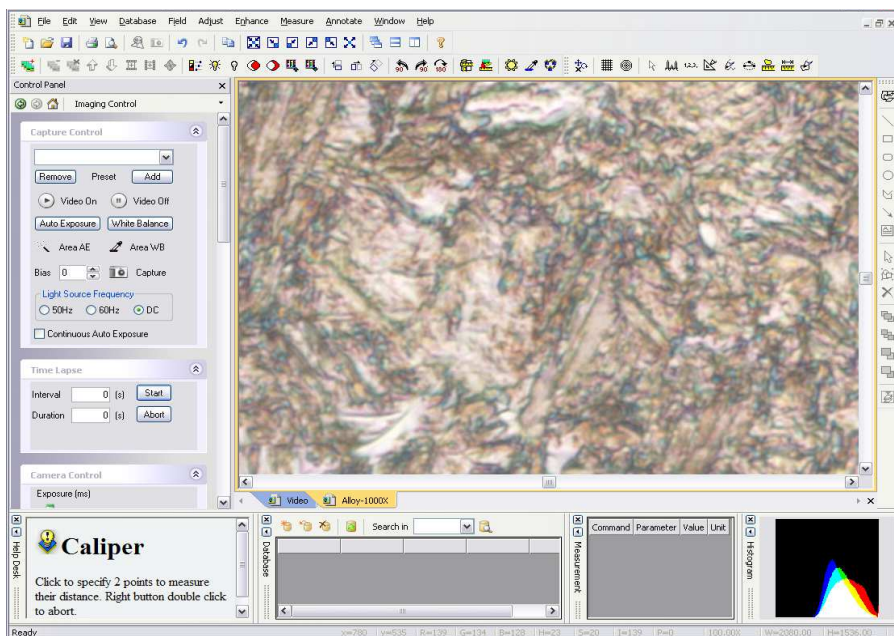
un'immagine alla volta. Tale immagine è chiamata immagine attiva. In questa guida utente i termini 'immagine attiva', 'immagine corrente' e 'finestra immagine attiva' vengono usati come sinonimi.

È molto semplice identificare la finestra dell'immagine attiva rispetto alle altre finestre. Il suo titolo, infatti, viene aggiunto di seguito al titolo della finestra principale ed evidenziato. Quando si attivano le linguette per le finestre immagine, il colore della linguetta dell'immagine attiva è uguale a quello della cornice interna della finestra principale (vedi esempio sotto, in giallo). Il primo esempio mostra la finestra dell'immagine attiva in stato normale. Il secondo esempio mostra la finestra dell'immagine attiva ingrandita.

La finestra immagine vuota

Optika™ Vision Pro utilizza una finestra immagine vuota per visualizzare le immagini provenienti dalla videocamera. L'immagine real time può essere visualizzata in panorama o fatta scorrere proprio come un'immagine fissa. In altre parole, i controlli manuali si possono usare anche con le immagini real time.





Spazio di lavoro

Nella finestra principale di Optika™ Vision Pro sono presenti, oltre alle finestre immagine, altri elementi dell'interfaccia utente e di Windows, quali menu, barre degli strumenti, barra di stato e finestre ausiliarie che forniscono informazioni relative alle immagini o ai controlli della videocamera.

Menu

Il menu può essere ancorato o mobile. Fare doppio click sulla barra di spostamento o sulla barra del titolo per passare da una modalità all'altra. Il menu può essere ancorato su ciascuno dei quattro lati della finestra principale. Trascinare la barra di spostamento o quella del titolo per spostare il menu o per ancorarlo ad un lato della finestra principale. La barra di spostamento del menu è indicata da una serie di puntini allineati

sul lato sinistro della barra o sul lato superiore quando il menu è ancorato.

La barra degli strumenti

Optika™ Vision Pro ha quattro barre degli strumenti. Ogni barra degli strumenti può essere visualizzata o nascosta. Quando viene visualizzata una barra degli strumenti, questa può essere ancorata o mobile. Fare doppio click sulla barra di spostamento o sulla barra del titolo per passare da una modalità all'altra. La barra degli strumenti può essere ancorata su ciascuno dei quattro lati della finestra principale. Trascinare la barra di spostamento o quella del titolo per spostare la barra degli strumenti o per ancorarla ad un lato della finestra principale. La barra di spostamento è indicata da una serie di puntini allineati sul lato sinistro della barra o sul lato superiore quando il menu è ancorato.

La barra di stato

La barra di stato è posta nella parte inferiore della finestra principale e visualizza informazioni diverse se nella finestra attiva è presente un'immagine fissa oppure un video.

La barra di stato è divisa in tredici sezioni, da sinistra verso destra. Di seguito è indicata una lista di ciò che viene visualizzato nelle sezioni della barra di stato.

Indice sezioni	Immagine fissa	Immagine real time
1 (da sinistra)	Prompt dei comandi	Prompt dei comandi
2	Posizione orizzontale del mouse, in pixel, relativo all'angolo superiore sinistro dell'immagine attiva.	Sezione orizzontale dell'area d'interesse della videocamera.
3	Posizione verticale del mouse, in pixel, relativo all'angolo superiore sinistro dell'immagine attiva.	Sezione verticale dell'area d'interesse della videocamera.
4	Componente di rosso del pixel alla posizione del mouse.	Larghezza in pixel dell'immagine real time.
5	Componente di verde del pixel alla posizione del mouse.	Altezza in pixel dell'immagine real time.
6	Componente di blu del pixel alla posizione del mouse.	Numero delle colonne dell'insieme di pixel della videocamera.
7	Componente di tonalità del pixel alla posizione del mouse.	Numero delle righe dell'insieme di pixel della videocamera.
8	Componente di saturazione del pixel alla posizione del mouse.	Guadagno corrente della videocamera.
9	Componente di intensità del	Tempo di esposizione

	pixel alla posizione del mouse.	corrente della videocamera in millisecondi.
10	Indice di fase del pixel alla posizione del mouse.	Frequenza dei frame corrente della videocamera.
11	Ingrandimento dell'immagine attiva.	Impostazioni di ingrandimento del micrometro di sistema.
12	Larghezza in micron dell'immagine attiva.	Larghezza in micron dell'intero campo visivo.
13 (da destra)	Altezza in micron dell'immagine attiva.	Altezza in micron dell'intero campo visivo.

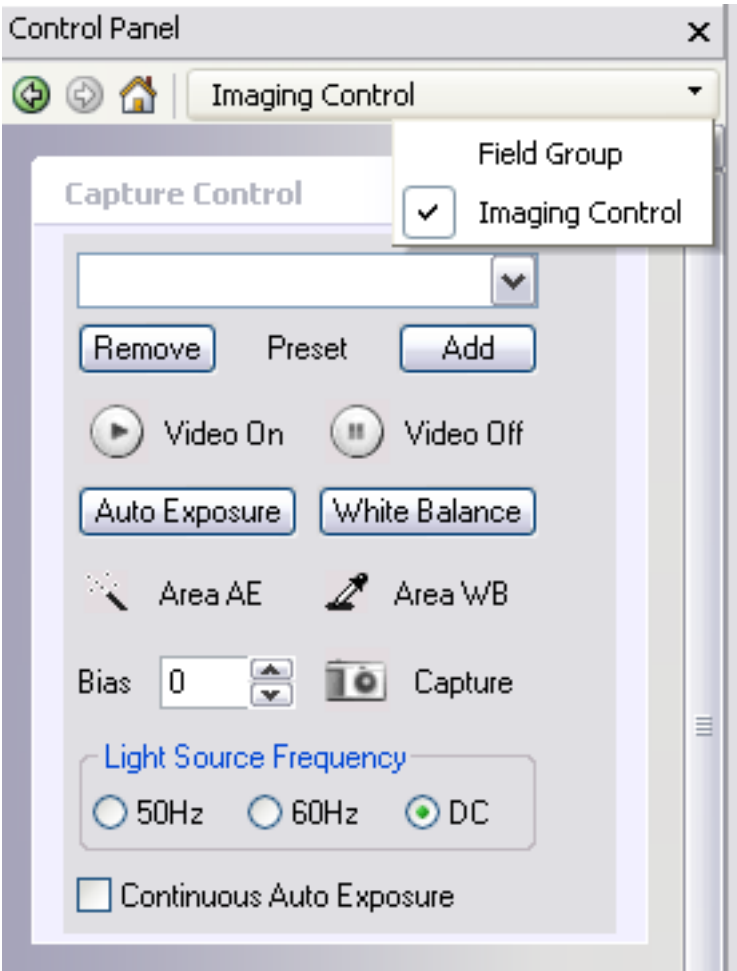
Finestra ausiliaria

Optika™ Vision Pro ha cinque finestre ausiliarie: Pannello di controllo, Guida utente, Database, Misurazioni e Istogramma. Ogni finestra ausiliaria può essere visualizzata o nascosta. Quando viene visualizzata una finestra ausiliaria, ad eccezione del Pannello di controllo, questa può essere ancorata o mobile. Fare doppio click sulla barra di spostamento o sulla barra del titolo della finestra ausiliaria per passare da una modalità all'altra. La finestra ausiliaria può essere ancorata su ciascuno dei quattro lati della finestra principale. Trascinare la barra di spostamento o quella del titolo per spostare la finestra ausiliaria o per ancorarla ad un lato della finestra principale. La barra di spostamento della finestra ausiliaria è indicata da una serie di puntini allineati sul lato sinistro della barra o sul lato superiore quando la finestra è ancorata. Tutte le finestre ausiliarie possono essere ridimensionate al pari delle normali finestre.





Pannello di controllo

Il Pannello di controllo contiene i controlli della videocamera, i controlli per l'acquisizione delle immagini, le opzioni per la cattura delle immagini ed è altresì il luogo dove vengono memorizzate le immagini acquisite. Il Pannello di controllo è composto da due sezioni: Controllo

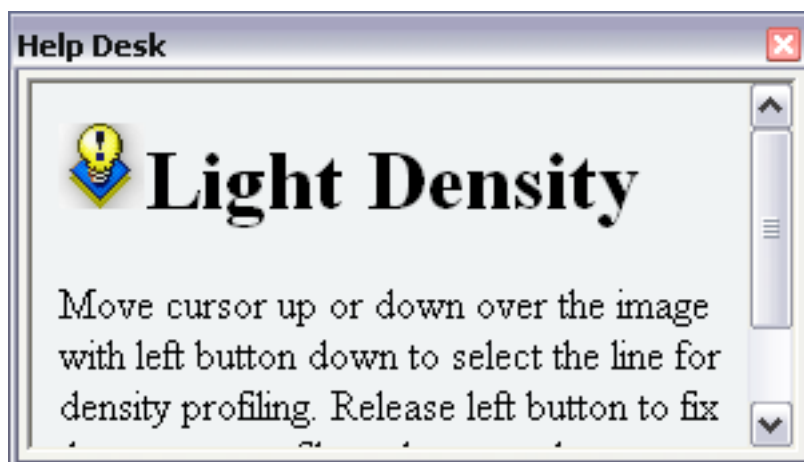
immagine e Gruppo immagini. Il pannello di Controllo immagine è a sua volta suddiviso in 7 sotto-pannelli che regolano aspetti specifici dell'elaborazione di immagini. I sotto-pannelli possono essere ridotti cliccando sulla freccia posta nell'angolo superiore destro. Per ingrandire un sotto-pannello ridotto cliccare nuovamente sulla freccia posta nell'angolo superiore destro. Le frecce che si trovano nell'angolo superiore destro del sotto-pannello indicano verso l'alto quando sono ingrandite e verso il basso quando sono ridotte. Il Pannello di controllo registra anche la cronologia dei pannelli mostrati.



	Cliccare per nascondere Pannello di controllo
---	---

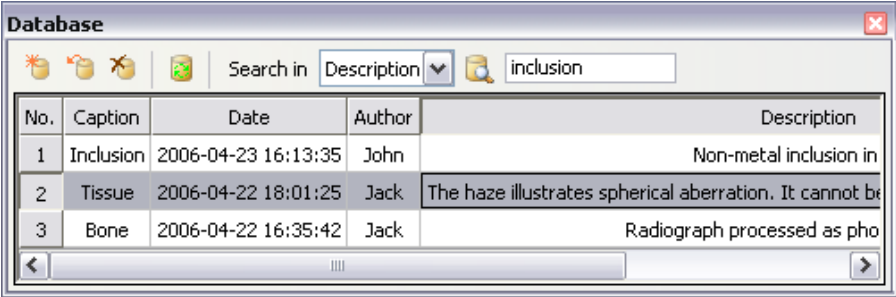
	Cliccare per tornare al pannello precedente.
	Cliccare per andare al pannello successivo.
	Cliccare per andare al Gruppo immagini.
	Cliccare per andare direttamente ad un pannello.

Guida utente



La guida utente fornisce informazioni e spiegazioni relative ai comandi che prevedono operazioni significative con il mouse.

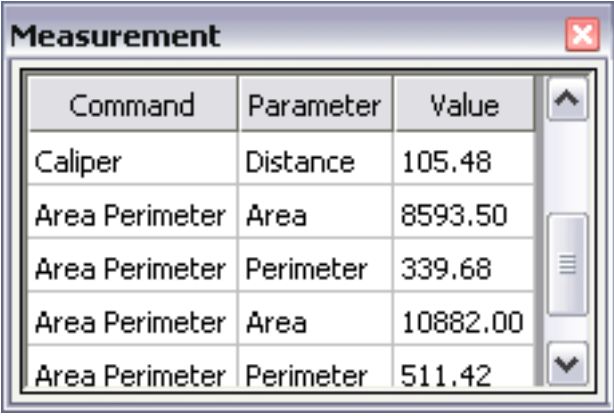
Database



No.	Caption	Date	Author	Description
1	Inclusion	2006-04-23 16:13:35	John	Non-metal inclusion in
2	Tissue	2006-04-22 18:01:25	Jack	The haze illustrates spherical aberration. It cannot be
3	Bone	2006-04-22 16:35:42	Jack	Radiograph processed as pho

La finestra Database permette un controllo completo sul database. Alcuni comandi possono essere disponibili solo da questa finestra ausiliaria. Ad esempio, per selezionare una lista è necessario cliccare sul titolo della colonna; questo comando non è disponibile dal menu.

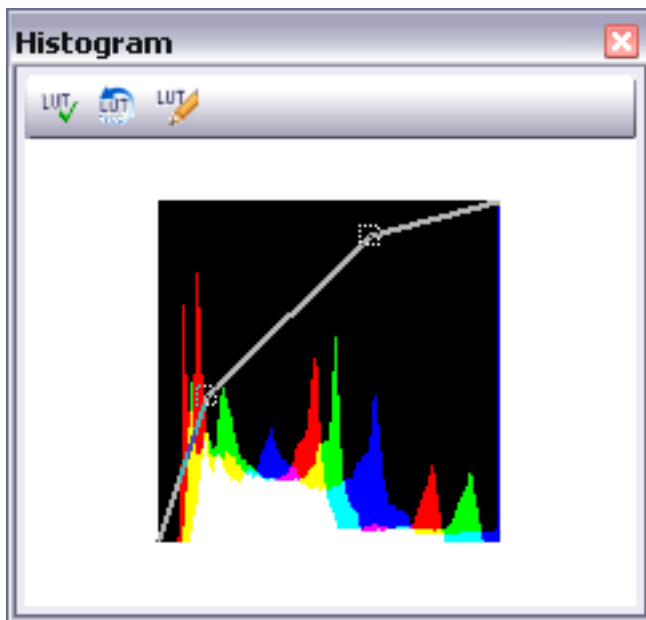
Misurazioni




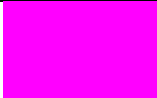
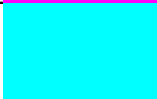
Command	Parameter	Value
Caliper	Distance	105.48
Area Perimeter	Area	8593.50
Area Perimeter	Perimeter	339.68
Area Perimeter	Area	10882.00
Area Perimeter	Perimeter	511.42

È possibile utilizzare questa finestra ausiliaria per contenere i risultati delle misurazioni. Una riga o un'immissione vengono denominati voce. Una voce è costituita da tre celle, ovvero il comando che crea la voce, il parametro che viene misurato e il risultato della misurazione. Un comando di misurazione può generare più di una voce poiché due tipi di parametri possono essere misurati con lo stesso comando. Le voci possono essere selezionate e trascinate in un programma esterno per essere ulteriormente elaborate.

Istogramma



L'istogramma è la rappresentazione grafica del numero di pixel presenti in ogni livello di luminosità di un'immagine. Optika Vision Pro traccia istogrammi per tutti e tre i canali dell'immagine attiva basata sul modello RGB. Nel riquadro nero, l'asse x rappresenta il valore cromatico dal grado più scuro (0) all'estrema sinistra, fino al più chiaro (255) all'estrema destra. L'asse y rappresenta la frequenza, ovvero il numero totale di pixel con tale valore. L'origine dell'istogramma è l'angolo inferiore sinistro del riquadro nero. Si noti che gli istogrammi dei canali rosso, verde e blu sono visualizzati nello stesso sistema di coordinate con tratti di colore rosso, verde e blu e possono, perciò, sovrapporsi. La tabella seguente ci aiuterà a distinguere le zone degli istogrammi che si sovrappongono.

	Rosso e verde
	Rosso e blu
	Verde e blu
	Rosso, verde e blu

È possibile visualizzare gli istogrammi sia per immagini real time che per immagini fisse. Nel caso di un'immagine fissa, l'istogramma si aggiorna ogni volta che l'immagine viene modificata, anche quando cambia soltanto la modalità di visualizzazione. Nel caso di un'immagine real time, l'istogramma si aggiorna ogni 3 secondi. In entrambi i casi, l'istogramma è relativo soltanto alla parte di immagine attiva visibile sullo schermo del computer.

Sovrapposta all'istogramma si trova una tabella di riferimento (LUT) che può essere applicata alle immagini provenienti dalla videocamera. La LUT è definita da due punti di controllo: il punto sinistro (x_1, y_1) e il punto destro (x_2, y_2). I due punti di controllo, insieme ai due estremi (0, 0) e (1, 1) definiscono i tre segmenti connessi che consentono di mappare il range della videocamera a 8 bit. La LUT può essere attivata o disattivata, azzerata o impostata inserendo direttamente le coordinate dei punti di controllo attraverso il pulsante della barra degli strumenti posta sul lato superiore della finestra dell'istogramma.

Sezione 2 Comandi del menu

La maggioranza dei comandi sono accessibili dal menu. Alcuni dei comandi più utilizzati hanno anche dei pulsanti sulla barra degli strumenti e/o dei tasti di scelta rapida. I comandi che non sono accessibili dal menu sono descritti nella "Sezione 3 Altri comandi".

Pulsanti della barra degli strumenti e voci del menu

Il pulsante che compare sulla barra degli strumenti è anche disegnato accanto alla voce corrispondente del menu.

Tasti di scelta rapida e voci del menu

Una breve descrizione di ogni tasto di scelta rapida è posta a destra della voce del menu corrispondente.

Optika™ Vision Pro ha 7 menu principali.

1. Menu Documento
2. Menu Frame principale
3. Menu Contenitore OLE
4. Menu Server OLE
5. Menu del Gruppo immagini
6. Menu delle Linguette finestra immagine
7. Menu della Barra degli strumenti e Finestre ausiliarie

La maggior parte delle operazioni si possono eseguire attraverso i comandi del Menu Documento, il menu che compare all'avvio di Optika™ Vision Pro.

Il Menu Frame principale sostituisce il Menu Documento quando non è presente alcuna immagine nella finestra principale. I comandi di questo menu sono utili per creare una nuova finestra immagine con *Nuovo Anteprima Video* o *Apri*, oppure per uscire da Optika™ Vision Pro con *Esci*. Il Menu Frame principale non compare quando è presente un'immagine nella finestra principale.

Il Menu Contenitore OLE viene richiamato soltanto durante i processi di annotazione, ovvero quando si inserisce un oggetto esterno e se ne attiva il server. In questo caso, il Menu Contenitore OLE si unisce con il menu del server dell'oggetto.

Il Menu Server OLE viene richiamato quando un immagine di Optika™ Vision Pro viene incorporata in un documento appartenente ad un altro programma e viene modificata. Optika™ Vision Pro carica l'immagine nella sua finestra immagine e quando questa diviene attiva, entra in funzione il Menu Server OLE.

Il Menu del Gruppo Immagini viene richiamato cliccando con il tasto destro all'interno del Gruppo immagini.

Il Menu delle Linguette finestra immagine può essere richiamato cliccando con il tasto destro nell'area delle linguette della finestra immagine.

Il Menu della Barra degli strumenti e Finestre Ausiliarie può essere richiamato cliccando con il tasto destro in qualsiasi punto libero della finestra principale, ovvero senza menu, barre degli strumenti, finestre ausiliarie o finestre immagine.

Di seguito si trova soltanto la descrizione del Menu Documento. Spesso gli altri menu replicano parte del Menu Documento per comodità. Qualora non siano repliche, si tratta di comandi semplici e di immediata intuizione.

Il menu File

I comandi del menu *File* servono per aprire, salvare, stampare e catturare immagini. Anche alcuni controlli per la videocamera sono inclusi in questo menu.

Nuovo anteprima video

Utilizzare il comando *Nuovo anteprima video* per creare una finestra immagine vuota e visualizzare le immagini provenienti dalla videocamera

La barra del titolo della finestra creata sarà chiamata ad essere il modello (o il nome) della videocamera correntemente collegata al computer. La barra del titolo indicherà "Video" se non ci sono videocamere collegate o se le videocamere collegate non funzionano adeguatamente.

Nelle videocamere che supportano il numero di serie, nella barra titolo della finestra viene aggiunto un trattino seguito dal numero di serie.

Apri

Usare il comando *Apri* per caricare i file immagine esistenti.

È possibile aprire contemporaneamente da una cartella più immagini in diversi formati. Il programma supporta numerosi formati di immagine oltre a quello originario (*.sif). I file in formati non supportati dal programma saranno esclusi e non visualizzati nella finestra di dialogo.

Comandi equivalenti

- *Trascinare* uno o più file selezionati da Windows Explorer e *rilasciarli* nella finestra principale di Optika™ Vision Pro.
- *Fare doppio click* su un file nel formato originario (*.sif) in Windows Explorer.

Di seguito sono elencati i formati di file immagine riconosciuti dal programma.

Formato	Estensione del file	Commento
Interno	SIF	Contiene informazioni complete

Bitmap	BMP	Include sia il formato bitmap Windows che OS/2 .
Gruppo JPEG indipendente	JPG	Perdita minima e massima qualità in decompressione.
Tagged Image File Format	TIF	Legge soltanto la prima pagina.
Portable Bitmap	PBM	Legge sia formati ASCII che binari.
Portable Gray Map	PGM	Legge sia formati ASCII che binari.
Portable Network Graphics	PNG	
Portable Pixel Map	PPM	
Targa File	TGA	
Dr. Halo	CUT	
Windows Icon	ICO	Legge soltanto la prima pagina.
Amiga IFF	IFF/LBM	
JPEG Network Graphics	JNG	
Commodore 64 formato Koala	KOA	
Multiple Network Graphics	MNG	
Kodak Photo CD	PCD	Estrae soltanto a massima risoluzione
PCX Bitmap Format	PCX	
Adobe Photoshop	PSD	
SUN Raster File	RAS	
Wireless Bitmap	WBMP	
X11 Bitmap Format	XBM	

X11 Pixmap Format	XPM	
Metallograph	MEG	Contiene informazioni di calibratura e ingrandimento.

Si noti che il formato originario (*.sif) conserva le informazioni sulle immagini acquisite da Optika™ Vision Pro nel modo più completo, includendo anche intervallo di campionamento e impostazioni di ingrandimento. Anche il formato Metallograph (*.meg) contiene quel tipo di informazioni. Gli altri formati, tuttavia, non contengono informazioni metriche e non possono essere fisicamente misurati. Quando si apre un file di questo tipo, l'intervallo di campionamento si presuppone di 1 micron e l'ingrandimento di 100X.

Chiudi

Usare il comando *Chiudi* per rimuovere la finestra dell'immagine attiva.

Se la finestra dell'immagine attiva è l'unica finestra, chiuderla farà sì che Optika™ Vision Pro passi al Menu Frame principale. Per tornare al Menu Documento selezionare *File > Nuovo anteprema video* per creare una finestra immagine vuota, oppure selezionare *File > Apri* per caricare un file.

Salva

Usare il comando *Salva* per memorizzare l'immagine attiva sul disco in formato originario.

Se l'immagine attiva è stata precedente salvata in formato originario (*.sif), il comando aggiornerà il file corrispondente. Se l'immagine attiva non è mai stata salvata in formato originario, il comando si comporterà come un *File > Salva con nome*.

Salva con nome

Usare il comando *Salva con nome* per memorizzare l'immagine attiva sul disco con un nuovo nome o in nuovo formato.

Il formato originario (*.sif) e quello Metallograph (*.meg) mantengono sia le informazioni visive che metriche e sono perciò i formati migliori per archiviare. Gli altri formati conservano soltanto le informazioni visive.

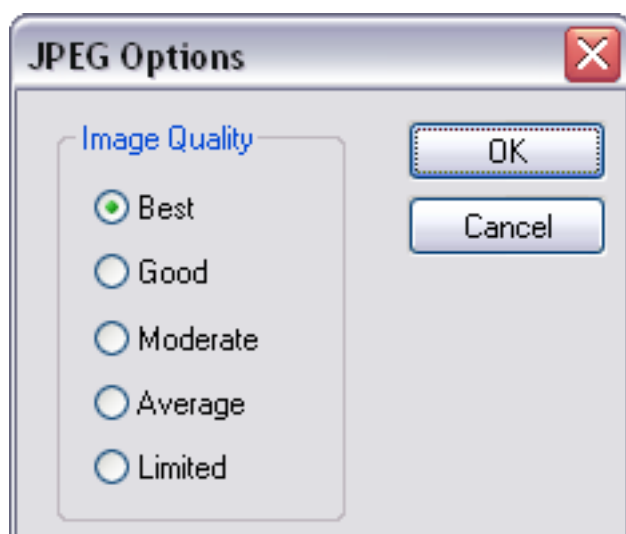
Di seguito sono elencati i formati di file immagine supportati.

Formato	Estensione del file	Commento
Interno	SIF	Contiene informazioni complete
Bitmap	BMP	PCX Bitmap Format
Gruppo JPEG indipendente	JPG	Perdita minima e massima qualità in compressione.
Tagged Image File Format	TIF	Scrivo come pagina singola
Portable Bitmap	PBM	Scrivo in formato binario.
Portable Gray Map	PGM	Scrivo in formato binario.
Portable Network Graphics	PNG	
Portable Pixel Map	PPM	Scrivo in formato binario.
Targa File	TGA	
Metallograph	MEG	Contiene informazioni di calibrazione e ingrandimento.

Opzioni JPEG

Usare il comando *Opzioni JPEG* per specificare la qualità desiderata quando si memorizza l'immagine in formato JPEG.

Questo comando richiama la finestra di dialogo mostrata di seguito.



Maggiore è la qualità dell'immagine e minore è la compressione. Sono disponibili cinque livelli di qualità per le immagini. Il livello di qualità "ottima" corrisponde ai file più grandi.

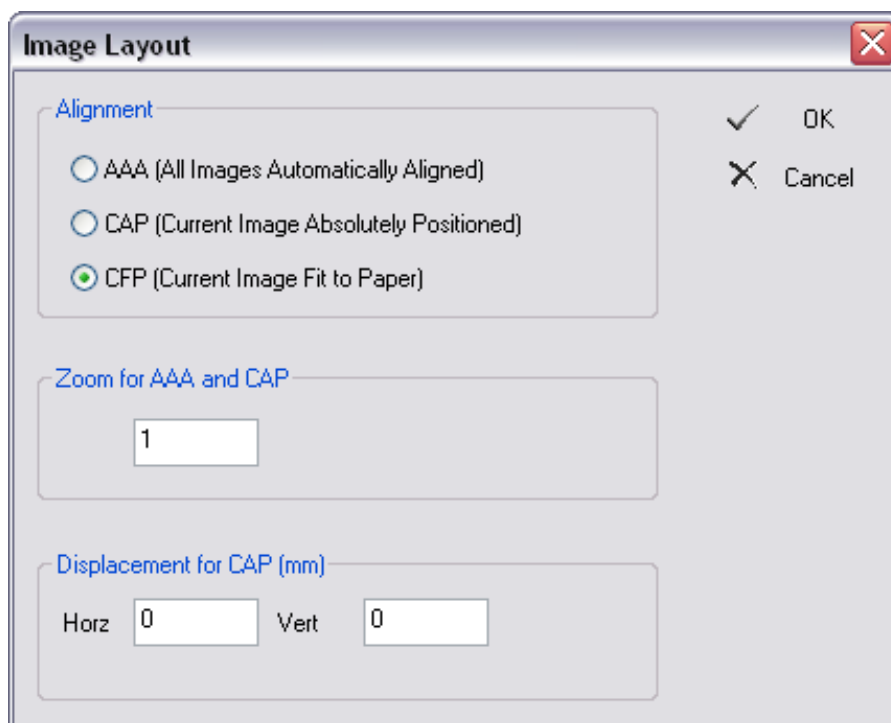
Impostazioni di stampa

Usare il comando *Impostazioni di stampa* per selezionare una stampante e impostare le proprietà di stampa.

Layout di stampa

Usare il comando *Layout di stampa* per indicare se devono essere stampate tutte le immagini o soltanto l'immagine attiva e per specificare le modalità di allineamento e ridimensionamento dell'immagine.

Questo comando richiama la finestra di dialogo mostrata di seguito. Tutte le impostazioni saranno automaticamente salvate per poterle usare successivamente, sia nella sessione corrente che in una sessione futura.



Allineamento

Questa sezione indica se devono essere stampate tutte le immagini o soltanto l'immagine attiva. Optika™ Vision Pro offre tre modalità: 1 (Tutte le immagini vengono automaticamente allineate), 2 (Immagine corrente posizionata automaticamente) e 3 (Adatta l'immagine corrente alla pagina).

- 1. Questa modalità permette di stampare tutte le immagini, eccetto quelle vuote. Il layout e l'impaginazione delle immagini sono completamente automatici. È possibile applicare uno zoom a tutte le immagini prima che sia effettuato il layout della pagina finale. Lo zoom può essere selezionato in Zoom per 1 e 2. Sotto le immagini verranno stampati anche i titoli.

- 2. Questa modalità permette di stampare l'immagine attiva se questa non è vuota. È possibile modificare le dimensioni e la posizione dell'immagine. Inoltre si può applicare lo zoom all'immagine secondo i valori impostati in Zoom per 1 e 2. L'immagine può essere posizionata ovunque nel foglio. La posizione dell'immagine stampata è indicata dai valori orizzontali e verticali, in millimetri, partendo dall'angolo superiore sinistro dell'immagine rispetto all'angolo superiore sinistro dell'area di stampa del foglio. I valori sono indicati in Posizionamento per 2 (mm).
- 3. Questa modalità permette di stampare l'immagine attiva se questa non è vuota. L'immagine verrà automaticamente ridimensionata per riempire la larghezza o l'altezza del foglio relativamente alle caratteristiche dell'immagine e del foglio. Le caratteristiche dell'immagine sono mantenute costanti. Se l'immagine non occupa l'intera area di stampa del foglio verrà posizionata il più in alto possibile e centrata orizzontalmente nel foglio.

Zoom per 1 and 2

Questa sezione indica lo zoom dell'immagine quando si stampa in modalità 1 e 2.

Posizionamento per 2(mm)

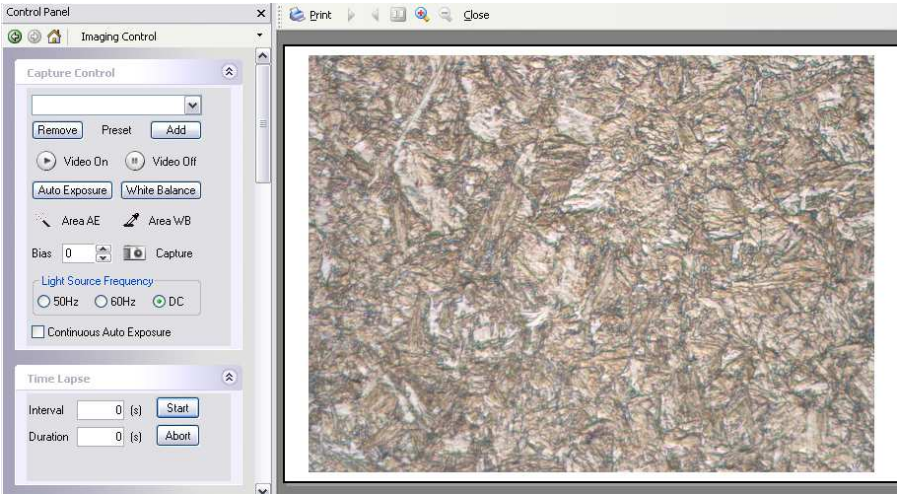
Questa sezione indica i valori di zoom dell'immagine quando si stampa in modalità 2. L'angolo superiore sinistro indica il punto di origine dell'immagine. Il posizionamento orizzontale è la distanza fra la colonna all'estrema sinistra dell'immagine e il lato sinistro dell'area di stampa rettangolare del foglio. Il posizionamento verticale è la distanza fra la riga più in alto dell'immagine e il lato superiore dell'area di stampa rettangolare del foglio. La distanza è misurata in millimetri.

Il comando *Layout di stampa* configura la stampa ma non la avvia.

Anteprima di stampa







Usare il comando *Anteprima di stampa* per visualizzare la stampa sullo schermo.


In questa modalità, il menu, le barre degli strumenti e le finestre ausiliarie di Optika™ Vision Pro sono nascoste, mentre il Pannello di controllo rimane visualizzato, come mostrato sotto.



Si noti che appare una barra degli strumenti avanzata per l'anteprima di stampa. Nella barra ci sono sette pulsanti, le cui funzioni sono spiegate sotto.



 Print	Cliccare per avviare il processo di stampa.
	Cliccare per andare alla pagina successiva.
	Cliccare per andare all'ultima pagina.
	Cliccare per passare dalla visualizzazione a due pagine alla visualizzazione ad una pagina.
	Cliccare per applicare lo zoom avanti all'immagine.
	Cliccare per applicare lo zoom indietro all'immagine.

 C lose	Cliccare per uscire dall'anteprima di stampa. Per eseguire questa funzione è possibile usare il tasto Esc.
---	--

La barra di stato visualizza il numero di pagina dell'immagine in anteprima.

La finestra principale a questo punto mostra il layout di stampa delle immagini. La funzione Anteprima di stampa include le configurazioni regolate da *Impostazioni di stampa* e *Layout di stampa*.

Stampa

Usare il comando *Stampa* per stampare su un supporto cartaceo l'immagine attiva o tutte le immagini aperte.

Questo comando avvia soltanto il processo di stampa senza specificarne le modalità. Per selezionare la stampante e le configurazioni selezionare *Impostazioni di stampa*. Il valore dello zoom digitale, la posizione e l'allineamento dell'immagine sono selezionabili in *Layout di stampa*.

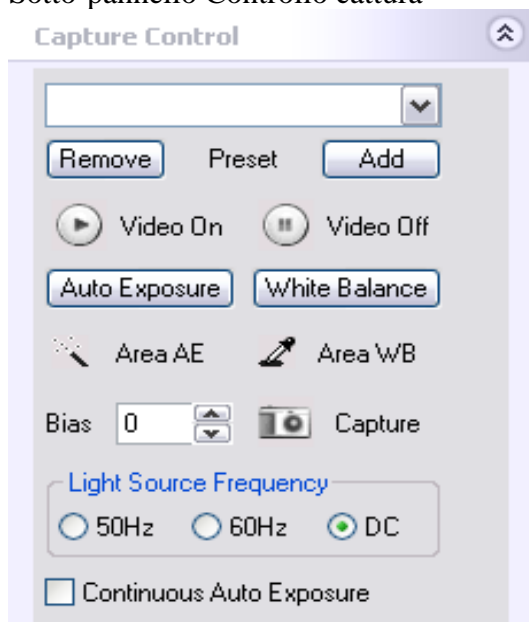
Anteprima on/off



Usare il comando *Anteprima on/off* per attivare o disattivare la visualizzazione del video real time.

Optika™ Vision Pro utilizza una finestra immagine vuota per visualizzare le immagini real time. Tale finestra viene creata automaticamente all'avvio del programma. Per creare una nuova finestra immagine vuota selezionare *File > Nuovo anteprima video*. La barra del titolo della finestra indicherà il modello e il numero di serie della videocamera collegata. È possibile utilizzare soltanto una finestra immagine vuota alla volta per l'anteprima video. Selezionare nuovamente *Anteprima on/off* per chiudere l'anteprima. Se si desidera l'anteprima di stampa in una particolare finestra immagine vuota, selezionare tale finestra rendendola finestra attiva e scegliere *Anteprima on/off*.

Comandi equivalenti

Sotto-pannello Controllo cattura



 Video On	Premere questo tasto per visualizzare le immagini real time in una finestra immagine vuota. Se al momento non esiste una finestra immagine vuota ne viene creata una.
 Video Off	Premere questo tasto per disattivare la visualizzazione delle immagini real time.

Cattura

Usare il comando *Cattura* per acquisire un'immagine dalla videocamera conformemente alle impostazioni correnti della videocamera e alle opzioni di cattura.

Le impostazioni della videocamera sono: tempo di esposizione, guadagno generale, guadagno colore, Gamma, saturazione, tonalità, luminosità, contrasto, orientamento dell'immagine e temperatura della fonte luminosa. Per maggiori dettagli fare riferimento ai rispettivi comandi che ne impostano i parametri.

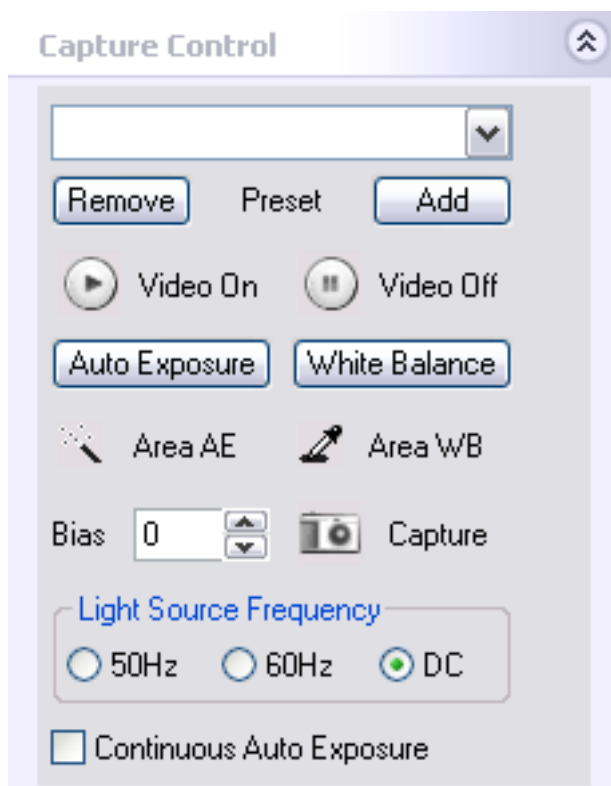
Le opzioni di cattura sono: media dei frame, decimazione, memorizzazione delle immagini catturate etc. Per maggiori dettagli fare riferimento ai rispettivi comandi in *Opzioni di cattura*.


Comandi equivalenti

1. Tasti di scelta rapida

Fare doppio click sulla finestra immagine vuota che visualizza il video.

2. Dal sotto-pannello Controllo cattura



 Capture	Selezionare questo tasto per acquisire un'immagine dalla videocamera conformemente alle impostazioni correnti della videocamera e alle opzioni di cattura.
---	--

LUT > Applica

Usare il comando *LUT > Applica* per attivare o disattivare la LUT della videocamera.

Se la LUT è già attivata, il comando la disattiva. Se la LUT è disattivata, il comando la attiva. Questo comando non modifica la LUT.

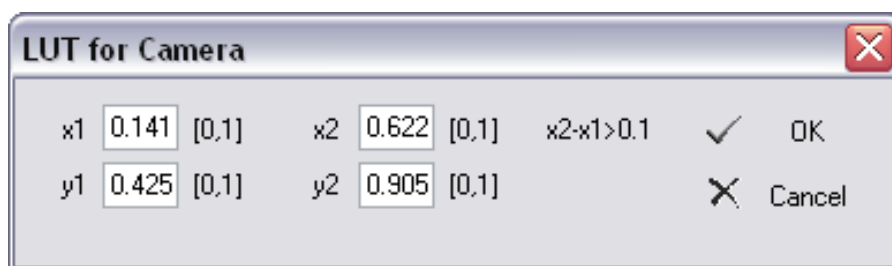
LUT > Torna a predefinito

Usare il comando *LUT > Torna a predefinito* per portare la LUT alle impostazioni predefinite.

La LUT predefinita è una mappatura lineare dell'intero range della videocamera a 8 bit.

LUT > Definisci

Usare il comando *LUT > Definisci* per richiamare la finestra di dialogo dove inserire direttamente le coordinate dei punti di controllo.



Si noti che le coordinate devono essere contenute fra [0, 1] ed essere $x_2 - x_1 > 0.1$.

Fluorescenza speciale > 3 canali

Usare il comando *Fluorescenza speciale > 3 canali* per impostare la videocamera sulla modalità che attiva tutti i canali rosso, verde e blu.

Fluorescenza speciale > Verde Rosso

Usare il comando *Fluorescenza speciale > Verde Rosso* per impostare la videocamera sulla modalità che attiva solo i canali verde e rosso.

Fluorescenza speciale > Verde Blu

Usare il comando *Fluorescenza speciale > Verde Blu* per impostare la videocamera sulla modalità che attiva solo i canali verde e blu.

Esci

Usare il comando *Esci* per chiudere Optika™ Vision Pro.

Questo comando richiede il salvataggio dei documenti modificati. Optika™ Vision Pro considera un'immagine come modificata se non è mai stata salvata in formato originario oppure se non è stata più elaborata o misurata dopo l'ultimo salvataggio.

Le operazioni di diversa visualizzazione dell'immagine, di misurazioni in corso (non ancora completate) e di annotazione dell'immagine (prima che le annotazioni siano fuse sull'immagine) non sono considerate come modifiche dell'immagine.

Il menu Modifica

Optika™ Vision Pro conserva la cronologia delle operazioni compiute su ogni immagine. La cronologia delle operazioni è una catena di memorie intermedie che registrano i vari stati dell'immagine. Dopo ogni operazione che apporta delle modifiche all'immagine viene automaticamente creato un nuovo stato dell'immagine e aggiunto alla cronologia. Le operazioni di diversa visualizzazione dell'immagine, di misurazioni in corso (non ancora completate) e di annotazione dell'immagine (prima che le annotazioni siano fuse sull'immagine) non sono considerate come modifiche dell'immagine.

Annulla azione

Usare il comando *Annulla azione* per annullare l'ultima azione che ha modificato l'immagine.

Il numero delle azioni che si possono annullare indica la lunghezza della cronologia delle operazioni effettuate.

Ripristina

Usare il comando *Ripristina* per ripristinare l'ultima azione annullata.

Copia negli appunti

Usare il comando *Copia negli appunti* per convertire una copia dell'immagine attiva in Windows Bitmap e metterla negli appunti.

Il menu Visualizza

I comandi di questo gruppo servono per personalizzare gli elementi di interfaccia, le immagini e lo schermo del computer.

Barre degli strumenti e finestre ausiliarie

Usare i comandi *Barre degli strumenti e finestre ausiliarie* per attivare o disattivare la visualizzazione di ogni barra degli strumenti o finestra ausiliaria.

Barra degli strumenti	Finestra ausiliaria
Standard	Pannello di controllo
Elaborazione immagine	Guida utente
Misurazione immagine	Database
Annotazione immagine	Misurazioni
	Istogramma

Ogni barra degli strumenti può essere visualizzata o nascosta. Quando viene visualizzata una barra degli strumenti, questa può essere ancorata o mobile. Anche il menu può essere ancorato o mobile, ma non può essere nascosto.

Trascinare la barra di spostamento per spostare la barra degli strumenti o il menu. Fare doppio click sulla relativa barra di spostamento per attivare o disattivare l'ancoraggio della barra degli strumenti o del menu.

È possibile visualizzare o nascondere il Pannello di controllo. Quest'ultimo è sempre ancorato al lato sinistro della finestra principale. Il Pannello di controllo può essere ridimensionato ma non può essere mobile né ancorato ad altri lati della finestra principale.

È possibile visualizzare o nascondere le altre finestre ausiliarie. Quando sono visualizzate, queste finestre possono essere ancorate o mobili. Per spostarle, trascinarne la barra del titolo. Fare doppio click sulla loro barra del titolo per attivarne o disattivarne l'ancoraggio.

La barra di stato

Usare il comando *Barra di stato* per attivare o disattivare la visualizzazione della barra di stato.

Barra del titolo delle finestre ausiliarie

Usare il comando *Barra del titolo delle finestre ausiliarie* per attivare o disattivare i temi di Windows in tutte le finestre ausiliarie.

Con Optika™ Vision Pro è possibile creare le barre del titolo delle finestre ausiliare, ma il programma accetta anche i temi di Windows. Se la *Barra del titolo delle finestre ausiliarie* non è selezionata come da impostazioni predefinite, Optika™ Vision Pro creerà la barra del titolo delle finestre ausiliarie con le proprie modalità che sono, in un certo senso, più convenienti da usare. Al contrario, se la *Barra del titolo delle finestre ausiliarie* è selezionata, Optika™ Vision Pro creerà la barra del titolo delle finestre ausiliarie con i temi di Windows.

Questo comando modifica soltanto l'esteriorità delle finestre ausiliarie senza limitarne le funzioni.

Linguette della finestra immagine

Usare il comando *Linguette finestra immagine* per attivare o disattivare la visualizzazione delle linguette della finestra immagine.

Le finestre immagine possono disporre o non disporre delle linguette. Quando sono presenti, le linguette delle finestre immagine sono poste sul lato superiore o inferiore della finestra principale. Selezionare il comando *Linguette finestra immagine* per nascondere le linguette se queste sono presenti nella finestra immagine. Selezionare il comando

Linguette finestra immagine per visualizzare le linguette se queste non sono presenti nella finestra immagine.

Comandi equivalenti

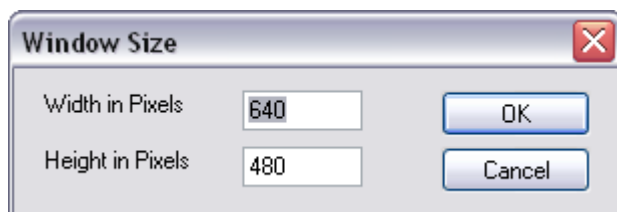
Menu delle linguette finestra immagine

Usare il comando *Nascondi linguette* per rimuovere le linguette delle finestre immagine visualizzate nella finestra principale.

Dimensioni finestra immagine

Usare il comando *Dimensioni finestra immagine* per impostare le dimensioni della finestra attiva.

Questo comando richiama la finestra di dialogo mostrata di seguito:



Selezionando il tasto OK si porta l'area dell'immagine attiva alle dimensioni desiderate.

Maschera di livello

Usare il comando *Maschera di livello* per attivare o disattivare la visualizzazione delle maschere di misurazione e micrometro.

Un'operazione di misurazione corretta crea una maschera di livello grafica sull'immagine. La maschera di livello si pone su un livello separato rispetto ai pixel. Le maschere di livello si possono visualizzare o nascondere. Selezionare *Maschera di livello* per rimuovere la maschera

visualizzata sull'immagine. Selezionare nuovamente *Maschera di livello* per ripristinarla. Questo comando incide soltanto sulla visualizzazione delle maschere di livello ma non le elimina.

Colore elementi maschera

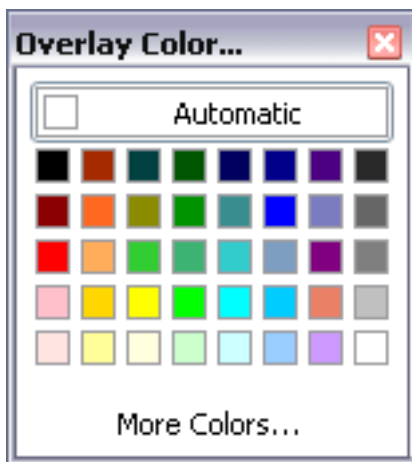
Usare il comando *Colore elementi maschera* per impostare un nuovo colore delle maschere di livello.

Il livello può essere visualizzato con colori diversi rispetto a quelli di creazione. Per selezionare un colore nuovo, sceglierne uno dal comando *Colore elementi maschera*.

Questo comando, a differenza di altri, quando viene selezionato richiama una finestra di dialogo come quella mostrata di seguito invece di una finestra pop-up.

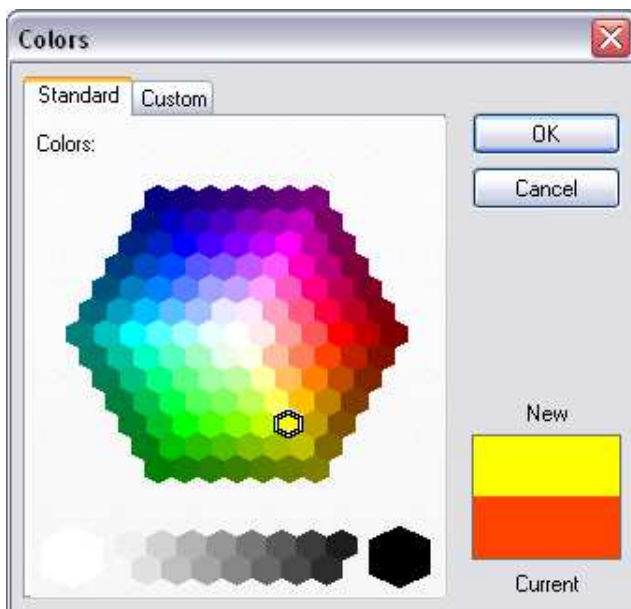


La finestra di dialogo inizialmente è ancorata alla voce del menu *Colore elementi maschera*, ma è possibile spostarla trascinandola dalla barra di spostamento.



La finestra di dialogo opera sempre allo stesso modo, indipendentemente dalla modalità mobile o ancorata.

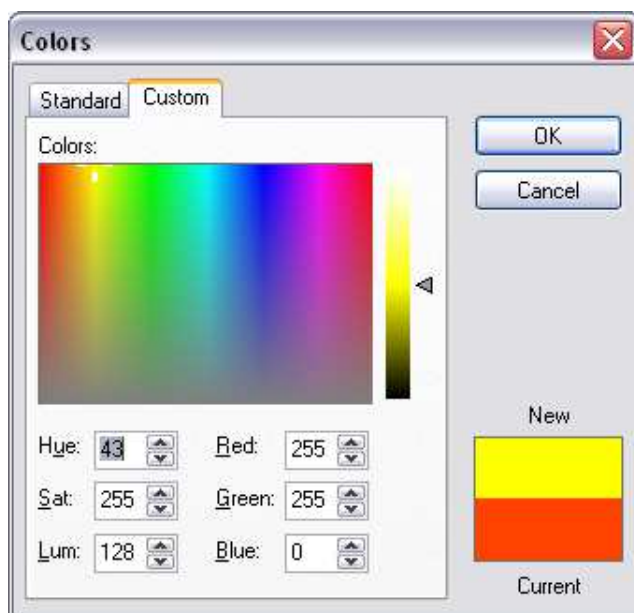
Cliccare "Automatico" per selezionare il bianco come colore degli elementi della maschera. Cliccare un qualsiasi quadretto colorato per selezionare il colore degli elementi della maschera. Cliccare "Altri colori" per avere una scelta di colori più ampia o creare un nuovo colore. Cliccando "Altri colori" si richiama un'altra finestra di dialogo come mostrato sotto.

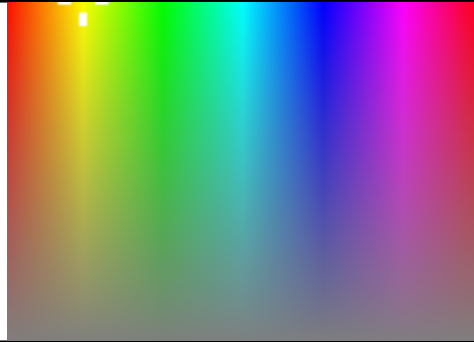










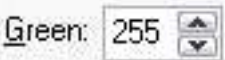



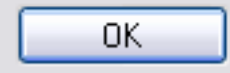
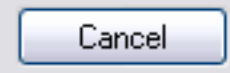
Cliccare un esagono per selezionare un colore nuovo per la maschera. Il colore corrente della maschera è visualizzato in un riquadro nell'angolo inferiore destro della finestra di dialogo. Il colore selezionato viene visualizzato nel riquadro posto sopra il riquadro con il colore corrente.

Selezionare OK per impostare il nuovo colore degli elementi della maschera e chiudere la finestra di dialogo. Selezionare Annulla per mantenere il colore degli elementi della maschera inalterato e chiudere la finestra di dialogo.

Se si necessita di un colore particolare, cliccare "Personalizza" per passare all'altra sezione di questa finestra di dialogo, come mostrato di seguito.



	<p>Cliccare o trascinare per modificare la tonalità e la saturazione del colore selezionato.</p>
	<p>Cliccare o trascinare per modificare la luminosità (intensità) del colore selezionato.</p>
<p>H<u>ue</u>: <input type="text" value="43"/>  </p>	<p>Visualizza la tonalità del colore selezionato. Il valore della tonalità può anche essere inserito direttamente o selezionato usando le freccine. La tonalità è in scala [0,255].</p>
<p>S<u>at</u>: <input type="text" value="255"/>  </p>	<p>Visualizza la saturazione del colore selezionato. Il valore di saturazione può anche essere inserito direttamente o selezionato usando le freccine. La saturazione è in scala [0,255].</p>
<p>L<u>um</u>: <input type="text" value="128"/>  </p>	<p>Visualizza la luminosità o intensità del colore selezionato. Il valore della luminosità o intensità può anche essere inserito direttamente o selezionato usando le freccine. La luminosità o intensità è in scala [0,255].</p>

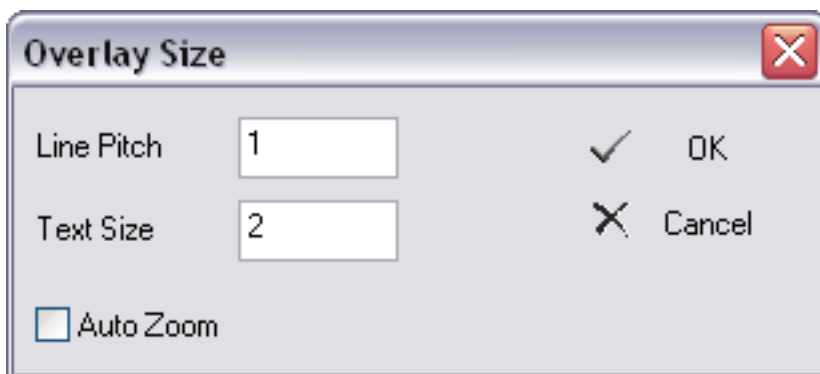
	<p>Visualizza il rosso del colore selezionato. Il valore del rosso può anche essere inserito direttamente o selezionato usando le freccine. Il rosso è in scala [0,255].</p>
	<p>Visualizza il verde del colore selezionato. Il valore di verde può anche essere inserito direttamente o selezionato usando le freccine. Il verde è in scala [0,255].</p>
	<p>Visualizza il blu del colore selezionato. Il valore di blu può anche essere inserito direttamente o selezionato usando le freccine. Il blu è in scala [0,255].</p>
	<p>Visualizza il colore correntemente selezionato.</p>
	<p>Visualizza il colore corrente della maschera.</p>
	<p>Selezionare questo tasto per impostare il colore selezionato/creato come nuovo colore della maschera e chiudere la finestra di dialogo.</p>
	<p>Selezionare questo tasto per cancellare tutte le modifiche effettuate nella finestra di dialogo e chiuderla.</p>

Dimensioni elementi maschera



Usare il comando *Dimensione elementi maschera* per impostare lo spessore della linea e il carattere della grafica creati a seguito di operazioni di misurazione.

Tutte le operazioni di misurazione creano elementi grafici nelle maschere di livello. La maggior parte delle misurazioni crea anche delle annotazioni di testo che indicano le quantità risultanti dalle misurazioni.

Inoltre, le misurazioni possono essere effettuate in modalità "sfoglia" o "messa a fuoco". In modalità sfoglia viene visualizzato l'intero campo visivo, il quale può tuttavia avere una risoluzione ridotta. In modalità messa a fuoco vengono visualizzati al massimo i dettagli ma il campo visivo può essere visualizzato solo parzialmente.



Line Pitch	1	Spessore del tratto per gli elementi grafici delle maschere di livello.
Text Size	2	Dimensioni del carattere per le annotazioni create durante le misurazioni.
<input type="checkbox"/> Auto Zoom		Selezionando questa casella, lo spessore della linea e le dimensioni del testo saranno ridimensionate in relazione ai valori di zoom correntemente utilizzati per visualizzare l'immagine che si sta misurando.

 OK	Selezionare questo tasto per applicare le impostazioni delle misurazioni da effettuare e chiudere la finestra di dialogo.
 Cancel	Selezionare questo tasto per cancellare tutte le modifiche effettuate alle dimensioni della maschera e chiudere la finestra di dialogo.

Centro

Usare il comando *Centro* per posizionare il centro dell'immagine al centro della finestra immagine.

Angolo

Usare il comando *Angolo* per posizionare l'angolo dell'immagine al centro della finestra immagine.

Adatta alla finestra

Usare il comando *Adatta alla finestra* per attivare o disattivare le modalità 'sfoglia' e 'messa a fuoco' nella visualizzazione dell'immagine.

In modalità sfoglia viene visualizzato l'intero campo visivo, il quale può tuttavia avere una risoluzione ridotta. In modalità messa a fuoco vengono visualizzati al massimo i dettagli ma il campo visivo può essere visualizzato solo parzialmente.

La modalità sfoglia è più indicata per trovare il corretto campo visivo da catturare. La modalità messa a fuoco, invece, è più indicata per trovare la corretta posizione di messa a fuoco.

Anteprima zoom

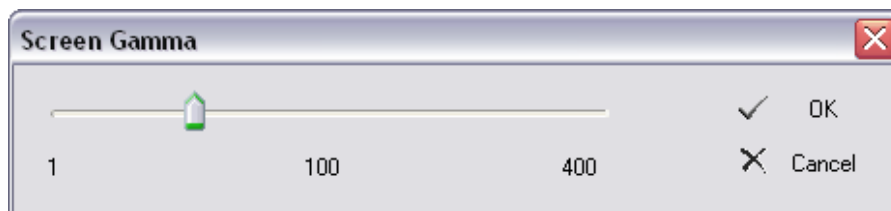
Usare il comando *Anteprima zoom* per attivare o disattivare la finestra di anteprima dello zoom.



La finestra di anteprima dello zoom è mobile e viene creata automaticamente all'avvio del programma. In questa finestra viene ingrandita una piccola area dell'immagine. È possibile modificare il valore di ingrandimento agendo sulla freccina scorrevole posta sul lato inferiore della finestra di anteprima dello zoom. L'anteprima dello zoom si può effettuare sia per immagini real time che per immagini fisse. La posizione corrente del mouse indica l'area da ingrandire.

Gamma dello schermo

Usare il comando *Gamma dello schermo* per modificare il Gamma dello schermo.



	Usare la freccina scorrevole per impostare un nuovo valore Gamma.
1	Valore Gamma minimo disponibile; corrisponde al valore fisico 0.01.
100	Gamma corrente dello schermo, in scala di 100.
400	Valore Gamma massimo disponibile; corrisponde al valore fisico 4.
OK	Selezionare questo tasto per mantenere le impostazioni di Gamma e chiudere la finestra di dialogo.
Cancel	Selezionare questo tasto per cancellare tutte le modifiche effettuate al Gamma dello schermo e chiudere la finestra di dialogo.

Comandi equivalenti

1. Dal File impostazioni

All'avvio di Optika™ Vision Pro vengono caricate le ultime impostazioni del Gamma dello schermo. All'uscita da Optika™ Vision Pro verranno salvati i valori Gamma dello schermo in un apposito file impostazioni.

2. Da Assistenza > Impostazioni

Ogni modifica apportata al Gamma dello schermo viene visualizzata quando questa finestra di dialogo è aperta. Tutti i cambiamenti saranno resi effettivi al successivo riavvio di Optika™ Vision Pro.

Il menu Database

Optika™ Vision Pro contiene un database completo di tutte le funzioni. Si può accedere al database ogni volta che Optika™ Vision Pro è in funzione. Tutte le informazioni riguardanti l'immagine, insieme alle quantità risultanti dalle misurazioni, la data di creazione, l'autore e il testo di descrizione possono essere archiviati nel database.

Optika™ Vision Pro utilizza una denominazione per identificare in modo unico e univoco ogni record del database. L'utente indica una denominazione per ogni immagine memorizzata nel database. Oltre alla denominazione ogni record comprende altri tre campi: la data, che indica il momento di creazione del record, l'autore, che indica il nome dell'operatore che ha catturato o elaborato l'immagine e la descrizione, formata da una singola linea di testo singola che descrive l'immagine o le misurazioni effettuate.

Quando viene creato un nuovo record, nel database vengono salvate anche le misurazioni effettuate sull'immagine fino a quel momento, come mostrato nella finestra ausiliaria Misurazioni.

È possibile controllare completamente il database interno dalla rispettiva finestra ausiliaria. Alcuni dei comandi usati più comunemente sono replicati nel menu.

Memorizza

Usare il comando *Memorizza* per salvare l'immagine attiva e i risultati delle misurazioni nel database interno.

Database

Caption

Alloy-1000X

Add

Date

2007- 2- 1

Author

Jack

Description

The material to be used in Micrometrics camera housing

<div> <div>Caption</div> <div>Alloy-1000X</div> </div>	<p>Indica la denominazione per il record da creare e deve essere una linea di testo singola. Inizialmente viene assegnato un titolo all'immagine attiva, ma è possibile indicarne uno differente. La denominazione deve essere unica all'interno del database. In caso contrario apparirà un messaggio di avviso, come mostrato in seguito. Rispondere Si per sostituire il record esistente con la stessa denominazione. Rispondere No per annullare l'operazione di memorizzazione.</p>
<div> <div>?</div> <div>Database already contains a record captioned 'Alloy-1000X '. Would you like to replace the record ?</div> <div> <div>Yes</div> <div>No</div> </div> </div>	
<div> <div>Date</div> <div>2007- 2- 1</div> </div>	<p>Indica la data di creazione del record. Inizialmente viene visualizzata la data del computer. Cliccare per scegliere un'altra data, come mostrato sotto.</p> <p>La data può anche essere inserita direttamente.</p>

<div>Author</div> <div>Jack</div>	Indica il nome dell'operatore che ha acquisito, elaborato o misurato l'immagine attiva. Deve essere una linea di testo singola.
<div>Description</div> <div>The material to be used in Mic</div>	Indica una linea di testo singola che funge da nota, spiegazione o commento.
<div>Add</div>	Selezionare questo tasto per aggiungere un nuovo record al database.
<div></div>	Selezionare questo tasto per uscire dal database senza apportare alcuna modifica.

Carica

Usare il comando *Carica* per aprire il record selezionato.

Si ricorda che è necessario selezionare un record del database perchè questo comando funzioni. In caso contrario apparirà un messaggio di avviso come quello mostrato di seguito.



Quando un record viene correttamente caricato, si crea una nuova finestra per contenere i dati relativi a tale immagine. Se l'immagine è già stata misurata in precedenza, nella finestra ausiliaria Misurazioni saranno caricate anche le informazioni di misurazione.

Elimina

Usare il comando *Elimina* per eliminare i record selezionati.

È necessario selezionare almeno un record perchè questo comando funzioni. In caso contrario apparirà un messaggio di avviso.



Un record eliminato non può essere ripristinato.

Aggiorna

Usare il comando *Aggiorna* per riportare la lista di record al suo stato predefinito.

All'avvio, la finestra ausiliaria Database mostra i record recentemente aggiunti, fino ad un massimo di 100 inserimenti. Quando viene fatta una query al database, la finestra ausiliaria Database mostrerà il risultato della query. Selezionare *Aggiorna* per visualizzare la lista dei record secondo l'ordine di creazione.

Il menu Campo

Il Gruppo immagini di Optika™ Vision Pro è un buffer (memoria) per le immagini. Ogni immagine è visualizzata in miniatura (anteprima immagine) nel Gruppo immagini. Le immagini acquisite possono essere poste nel Gruppo immagini ed essere elaborate in modo complesso o simultaneo.

Il Gruppo immagini è un mezzo complementare per organizzare le immagini. Che ha le caratteristiche ed agisce come un insieme ordinato di immagini. Inoltre rende più agevole visualizzare o elaborare le immagini attraverso l'uso della Finestra immagine e grazie ad un meccanismo che permette lo scambio di dati fra la Finestra immagine e il Gruppo immagini.

Apri

Usare il comando *Apri* per caricare immagini da un file del Gruppo immagini (*.fov).

Un File Gruppo immagini (*.fov) è un formato usato per tutti i contenuti del Gruppo immagine. le immagini caricate da un file Gruppo immagini vengono aggiunte al Gruppo immagini. Si ricorda che i file del File Gruppo immagini e quelli del Gruppo sono nello stesso ordine, che viene seguito anche dalle immagini caricate ed aggiunte.

Salva

Usare il comando *Salva* per memorizzare il contenuto del Gruppo immagini in un File Gruppo immagini (*.fov).

Un File Gruppo immagini (*.fov) è un formato usato per tutti i contenuti del Gruppo immagine.

Importa

Usare il comando *Importa* per caricare file immagine nel Gruppo immagini.

Con questo comando è possibile aprire più file, a condizione che questi appartengano alla stessa cartella e abbiamo lo stesso formato. Di seguito sono elencati i formati di file immagine accettati dal programma.

Windows Bitmap	*.bmp	
JPEG	*.jpg	
TIFF	*.tif	Carica soltanto la prima pagi-

		na.
Dr. Halo	*.cut	
Icon	*.ico	Carica soltanto la prima pagina.
Amiga IFF	*.iff, *.lbm	
JPEG Network Graphics	*.jng	
Commodore 64 formato Koala	*.koa	
Multiple Network Graphics	*.mng	
Portable Bitmap	*.pbm	Riconosce sia testo che formato binario.
Kodak Photo CD	*.pcd	Carica soltanto a massima risoluzione.
PCX Bitmap	*.pcx	
Portable Graymap	*.pgm	Riconosce sia testo che formato binario.
Portable Network Graphics	*.png	
Portable Pixelmap	*.ppm	Riconosce sia testo che formato binario.
Adobe Photoshop	*.psd	
Sun Rasterfile	*.ras	
Targa	*.tga	
Wireless Bitmap	*.wbmp	
X11 Bitmap	*.xbm	
X11 Pixmap	*.xpm	

Esporta

Usare il comando *Esporta* per salvare le immagini dal Gruppo immagini al disco del computer.

Le immagini del Gruppo immagini verranno a loro volta salvate. Per ogni immagine si aprirà una finestra di dialogo File Salva con nome contenente un nome predefinito per il file. È possibile modificare il nome del file, il formato e la posizione sul computer per ogni file immagine. Di seguito sono elencati i formati di file immagine accettati dal programma.

Windows Bitmap	*.bmp	
Gruppo JPEG indipendente	*.jpg	Applicata compressione minima.
TIFF	*.tif	Salva come pagina singola.
Portable Bitmap	*.pbm	Salva soltanto in formato binario.
Portable Graymap	*.pgm	Salva soltanto in formato binario.
Portable Network Graphics	*.png	
Portable Pixelmap	*.ppm	
Targa	*.tga	

Aggiungi

Usare il comando *Aggiungi* per aggiungere l'immagine attiva in fondo al Gruppo immagini.

Il Gruppo immagini ha una memoria predefinita e un numero di anteprima immagine limitati. Se non c'è posto per un'altra immagine, il comando *Aggiungi* non funziona.

Il Gruppo immagini conserva tutte le informazioni relative all'immagine, incluse le impostazioni metriche e d'ingrandimento.

Comando equivalente

Fare doppio click all'interno della finestra immagine attiva.

Carica

Usare il comando *Carica* per aprire l'immagine selezionata dal Gruppo immagini.

Verrà creata una nuova finestra per contenere una copia dell'immagine nel Gruppo immagini. L'immagine non sarà rimossa dal Gruppo immagini.

Comando equivalente

Fare doppio click sull'anteprima immagine del Gruppo immagini.

Selezionare un'immagine nel Gruppo immagini.

- 1 Cliccare sull'anteprima immagine.
2. Soffermarsi sull'anteprima immagine per 2 o più secondi.

Sposta su

Usare il comando *Sposta su* per scambiare l'immagine selezionata con quella precedente.

Comando equivalente

Cliccare con il tasto destro sull'anteprima immagine per richiamare il Menu del Gruppo immagini e selezionare *Sposta su*.

Selezionare un'immagine nel Gruppo immagini.

- 1 Cliccare sull'anteprima immagine.

2. Soffermarsi sull'anteprima immagine per 2 o più secondi.

Sposta giù

Usare il comando *Sposta giù* per scambiare l'immagine selezionata con quella seguente.

Comando equivalente

Cliccare con il tasto destro sull'anteprima immagine per richiamare il Menu del Gruppo immagini e selezionare *Sposta giù*.

Selezionare un'immagine nel Gruppo immagini.

- 1 Cliccare sull'anteprima immagine.
2. Soffermarsi sull'anteprima immagine per 2 o più secondi.

Elimina

Usare il comando *Elimina* per rimuovere l'immagine selezionata dal Gruppo immagini.

Comando equivalente

Cliccare con il tasto destro sull'anteprima immagine per richiamare il Menu del Gruppo immagini e selezionare *Elimina*.

Selezionare un'immagine nel Gruppo immagini.

- 1 Cliccare sull'anteprima immagine.
2. Soffermarsi sull'anteprima immagine per 2 o più secondi.

Elimina tutto

Usare il comando *Elimina tutto* per svuotare il Gruppo immagini.

Comando equivalente

Cliccare con il tasto destro sull'anteprima immagine per richiamare il Menu del Gruppo immagini e selezionare *Elimina tutto*.

Selezionare un'immagine nel Gruppo immagini.

- 1 Cliccare sull'anteprima immagine.
2. Soffermarsi sull'anteprima immagine per 2 o più secondi.

Visualizza precedente

Usare il comando *Visualizza precedente* per visualizzare nella finestra attiva l'immagine corrente e poi selezionare l'immagine precedente dal Gruppo immagini.

Per il corretto funzionamento di questo comando, l'immagine selezionata del Gruppo immagini deve avere lo stesso numero di righe e di colonne di pixel, nonché lo stesso numero di canali cromatici dell'immagine attiva, altrimenti il comando non funzionerà. Tuttavia l'indice interno sarà decrementato per permettere all'attivazione successiva di trovare l'immagine giusta da visualizzare.

Il comando *Visualizza precedente* visualizza l'immagine selezionata dal Gruppo immagini nella attiva. Si ricorda che soltanto i dati visivi vengono sostituiti mentre gli altri livelli, come gli elementi grafici delle maschere di livello, sono mantenuti immutati così da permettere una più semplice comparazione fra più immagini.

Visualizza successivo

Usare il comando *Visualizza successivo* per visualizzare nella finestra attiva l'immagine corrente e poi selezionare l'immagine successiva dal Gruppo immagini.

Per il corretto funzionamento di questo comando, l'immagine selezionata del Gruppo immagini deve avere lo stesso numero di righe e di colonne di pixel, nonché lo stesso numero di canali cromatici dell'immagine attiva, altrimenti il comando non funzionerà. Tuttavia l'indice interno sarà incrementato per permettere all'attivazione successiva di trovare l'immagine giusta da visualizzare.

Il comando *Visualizza successiva* visualizza l'immagine selezionata dal Gruppo immagini nella attiva. Si ricorda che soltanto i dati visivi vengono sostituiti mentre gli altri livelli, come gli elementi grafici delle maschere di livello, sono mantenuti immutati così da permettere una più semplice comparazione fra più immagini.

Panorama paesaggio

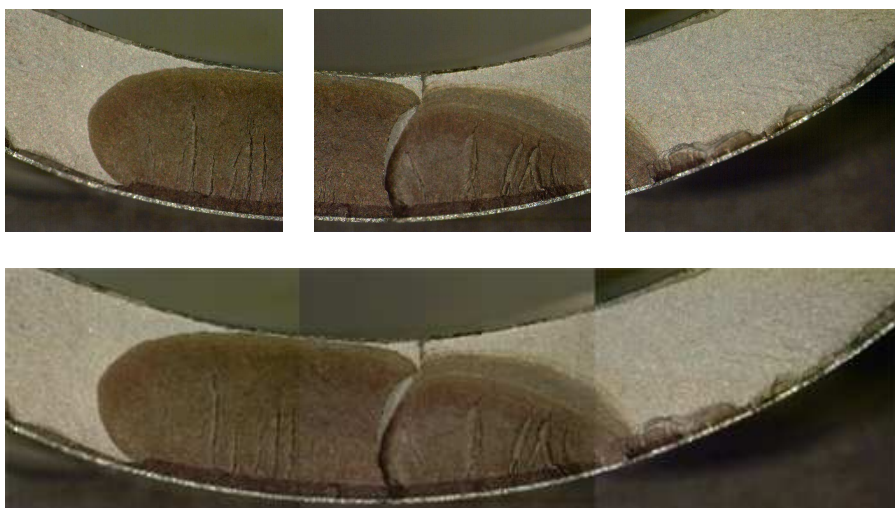
Usare il comando *Panorama paesaggio* per incollare immagini in riga.

Le immagini da incollare devono essere contenute nel Gruppo immagini ed essere ordinate correttamente. Tutte le immagini del Gruppo immagini sono coinvolte nel processo e devono avere lo stesso numero di righe e di colonne di pixel, nonché lo stesso numero di canali cromatici. La prima immagine del Gruppo immagini sarà posizionata all'estrema sinistra delle immagini da allineare. L'ultima immagine del Gruppo immagini sarà posizionata all'estrema destra delle immagini da allineare. È necessario che ci siano almeno due immagini valide nel Gruppo immagini.

Inoltre, due immagini adiacenti non si devono sovrapporre per almeno il 20% della loro superficie, ma devono possedere almeno 32 colonne di pixel sovrapposte. Le immagini possono essere spostate verticalmente, ma solo per un massimo di 16 righe di pixel.

Viene creata una nuova finestra per contenere l'immagine panorama di arrivo, che avrà gli stessi gli intervalli di campionamento e impostazioni di ingrandimento dalla prima immagine del Gruppo immagini. Poiché le immagini di partenza si sovrappongono parzialmente, il numero di colonne dell'immagine di arrivo sarà inferiore alla somma delle colonne delle immagini di partenza. Se le immagini vengono spostate verticalmente, anche il numero di righe dell'immagine di arrivo può essere inferiore a quello delle immagini di partenza. Le operazioni di ritaglio sono automatiche e non visibili all'utente.

L'esempio che segue illustra tale processo. Le prime tre immagini vengono incollate per crearne una quarta.



Panorama ritratto

Usare il comando *Panorama ritratto* per incollare una colonna di immagini.

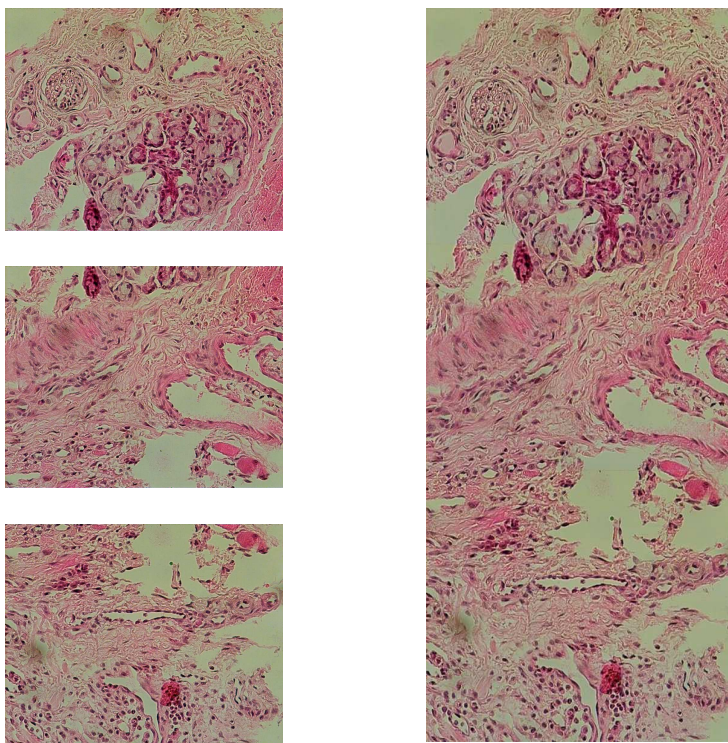
Le immagini da incollare devono essere contenute nel Gruppo immagini ed essere ordinate correttamente. Tutte le immagini del Gruppo immagini sono coinvolte nel processo e devono avere lo stesso numero di righe e di colonne di pixel, nonché lo stesso numero di canali

cromatici. La prima immagine del Gruppo immagini sarà nella posizione più alta nella colonna immagini da allineare. L'ultima immagine del Gruppo immagini sarà nella posizione più bassa nella colonna immagini da allineare. È necessario che ci siano almeno due immagini valide nel Gruppo immagini.

Inoltre, due immagini adiacenti non si devono sovrapporre per almeno il 20% della loro superficie, ma devono possedere almeno 32 righe di pixel sovrapposte. Le immagini possono essere spostate verticalmente, ma solo per un massimo di 16 colonne di pixel.

Viene creata una nuova finestra per contenere l'immagine panorama di arrivo, che avrà gli stessi gli intervalli di campionamento e impostazioni di ingrandimento dalla prima immagine del Gruppo immagini. Poiché le immagini di partenza si sovrappongono parzialmente, il numero delle righe dell'immagine di arrivo sarà inferiore alla somma delle righe delle immagini di partenza. Se le immagini vengono spostate orizzontalmente, anche il numero di colonne dell'immagine di arrivo può essere inferiore a quello delle immagini di partenza. Le operazioni di ritaglio sono automatiche e non visibili all'utente.

L'esempio che segue illustra tale processo. Le prime tre immagini a sinistra vengono incollate per creare l'immagine posta a destra.



Composizione con messa a fuoco multipla

Ussare il comando *Composizione con messa a fuoco multipla* per creare un'immagine con una migliore messa a fuoco costituita da elementi del Gruppo immagini con una messa a fuoco inferiore.

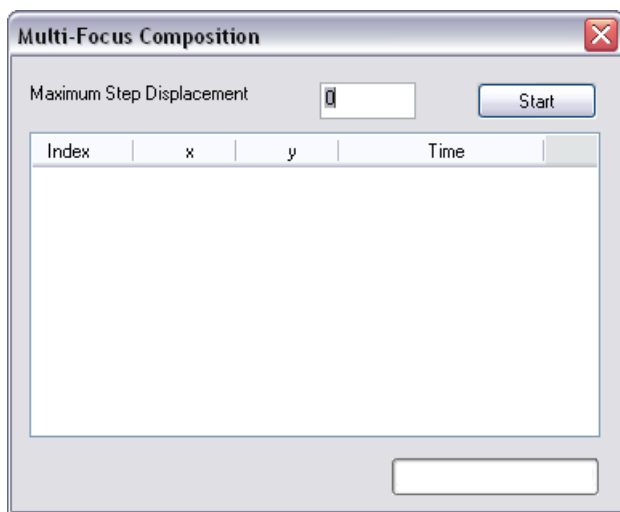
Le immagini con minore messa a fuoco devono essere contenute nel Gruppo immagini. Alla messa a fuoco dell'immagine di arrivo contribuiranno tutte le immagini del Gruppo immagini, le quali devono avere lo stesso numero di righe e colonne di pixel nonchè lo stesso numero di canali cromatici.

Per il corretto funzionamento della Composizione con messa a fuoco multipla, anche l'immagine attiva deve avere lo stesso numero di righe e colonne di pixel nonchè lo stesso numero di canali cromatici. All'avvio del computo la prima immagine del Gruppo immagini diviene l'immagine attiva. Man mano che le immagini del Gruppo immagini

vengono allineate e fuse con quelle precedenti, l'immagine attiva viene sostituita con la combinazione corrente delle messe a fuoco.

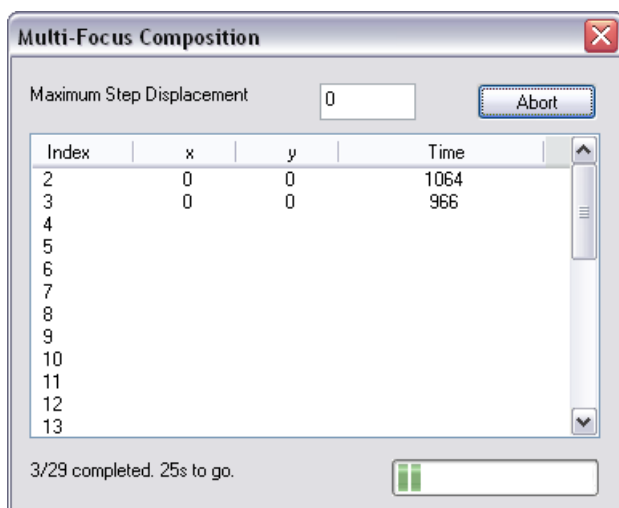
Ci sono due passaggi nella composizione a messa a fuoco multipla. Il primo passaggio consiste nella registrazione di due immagini adiacenti, mentre il secondo passaggio è la fusione di due immagini. La registrazione è il processo che corregge il posizionamento dell'immagine ed è usato soltanto quando si lavora con microscopi stereo. La fusione è il cuore della composizione a messa a fuoco multipla ed è comune per tutti i tipi di microscopi.

Il comando *Composizione con messa a fuoco multipla* richiama la finestra di dialogo mostrata di seguito. Per le immagini acquisite con microscopi composti (con obiettivi verticali), premere semplicemente il pulsante "Start". Per fondere le immagini acquisite con microscopi stereo bisogna impostare il parametro "Massimo passo di dislocamento" (MSD) prima di premere il pulsante "Start". Bisogna impostare questo parametro come limite superiore, in pixel, della traslazione fra le due immagini adiacenti. Non è strettamente necessario impostare un valore preciso per il MSD, essendo quest'ultimo un'indicazione per aumentare l'efficienza del computo.



Dopo aver premuto il pulsante "Start" si avvia il computo. I risultati intermedi compaiono sia nella finestra di dialogo che nell'immagine attiva, come mostrato di seguito. Il pulsante "Start" si trasforma nel

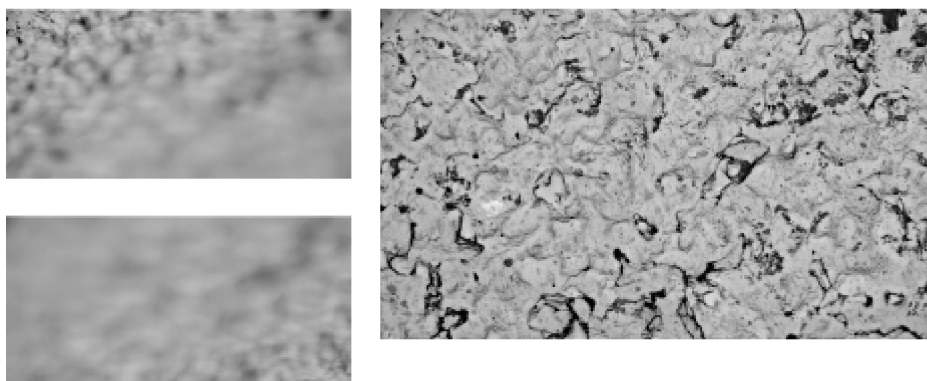
pulsante "Annulla". Se si preme il pulsante "Annulla" il computo si interrompe e l'immagine intermedia ottenuta diviene l'immagine attiva. La tabella al centro della finestra di dialogo mostra i dislocamenti delle immagini di origine. La prima colonna mostra l'indice dell'immagine del Gruppo immagini che viene registrata e fusa. La seconda colonna mostra il dislocamento orizzontale mentre nella terza colonna troviamo il dislocamento verticale. La quarta colonna indica il tempo in millisecondi usato per la registrazione e la fusione. Quando si pone 0 come MSD, ovvero quando si fondono le immagini acquisite da un microscopio composto, non avviene alcuna registrazione e il dislocamento è 0. quando si pone un valore diverso da zero come MSD, ovvero quando si fondono immagini acquisite da un microscopio stereo, e quando il dislocamento è uguale al MSD, i parametri di controllo indicati possono essere troppo piccoli ed è probabile che il computo si interrompa e venga riavviato con un MSD superiore. Il progredire del computo è visualizzato nella parte inferiore della finestra di dialogo.



Viene creata una nuova finestra per contenere l'immagine risultante. L'immagine di arrivo possiede le stesse impostazioni metriche e di ingrandimento dalla prima immagine del Gruppo immagini.

L'esempio che segue illustra tale processo. Le due immagini a sinistra sono la prima e l'ultima di un insieme di 29 immagini relative allo stesso

campo visivo. L'immagine a destra rappresenta la fusione dell'insieme di immagini.



Vettore aritmetico > Unisci

Usare il comando *Vettore > Unisci* per comporre un'immagine a colori dalle ultime tre del Gruppo immagini.

Le ultime tre immagini sono i canali rosso, verde e blue dell'immagine a colori e devono dunque avere lo stesso numero di righe e colonne di pixel. Le immagini non devono necessariamente essere tutte a colori o tutte monocromatiche. Nel caso di un'immagine a colori verrà estratto solo il primo canale, il rosso.

Viene creata una nuova finestra per contenere l'immagine di arrivo, che ha le stesse impostazioni metriche e di ingrandimento dell'ultima immagine del Gruppo immagini.

Vettore aritmetico > Scomponi

Usare il comando *Vettore > Scomponi* per scomporre un'immagine a colori nelle tre immagini monocromatiche che rappresentano i canali rosso, verde e blu.

Le immagini di arrivo vengono aggiunte al Gruppo immagini.

Vettore aritmetico > Sottrai

Usare il comando *Vettore > Sottrai* per sottrarre l'immagine attiva da ogni immagine del Gruppo immagini.

Per il corretto funzionamento di questo comando, ogni immagine del Gruppo immagini deve avere lo stesso numero di righe e di colonne di pixel, nonché lo stesso numero di canali cromatici dell'immagine attiva. Le immagini di arrivo andranno a sostituire le immagini corrispondenti del Gruppo immagini. I valori di pixel negativi vengono portati a zero.

Vettore aritmetico > Dividi

Usare il comando *Vettore > Dividi* per dividere ogni immagine del Gruppo immagini per l'immagine attiva.

Per il corretto funzionamento di questo comando, ogni immagine del Gruppo immagini deve avere lo stesso numero di righe e di colonne di pixel, nonché lo stesso numero di canali cromatici dell'immagine attiva. Le immagini di arrivo andranno a sostituire le immagini corrispondenti del Gruppo immagini. Il comando non funzionerà se nell'immagine attiva c'è uno zero pixel. L'immagine di arrivo sarà ridimensionata per raggiungere circa la stessa luminosità delle immagini di origine.

Vettore aritmetico > Massimo

Usare il comando *Vettore > Massimo* per creare, da tutte le immagini del Gruppo immagini, un'immagine a pixel e canali cromatici con il valore massimo.

Per il corretto funzionamento di questo comando, tutte le immagini del Gruppo immagini devono avere lo stesso numero di righe e di colonne di pixel, nonchè lo stesso numero di canali cromatici dell'immagine attiva. Nel Gruppo immagini ci devono essere almeno due immagini.

Viene creata una nuova finestra per contenere l'immagine di arrivo. Le immagini di arrivo avranno lo stesso numero di righe e di colonne di pixel nonchè lo stesso numero di canali cromatici. Nell'immagine di arrivo, il valore di ogni componente cromatica (canale) di ogni pixel è quello massimo rispetto ai valori corrispondenti delle immagini del Gruppo immagini.

L'immagine di arrivo possiede gli stessi intervalli di campionamento e impostazioni di ingrandimento della prima immagine del Gruppo immagini.

Vettore aritmetico > Minimo

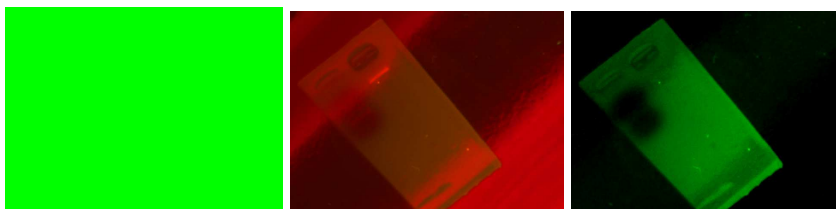
Usare il comando *Vettore > Minimo* per creare, da tutte le immagini del Gruppo immagini, un'immagine a pixel e canali cromatici con il valore minimo.

Per il corretto funzionamento di questo comando, tutte le immagini del Gruppo immagini devono avere lo stesso numero di righe e di colonne di pixel, nonchè lo stesso numero di canali cromatici dell'immagine attiva. Nel Gruppo immagini ci devono essere almeno due immagini.

Viene creata una nuova finestra per contenere l'immagine di arrivo. Le immagini di arrivo avranno lo stesso numero di righe e di colonne di pixel nonchè lo stesso numero di canali cromatici. Nell'immagine di arrivo, il valore di ogni componente cromatica (canale) di ogni pixel è quello minimo rispetto ai valori corrispondenti delle immagini del Gruppo immagini.

L'immagine di arrivo possiede gli stessi intervalli di campionamento e impostazioni di ingrandimento della prima immagine del Gruppo immagini.

L'esempio che segue illustra tale processo. La prima immagine è verde puro e simula il filtro di un microscopio. La seconda immagine è un'immagine grezza catturata come campione. La terza immagine è il risultato dell'operazione *Minimo*, ottenuta dalle due immagini precedenti.



Vettore aritmetico > Media

Il comando *Vettore > Media* crea, da tutte le immagini del Gruppo immagini, un'immagine a pixel e canali cromatici con il valore medio.

Per il corretto funzionamento di questo comando, tutte le immagini del Gruppo immagini devono avere lo stesso numero di righe e di colonne di pixel, nonchè lo stesso numero di canali cromatici dell'immagine attiva. Nel Gruppo immagini ci devono essere almeno due immagini.

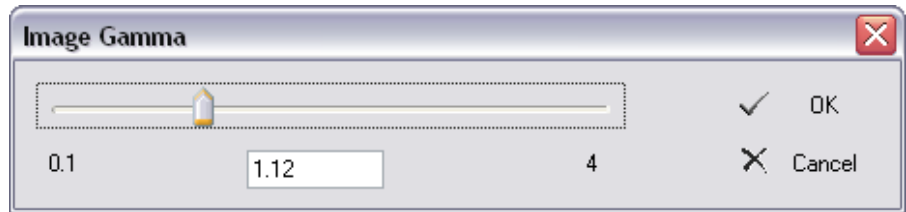
Viene creata una nuova finestra per contenere l'immagine di arrivo. Le immagini di arrivo avranno lo stesso numero di righe e di colonne di pixel nonchè lo stesso numero di canali cromatici. Nell'immagine ai arrivo, il valore di ogni componente cromatica (canale) di ogni pixel è quello medio rispetto ai valori corrispondenti delle immagini del Gruppo immagini.

L'immagine di arrivo possiede gli stessi intervalli di campionamento e impostazioni di ingrandimento della prima immagine del Gruppo immagini.

Il menu Adatta

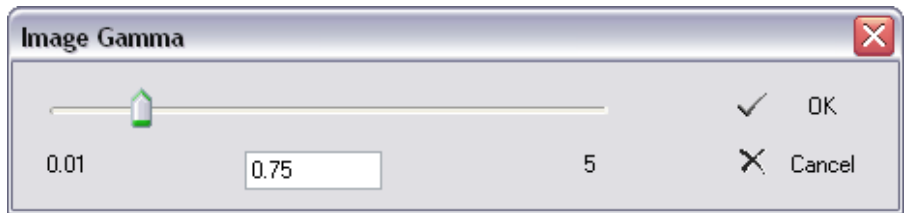
Gamma dell'immagine


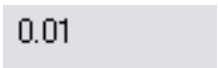
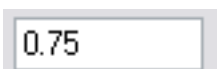



Usare il comando *Gamma dello schermo* per modificare il Gamma dell'immagine attiva o della videocamera.



	Usare la freccina scorrevole per indicare il fattore da moltiplicare al Gamma originale dell'immagine attiva.
0.1	Valore minimo del fattore da moltiplicare
1.12	Indica il valore del fattore che si sta moltiplicando al Gamma originale dell'immagine attiva. È possibile inserire direttamente un valore.
4	Valore massimo del fattore da moltiplicare
OK	Selezionare questo tasto per applicare le modifiche al Gamma dell'immagine attiva e chiudere la finestra di dialogo.
Cancel	Selezionare questo tasto per cancellare tutte le modifiche all'immagine attiva e chiudere la finestra di dialogo.

Se l'immagine attiva è vuota e la finestra dell'immagine attiva sta visualizzando un video real time, il comando *Gamma dell'immagine* imposterà, in realtà, il valore Gamma della videocamera.

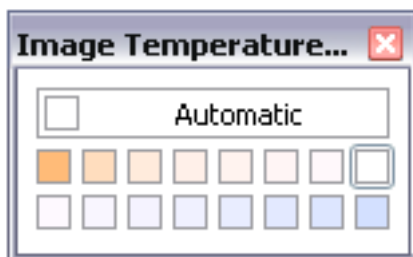


	Usare la freccina scorrevole per impostare il Gamma della videocamera.
	Valore Gamma minimo che si può applicare alla videocamera corrente.
	Visualizza le impostazioni Gamma attuali della videocamera. È possibile inserire direttamente un valore.
	Valore Gamma massimo che si può applicare alla videocamera corrente.
	Selezionare questo tasto per mantenere le nuove impostazioni Gamma e chiudere la finestra di dialogo.
	Selezionare questo tasto per cancellare tutte le modifiche e chiudere la finestra di dialogo.

Temperatura dell'immagine

Usare il comando *Temperatura dell'immagine* per impostare una nuova temperatura da usare durante il bilanciamento del bianco.

Questo comando richiama una tavolozza di colori, come mostrato di seguito.



Cliccare un quadretto colorato per selezionare la temperatura oppure cliccare "Automatico" per indicare che non è necessario includere alcuna

temperatura nel bilanciamento del bianco. Il modo più semplice per determinare la temperatura necessaria consiste nello scegliere il quadretto che ha lo stesso colore di un oggetto bianco illuminato da una specifica fonte luminosa.

Bilanciamento del bianco di un'area

Usare il comando *Bilanciamento del bianco di un'area* per correggere l'aberrazione cromatica dell'immagine attiva o della videocamera.

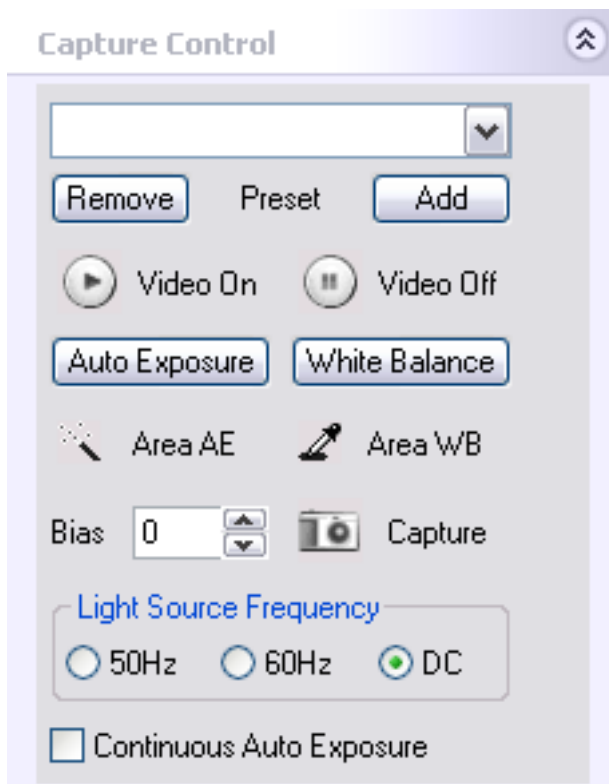
La correzione nella riproduzione del colore si basa sui valori di un piccolo rettangolo di pixel vicini che dovrebbero essere trasparenti ma, al contrario, mostrano una colorazione. Optika™ Vision Pro calcola la relativa forza di ogni componente di colore e adatta i guadagni di colore.

Cliccare un pixel nell'immagine attiva per indicare a Optika™ Vision Pro il punto centrale della zona su cui operare la correzione del colore.

Se la finestra dell'immagine attiva sta visualizzando immagini real time, questo comando effettuerà il bilanciamento del bianco di un'area per la videocamera.

Comandi equivalenti

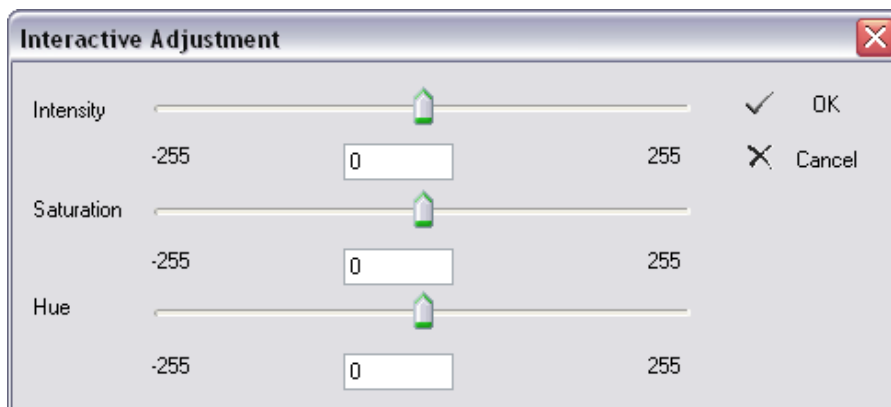
Sotto-pannello Controllo videocamera





	<p>Selezionare questo tasto per effettuare il bilanciamento del bianco su un piccolo rettangolo entro la porzione visibile dell'immagine real time. Cliccando sull'immagine real time si indica il centro del rettangolo su cui effettuare il bilanciamento del bianco e, così facendo, si completa l'operazione. La larghezza e l'altezza del rettangolo determinano la più piccola area di interesse supportata dalla videocamera.</p>
--	--

Interattivo

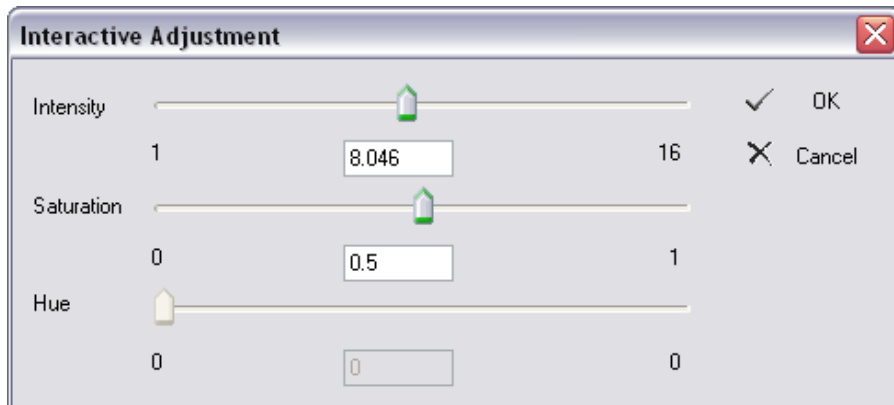
Usare il comando *Interattivo* per modificare l'intensità, la saturazione e la tonalità dell'immagine attiva o della videocamera.




Intensity	Indica che si sta modificando l'intensità dell'immagine. L'intensità di un pixel è in scala [0,255]. I valori che non rientrano nella scala saranno trascurati.
Saturation	Indica che si sta modificando la saturazione dell'immagine. La saturazione di un pixel è in scala [0,255]. I valori che non rientrano nella scala saranno trascurati.
Hue	Indica che si sta modificando la tonalità dell'immagine. La tonalità di un pixel è in scala [0,255] ed è ciclica, caratterizzata da un periodo di 256.
	Usare la freccina scorrevole per modificare una componente di colore.
-255	Quantità minima che può essere aggiunta ad una componente di colore.
<input type="text" value="0"/>	Indica la quantità che si sta aggiungendo ad una componente di colore di tutti i pixel. È possibile inserire un valore direttamente.
255	Quantità massima che può essere aggiunta ad una componente di colore.
<input checked="" type="checkbox"/> OK	Selezionare questo tasto per applicare le modifiche all'immagine attiva e chiudere la finestra di dialogo.
	Selezionare questo tasto per cancellare tutte le

 Cancel	modifiche all'immagine attiva e chiudere la finestra di dialogo.
--	--

Se l'immagine attiva è vuota e la finestra dell'immagine attiva sta visualizzando un video in real time, il comando *Interattivo* modifica il guadagno, la saturazione e la tonalità della videocamera.



Intensity	Indica che si sta modificando il guadagno della videocamera. Il guadagno della videocamera è un multiplo del canale di intensità di un'immagine fissa.
Saturation	Indica che si sta modificando la saturazione della videocamera. Il valore 0.5 di saturazione della videocamera non modifica le immagini che arrivano dalla videocamera.
Hue	Indica che si sta modificando la tonalità della videocamera. Si ricorda che la tonalità di una videocamera è ciclica, caratterizzata da un periodo di 360. Questo significa che aggiungere 180 equivale a sottrarre 180. Il valore di tonalità 180 per la videocamera equivale a un valore di tonalità 128 per un'immagine fissa. Se sono disabilitate la freccina scorrevole e la finestra di modifica significa che la videocamera non supporta la modifica della tonalità.
	Usare la freccina scorrevole per modificare il guadagno, la saturazione o la tonalità della videocame-

	ra.
1	Guadagno minimo che si può applicare alla videocamera corrente.
8.046	Indica il guadagno corrente della videocamera. È possibile inserire un valore direttamente.
16	Guadagno massimo che si può applicare alla videocamera.
0	Saturazione minima che si può applicare alla videocamera. Quando la saturazione di una videocamera a colori è impostata su 0, le immagini saranno monocromatiche.
0.5	Indica la saturazione corrente della videocamera. È possibile inserire un valore direttamente. Il valore predefinito 0.5 non modifica la saturazione della videocamera.
1	Saturazione massima che si può applicare alla videocamera.
-180	Tonalità minima che si può applicare alla videocamera.
0	Indica la tonalità corrente della videocamera. È possibile inserire un valore direttamente.
180	Tonalità massima che si può applicare alla videocamera.
✓ OK	Selezionare questo tasto per applicare le modifiche alle impostazioni della videocamera e chiudere la finestra di dialogo.
✗ Cancel	Selezionare questo tasto per annullare le modifiche alle impostazioni della videocamera e chiudere la finestra di dialogo.

Aumenta

Usare il comando *Aumenta* per incrementare, secondo una quantità predefinita, l'intensità, la saturazione e la tonalità dell'immagine attiva o della videocamera.

Se la finestra dell'immagine attiva è vuota o è usata per visualizzare un video in real time, i comandi aumentano i valori di guadagno, saturazione e tonalità della videocamera connessa invece che l'intensità, la saturazione e la tonalità dell'immagine fissa.

La quantità di modifica per ogni canale di colore può essere indicata nel comando *Incrementi*.

Diminuisce

Usare il comando *Diminuisce* per ridurre, secondo una quantità predefinita, l'intensità, la saturazione e la tonalità dell'immagine attiva o della videocamera.

Se la finestra dell'immagine attiva è vuota o è usata per visualizzare un video in real time, i comandi riducono i valori di guadagno, saturazione e tonalità della videocamera connessa invece che l'intensità, la saturazione e la tonalità dell'immagine fissa.

La quantità di modifica per ogni canale di colore può essere indicata nel comando *Incrementi*.

Incrementi

Usare il comando *Incrementi* per impostare le quantità di modifica dei comandi *Aumenta* e *Diminuisce*.

Increments

✕

Intensity

16

✓ OK

Saturation



16

✕ Cancel

Hue

16

	Immagine fissa	Immagine real time
<div>Intensity</div> <div>16</div>	<p>L'intensità di un pixel è in scala $[0,255]$. I valori che non rientrano nella scala saranno trascurati.</p>	<p>La gamma di valori di guadagno dipende dal modello di videocamera. L'aumento del guadagno è proporzionale a quello dell'intensità di un'immagine fissa.</p>
<div>Saturation</div> <div>16</div>	<p>La saturazione di un pixel è in scala $[0,255]$. I valori che non rientrano nella scala saranno trascurati.</p>	<p>La saturazione di una videocamera è in scala $[0,1]$. L'aumento della saturazione di una videocamera è proporzionale a quello di un'immagine fissa.</p>
<div>Hue</div> <div>16</div>	<p>La tonalità di un pixel è in scala $[0,255]$ ed è ciclica, caratterizzata da un periodo di 256.</p>	<p>La tonalità di una videocamera è in scala $[-180, 180]$. L'aumento della tonalità di una videocamera è proporzionale a</p>

		quello della tonalità di un'immagine fissa.
 OK	Selezionare questo tasto per applicare le nuove impostazioni e chiudere la finestra di dialogo.	
 Cancel	Selezionare questo tasto per cancellare tutte le modifiche e chiudere la finestra di dialogo.	

Specchio

Usare il comando *Specchio* per ribaltare l'immagine attiva.

Se la finestra dell'immagine attiva sta visualizzando un video, il comando ribalterà le immagini real time.

Ruota

Usare il comando *Ruota* per ruotare l'immagine attiva.

Se la finestra dell'immagine attiva sta visualizzando un video, il comando ruoterà le immagini real time.

Ingrandimento

Usare il comando *Ingrandimento* per sincronizzare la calibratura con il cambio di obiettivo.

Per effettuare correttamente misurazioni e stampa, a Optika™ Vision Pro sono necessari gli intervalli di campionamento e l'ingrandimento dell'immagine digitale. L'intervallo di campionamento orizzontale e verticale e l'ingrandimento costituiscono il micrometro. Ogni immagine

acquisita con Optika™ Vision Pro dispone di un micrometro associato. Tale micrometro è la base per una corretta misurazione e stampa e non può essere modificato dopo la creazione dell'immagine. Optika™ Vision Pro contiene un proprio micrometro di sistema. Quando si cattura un'immagine, il micrometro di sistema viene duplicato e posto anche come micrometro dell'immagine.

Il processo che definisce il micrometro di sistema si chiama calibratura. Semplificando, è possibile effettuare la calibratura per un singolo obiettivo e usare il comando *Ingrandimento* per adattarla ad altri obiettivi o ingrandimenti. Una calibratura corretta imposta gli intervalli di campionamento e l'ingrandimento da usare con quell'obiettivo. Quando viene montato un nuovo obiettivo o delle lenti intermedie, il comando *Ingrandimento* registra l'ingrandimento aggiornato e ridimensiona gli intervalli di campionamento.

System Micrometer

Horz Sampling

1

✓

OK

Vert Sampling

1

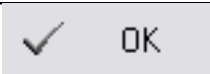
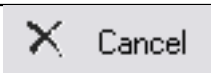
✗

Cancel

Magnification

100

<div>Horz Sampling</div> <div>1</div>	Intervallo di campionamento orizzontale corrente, in micron, contenuto nel micrometro di sistema.
<div>Vert Sampling</div> <div>1</div>	Intervallo di campionamento verticale corrente, in micron, contenuto nel micrometro di sistema.
<div>Magnification</div> <div>100</div>	Ingrandimento corrente, contenuto nel micrometro di sistema. Inserire

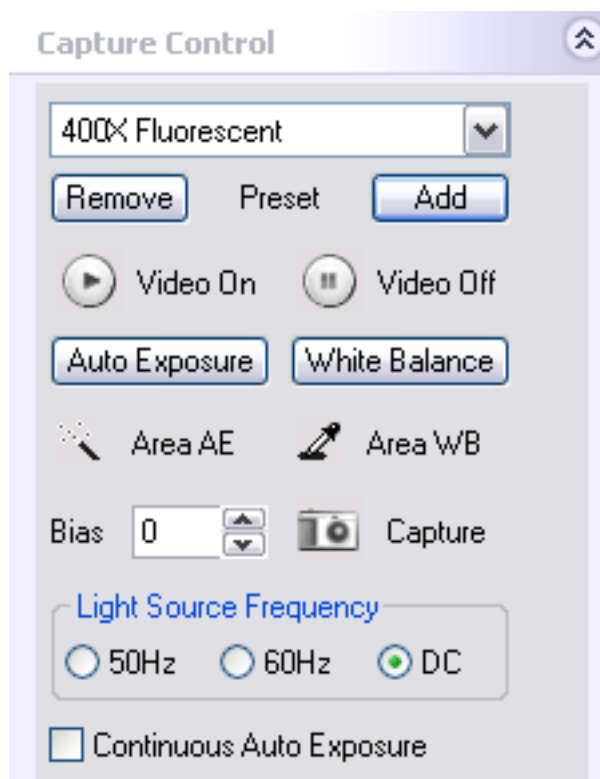
	qui il nuovo ingrandimento.
	Selezionare questo tasto per chiudere la finestra di dialogo. Il nuovo ingrandimento verrà accettato e gli intervalli di campionamento saranno ridimensionati di conseguenza.
	Selezionare questo tasto per cancellare tutte le modifiche al micrometro di sistema e chiudere la finestra di dialogo.

Comandi equivalenti

1 Dal File impostazioni

All'avvio di Optika™ Vision Pro viene caricato automaticamente e applicato l'ultimo micrometro di sistema usato. All'uscita da Optika™ Vision Pro il File impostazioni viene automaticamente aggiornato.

2 Dal sotto-pannello Controllo cattura

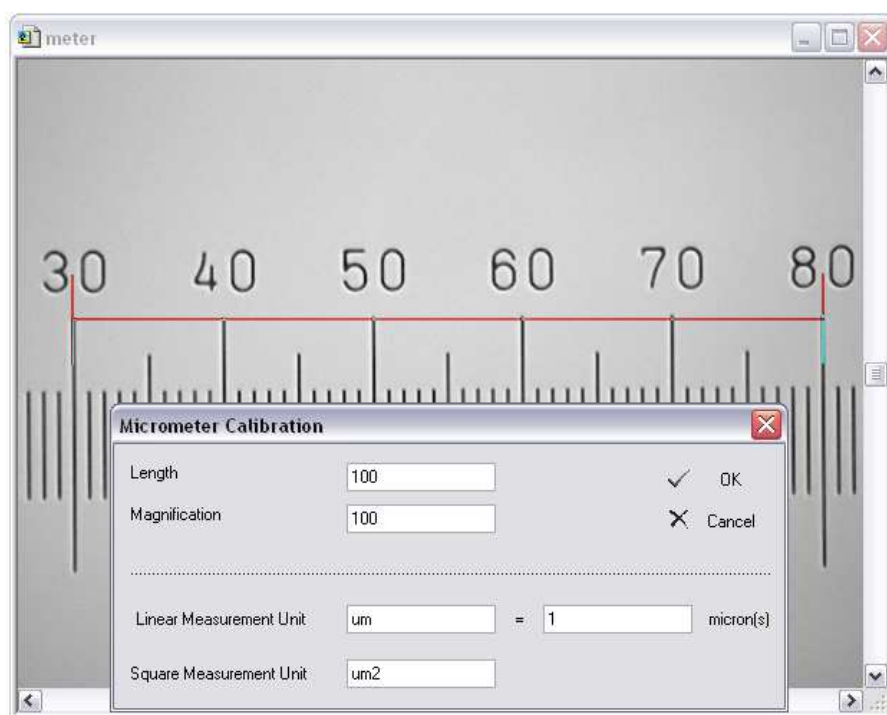


400 X Fluorescent
<p>I preset della videocamera includono le impostazioni del micrometro. Se viene selezionato un preset, ad esempio <i>Fluorescenza 400 X</i>, il micrometro di sistema sarà sostituito da quello memorizzato nei preset e tutte le immagini acquisite in seguito saranno calibrate secondo tale micrometro. Questo permette di evitare errori di misurazione indotti da possibili errori del sistema relativi al potere di ingrandimento degli obiettivi.</p>

Micrometro > Calibratura

Usare il comando *Micrometro > Calibratura* per impostare il micrometro di sistema.

Il micrometro di sistema consiste in intervalli di campionamento orizzontali e verticali, nonché nell'ingrandimento per la stampa. Durante la calibratura viene calcolato solo uno degli intervalli di campionamento poiché le videocamere moderne hanno tutte pixel quadrati. Optika™ Vision Pro deriva l'intervallo di campionamento dalla lunghezza di un segmento posto sull'immagine di un righello di calibratura. Con Optika™ Vision Pro é possibile catturare un'immagine del righello di calibratura, come mostrato di seguito. Cliccare sui due estremi per indicare un segmento sull'immagine del righello di calibratura.



Nella finestra di dialogo Micrometro Calibratura indicare la lunghezza della linea, in micron, e l'ingrandimento desiderato. È possibile usare un'unità di misura diversa dai micron.

<div> <div>=</div> <div>1</div> <div>micron(s)</div> </div>	Indica la formula per convertire la nuova unità di misura in micron.
<div> <div>Square Measurement Unit</div> <div>um2</div> </div>	Indica il nome della nuova unità di misura lineare quadrata, che si deve basare sulla nuova unità di misura lineare.

ATTENZIONE!!!

La calibratura deve essere effettuata su un'immagine catturata con campo visivo intero e nessuna decimazione.


Micrometro > Fondi su immagine


Usare il comando *Fondi su immagine* per posizionare la rappresentazione grafica del micrometro sull'immagine attiva.


La rappresentazione grafica del micrometro sarà posta sulla maschera di livello dell'immagine attiva.

Micrometro > Opzioni fondi su immagine

Usare il comando *Opzioni fondi su immagine* per personalizzare la rappresentazione grafica del micrometro.



Options for Burning Micrometer into Image 

Length um 

Text 

Margin Right

Margin Bottom

Length <input type="text" value="100"/>	Lunghezza del righello, nell'unità di misura corrente del sistema, da porre sulla maschera di livello dell'immagine attiva.
Text <input type="text" value="100 micron"/>	Il testo compare sotto al righello.
Margin Right <input type="text" value="64"/>	Distanza, in pixel, fra il lato destro del righello e il lato destro dell'immagine attiva.
Margin Bottom <input type="text" value="64"/>	Distanza, in pixel, fra il lato inferiore del righello e il lato inferiore dell'immagine attiva.
 <input type="button" value="OK"/>	Selezionare questo tasto per applicare le nuove opzioni di fusione del micrometro e chiudere la finestra di dialogo.
 <input type="button" value="Cancel"/>	Selezionare questo tasto per cancellare tutte le opzioni di fusione del micrometro e chiudere la finestra di

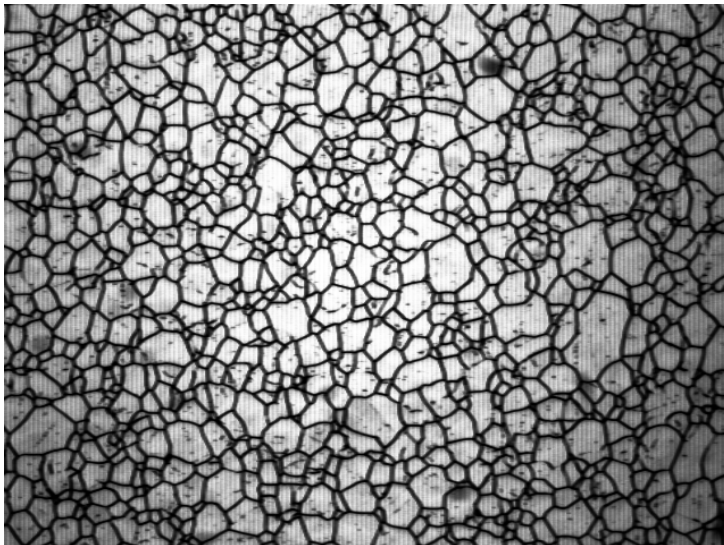
	dialogo.
--	----------

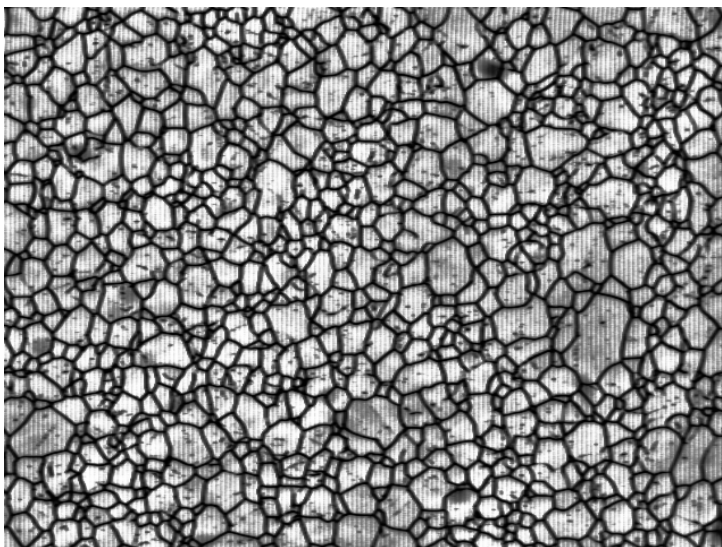
Il menu Correggi

Correzione campo piatto

Usare il comando *Correzione campo piatto* per filtrare l'immagine attiva e farla apparire illuminata in modo omogeneo.

L'esempio che segue illustra tale processo per un'immagine fissa.





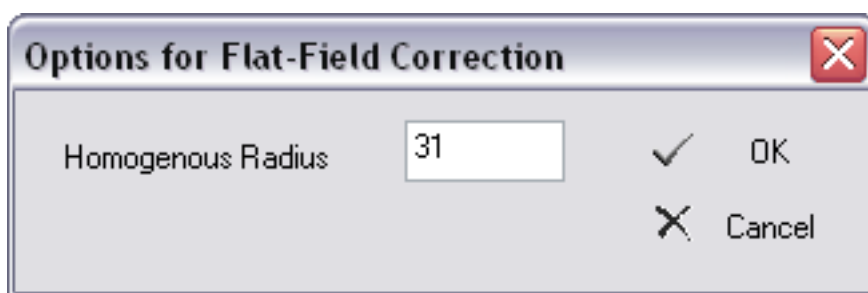
Se la finestra dell'immagine attiva sta visualizzando un video real time, questo comando calibra la videocamera per correggere la luminosità e la trasparenza disomogenea del sistema ottico.

Per ottenere un migliore risultato:

1. Attivare la videocamera con uno sfondo bianco a variazione lenta. Il campo visivo non deve essere ostruito da nessun oggetto, vi deve comparire solo lo sfondo bianco.
2. Modificare la luminosità, l'apertura delle lenti e il tempo di esposizione finché l'immagine non raggiunge la luminosità massima ma senza superare il range.
3. Effettuare il bilanciamento del bianco per rimuovere le aberrazioni di colore evidenti. Reimpostare la temperatura sul bianco puro.

Opzioni correzione campo piatto

Usare il comando *Opzioni Correzione campo piatto* per personalizzare il filtro usato nella *Correzione campo piatto*.



<p>Homogenous Radius <input type="text" value="31"/></p>	<p>Supporto del filtro gaussiano usato per determinare la distribuzione della luce. Si può dire che è il raggio massimo, in pixel, del cerchio dove la luminosità è omogenea. Il valore predefinito 31 funziona bene nella maggioranza dei casi. È possibile inserire un valore maggiore se l'illuminazione è debole oppure inserire un valore minore se l'illuminazione cambia repentinamente.</p>
<p>✓ OK</p>	<p>Selezionare questo tasto per applicare i parametri per la <i>Correzione schermo piatto</i> e chiudere la finestra di dialogo.</p>
<p>✗ Cancel</p>	<p>Selezionare questo tasto per mantenere i parametri originari per la <i>Correzione schermo piatto</i> e chiudere la finestra di dialogo.</p>

Neutralizza disturbo

Usare il comando *Neutralizza disturbo* per eliminare i disturbi nell'immagine attiva.

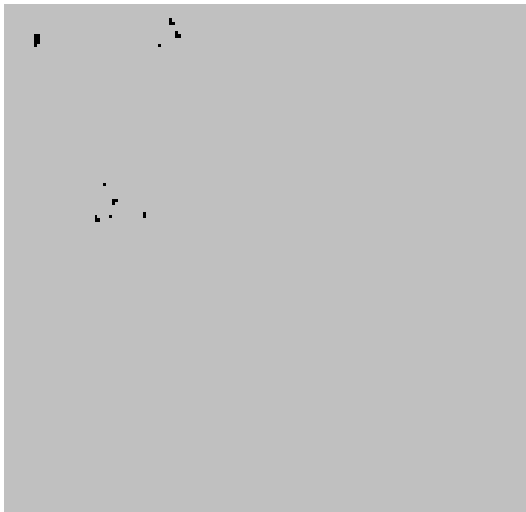
L'esempio che segue illustra tale processo.



Elimina pixel danneggiati

Usare il comando *Elimina pixel danneggiati* per identificare e correggere i pixel che non funzionano correttamente.

L'esempio che segue illustra tale processo. La prima immagine è catturata con una videocamera con pixel mal funzionanti. La seconda immagine è il risultato di tale cattura. La terza immagine mostra il risultato dopo aver attivato il comando due volte.

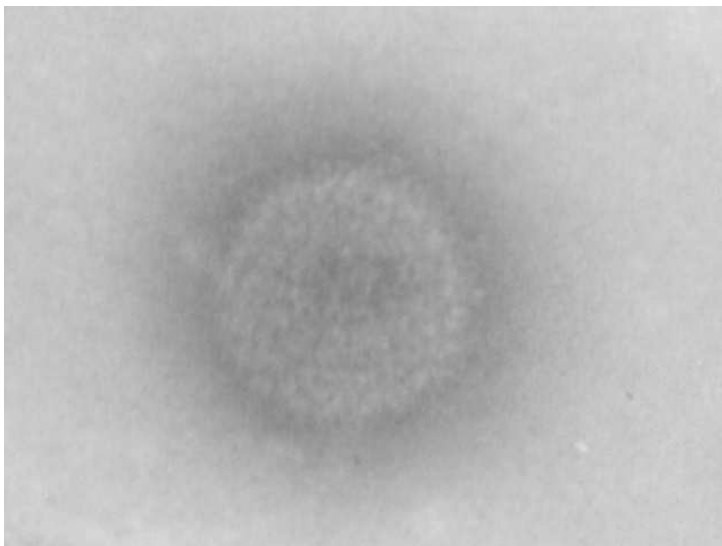


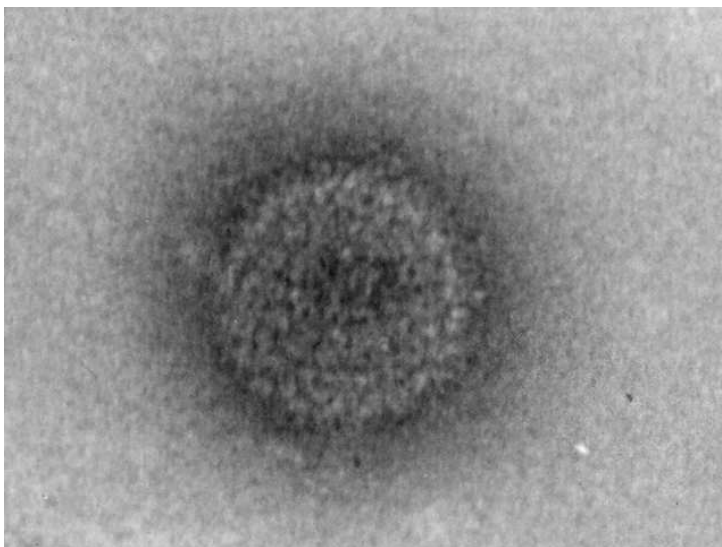


Contrasto

Usare il comando *Contrasto* per filtrare l'immagine attiva con la maschera di contrasto generalizzata.

L'esempio che segue illustra tale processo.



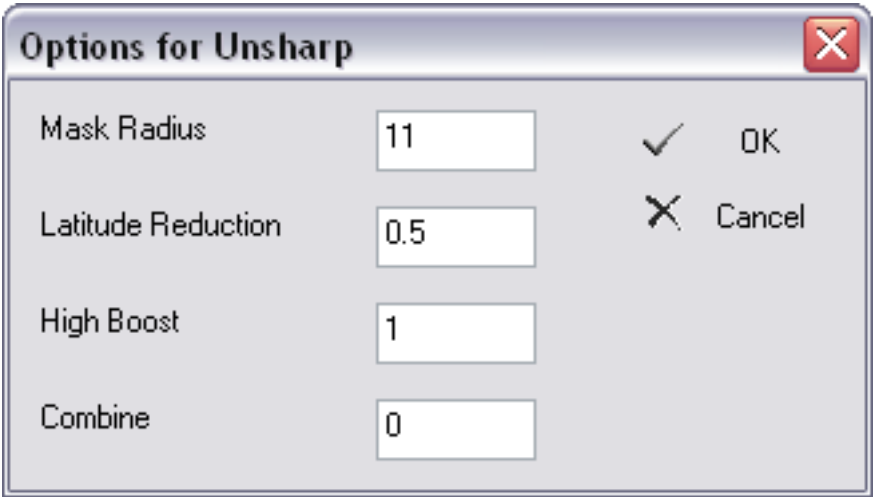


Opzioni contrasto

Usare il comando *Opzioni contrasto* per impostare i parametri di *Contrasto*.

La maschera di contrasto è una tradizionale tecnica usata anche nei film per rendere i contorni più netti e aumentare il contrasto di un'immagine. Optika™ Vision Pro applica questa tecnica in modo ampio rendendola più efficace. La maschera di contrasto, nota anche come riduzione di latitudine, impiega un filtro gaussiano per separare l'immagine in due immagini, una formata dalla parte a bassa frequenza, detta immagine sfondo (background), e l'altra composta dalla parte ad alta frequenza, detta immagine contrasto. L'immagine sfondo rappresenta la latitudine, o range dell'immagine, e può essere ridotta moltiplicandola per un coefficiente minore di 1. Infatti la riduzione della latitudine migliora il contrasto senza aumentare il disturbo. Se l'immagine è priva di disturbo, il contrasto dell'immagine può anche essere moltiplicato per un coefficiente maggiore di 1 che aumenta direttamente il contrasto. Tale processo è chiamato high boost. Inoltre non bisogna dimenticare di considerare il fattore visivo-psicologico. Un contrasto potenziato in zone

scure dell'immagine può essere interpretato come disturbo. Per dare un'apparenza naturale all'immagine elaborata, le intensità dei pixel dell'immagine sfondo possono fare da pesi quando l'immagine contrasto viene riunita all'immagine sfondo per dar luogo all'immagine di arrivo con latitudine ridotta. Il processo grazie al quale si unisce l'immagine contrasto con l'immagine sfondo è chiamato retroproiezione.



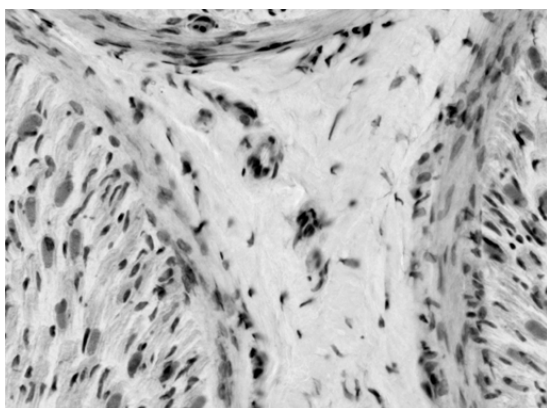
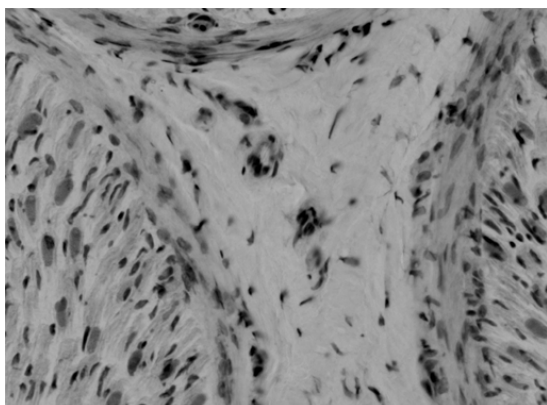
Mask Radius	11	Supporto del filtro gaussiano usato per separare l'immagine attiva in immagine sfondo ed immagine contrasto.
Latitude Reduction	0.5	Coefficiente per il quale si moltiplica l'immagine sfondo. 0.5 corrisponde ad una riduzione di latitudine di 1 bit. 0.25 corrisponde ad una riduzione di latitudine di 2 bit. È possibile inserire qualsiasi valore. Tuttavia, se si inserisce un numero superiore a 1, il contrasto dell'immagine viene ri-

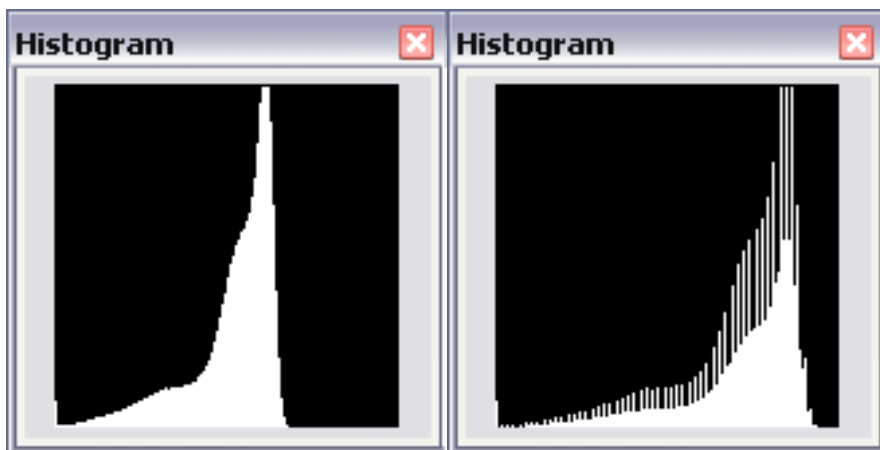
	dotto.
<div>High Boost</div> <div>1</div>	<p>Coefficiente per il quale si moltiplica l'immagine contrasto. È possibile inserire qualsiasi valore. Tuttavia, se si inserisce un numero inferiore a 1, l'immagine sarà meno netta.</p>
<div>Combine</div> <div>0</div>	<p>Indicare la modalità di unione dell'immagine sfondo con dell'immagine contrasto. I valori validi rientrano nella scala [0,1]. Se si inserisce 0, l'immagine sfondo verrà semplicemente aggiunta l'immagine contrasto. Se si inserisce 1, saranno modificati soltanto i pixel più luminosi dell'immagine sfondo aggiungendo i rispettivi pixel dell'immagine contrasto. Questo parametro determina quanto la retroproiezione dipenda dall'immagine sfondo.</p>
<div>✓ OK</div>	<p>Selezionare questo tasto per mantenere i parametri di Contrasto e chiudere la finestra di dialogo.</p>
<div>✗ Cancel</div>	<p>Selezionare questo tasto per cancellare tutti i parametri di Contrasto e chiudere la finestra di dialogo.</p>

Contrasto massimo

Usare il comando *Contrasto massimo* per scalare in modo lineare le intensità dell'immagine attiva ed estendersi attraverso l'intero range.

Le due immagini che seguono, insieme ai loro istogrammi, illustrano tale processo.



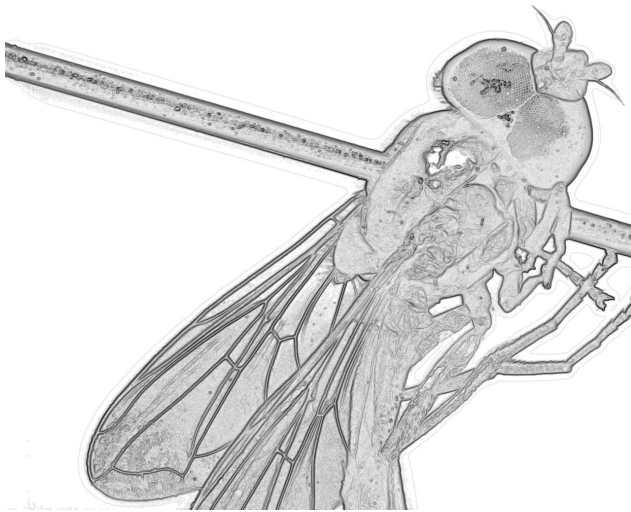


Schizzo

Usare il comando *Schizzo* per creare un disegno a matita dall'immagine attiva.

L'esempio che segue illustra tale processo.

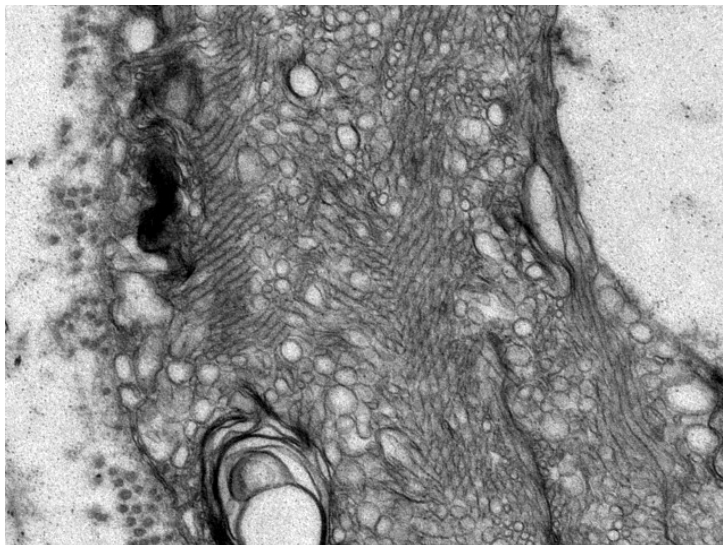




Accentuazione adattativa dei bordi

Usare il comando *Accentuazione adattativa dei bordi* per aumentare i bordi dell'immagine attiva.

L'esempio che segue illustra tale processo.

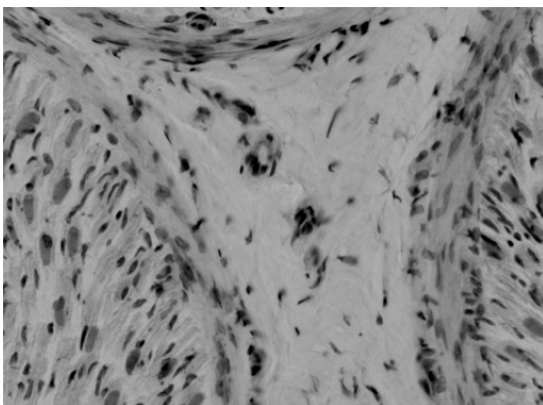


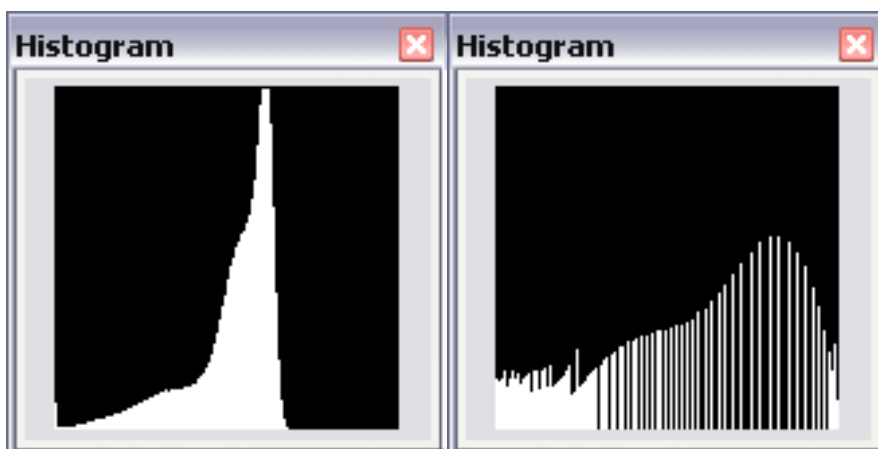
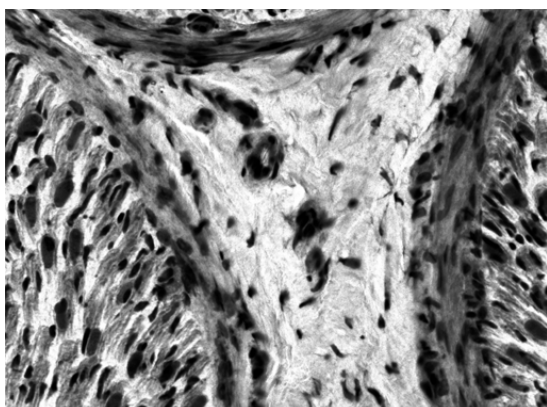


Equalizzazione

Usare il comando *Equalizzazione* per rendere gli istogrammi dell'immagine attiva il più piatti possibile.

Le due immagini che seguono, insieme ai loro istogrammi, illustrano tale processo.

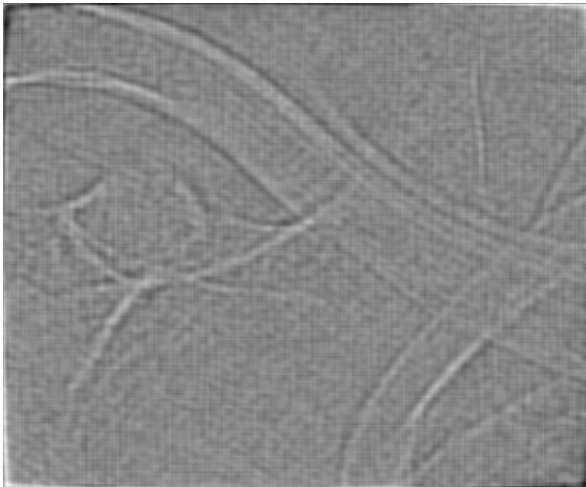
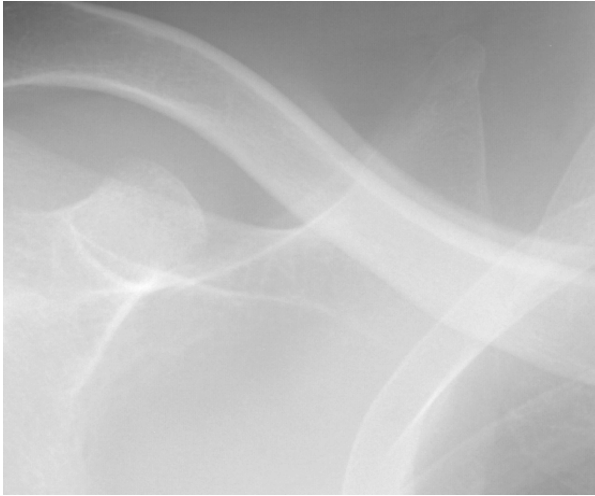




Estrai texture

Usare il comando *Estrai texture* per estrarre la texture dell'immagine attiva.

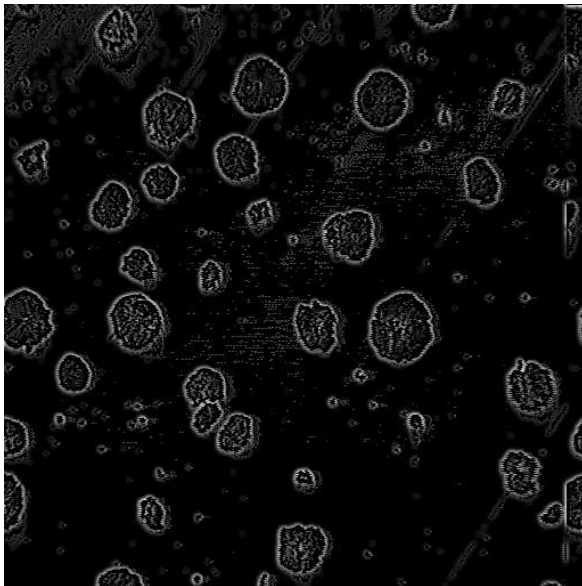
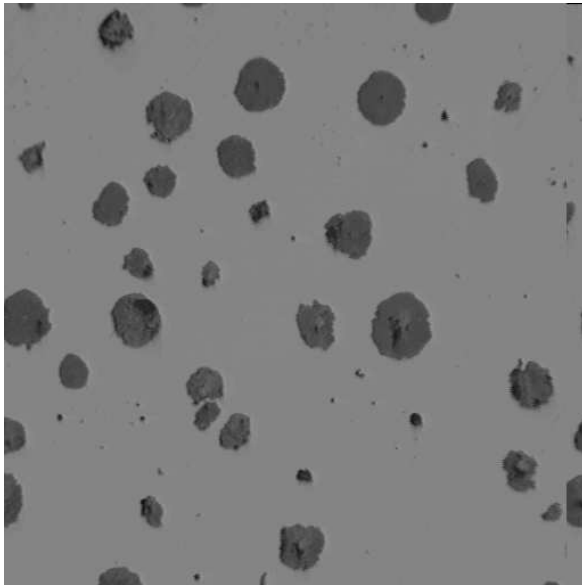
L'esempio che segue illustra tale processo.



Simulazione in campo scuro

Usare il comando *Simulazione in campo scuro* per creare la rappresentazione in campo scuro di un'immagine in campo chiaro.

L'esempio che segue illustra tale processo.



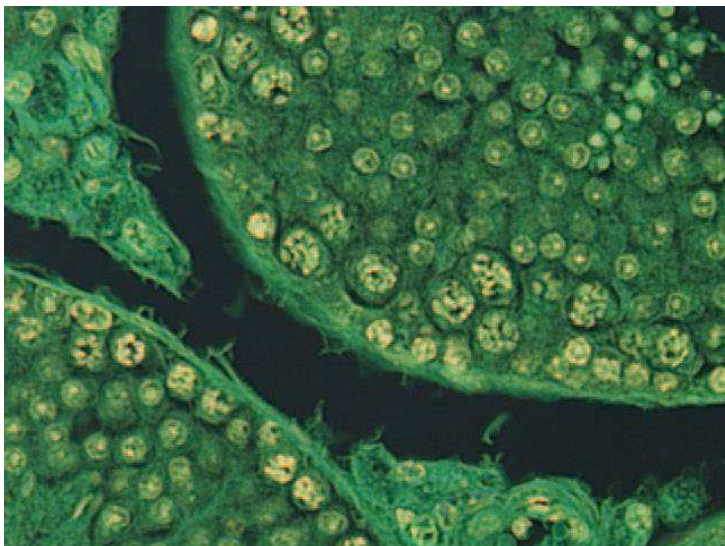
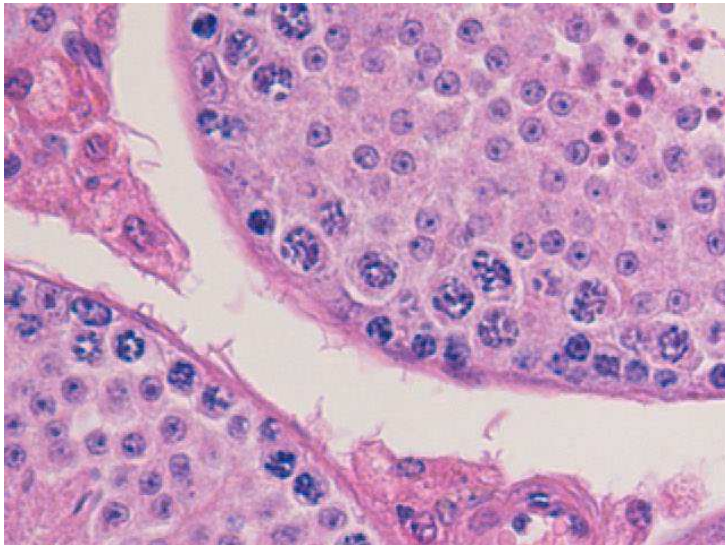
Trasformazione fotometrica

Usare il comando *Trasformazione fotometrica* per creare la rappresentazione invertita o in scala di grigi dell'immagine attiva.

Il comando *Monocromatico* elimina le informazioni cromatiche lasciando solo le informazioni di intensità, come mostrato di seguito.



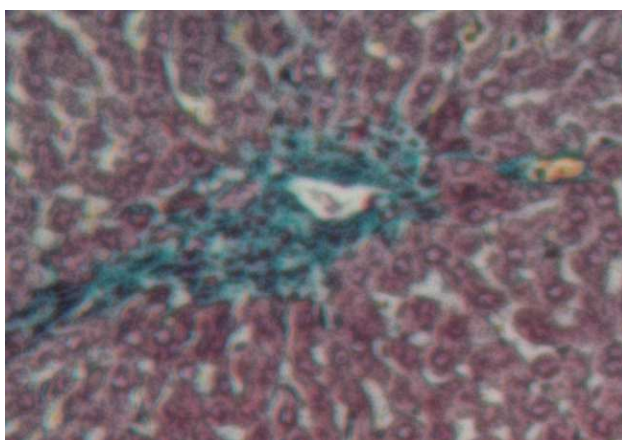
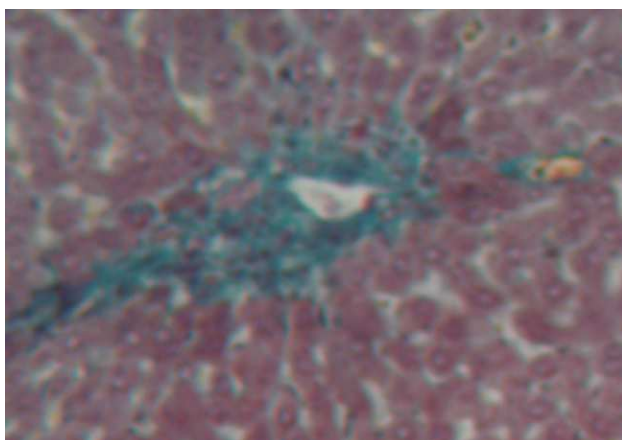
Il comando *Negativo* rovescia la tabella di riferimento dell'immagine attiva producendo un'immagine con i colori complementari rispetto all'originale, come mostrato di seguito.



Correzione aberrazione sferica

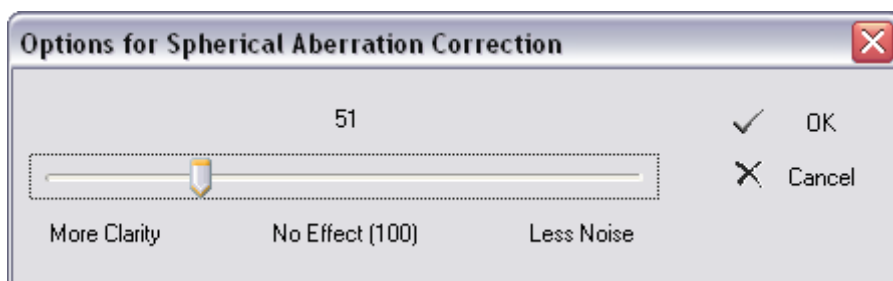
Usare il comando *Correzione aberrazione sferica* per ridurre al massimo gli aloni dovuti all'aberrazione sferica del sistema ottico.

L'esempio che segue illustra tale processo.



Opzioni correzione aberrazione sferica

Usare il comando *Opzioni correzione aberrazione sferica* per indicare il grado di correzione dell'aberrazione sferica.



È presente solo un parametro per controllare la correzione dell'aberrazione sferica. I valori accettabili per questo parametro rientrano nella scala [1,200]. Se si imposta un valore inferiore a 100 gli aloni verranno rimossi dall'immagine, mentre se si imposta un valore superiore a 100, l'immagine risulterà sfocata.

Il menu Misura

Le operazioni di misurazione che si possono effettuare con Optika™ Vision Pro sono la versione digitale delle tradizionali misurazioni planimetriche effettuate con i microscopi. Un'operazione di misurazione di Optika™ Vision Pro genera come risultato una, due o tre informazioni. Ogni operazione produce degli elementi grafici sulla maschera di livello dell'immagine. La maggior parte delle misurazioni crea anche delle annotazioni di testo che indicano le quantità risultanti dalle misurazioni, nonché delle voci nella tabella contenente tali quantità, posta della finestra ausiliaria Misurazioni.

Un'immagine di Optika™ Vision Pro possiede molti livelli. In fondo si trova il livello visivo che è simile ad una normale immagine composta da pixel. Sopra al livello visivo si trova il livello di maschera. Tale livello è utile nella segmentazione dell'immagine e nella morfologia matematica. Il livello successivo è la maschera di livello. Il micrometro, quando viene fuso sull'immagine, è posizionato su questo livello. Anche la grafica che si crea dalle operazioni di misurazione viene posta su questo livello. Un'annotazione consiste in un livello temporaneo messo sopra a tutti i livelli permanenti. Quando le annotazioni vengono fuse sull'immagine, vengono posizionate sul livello visivo. Alla chiusura dell'immagine, le annotazioni non ancora fuse vengono rimosse.

Gli elementi grafici che si creano dalle operazioni di misurazione vengono posti sulla maschera di livello. Il prodotto testuale delle operazioni di misurazione consiste in un riquadro di testo, identico a quello che può essere creato manualmente grazie ai comandi di annotazione. Al contrario, la descrizione dei risultati delle misurazioni è generata da Optika™ Vision Pro. I risultati quantitativi delle operazioni di misurazione consistono in una o più voci nella finestra ausiliaria Misurazioni. Ogni voce, o record, è costituita da tre campi: il nome del comando che crea la voce, il parametro che viene misurato e il risultato numerico della misurazione.

Se l'immagine è già stata misurata in precedenza, anche tali risultati saranno salvati nel database. Quando l'immagine viene nuovamente caricata dal database, con essa vengono caricati anche i risultati delle precedenti misurazioni.

Predefinito

Usare il comando *Predefinito* per cancellare la maschera di livello e le misurazioni dell'immagine attiva.

Annulla

Usare il comando *Annulla* per porre fine all'operazione di misurazione in corso.

Comando equivalente

Cliccare con il tasto destro sull'immagine attiva che si sta misurando.

Griglia

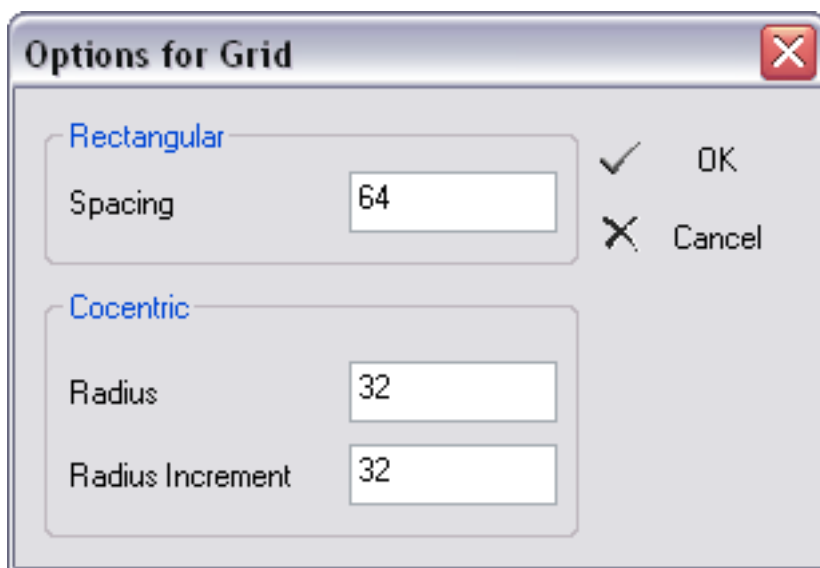
Usare il comando *Griglia* per tracciare un reticolo sull'immagine attiva.

Il comando *Griglia > Lineare* traccia un reticolo rettangolare sulla maschera di livello dell'immagine attiva.

Il comando *Griglia > Circolare* traccia cerchi concentrici sulla maschera di livello dell'immagine attiva.

Opzioni griglia

Usare il comando *Opzioni griglia* per indicare come tracciare la griglia.



Spacing	64	Distanza fra due linee vicine e parallele nella griglia rettangolare.
Radius	32	Raggio del cerchio più interno nella griglia circolare.
Radius Increment	32	Differenza fra i raggi di due cerchi concentrici vicini nella griglia circolare.
✓ OK		Selezionare questo tasto per applicare le impostazioni e chiudere la finestra di dialogo.
✗ Cancel		Selezionare questo tasto per cancellare tutte le modifiche e chiudere la finestra di dialogo.

Densità luminosa

Usare il comando *Densità luminosa* per delineare la distribuzione dell'intensità in una riga di pixel.

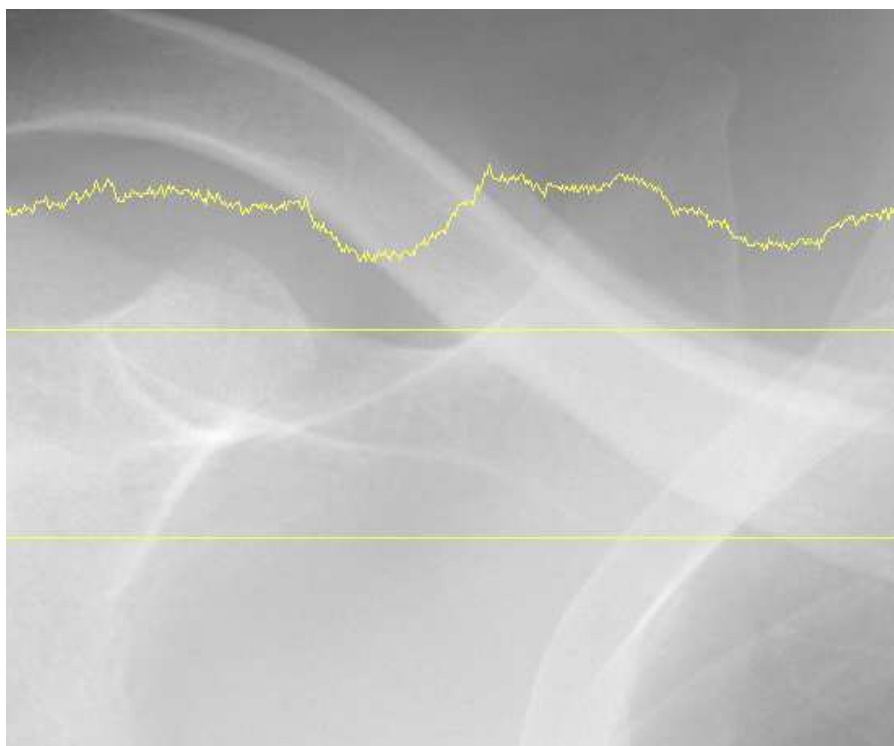
Premere il tasto sinistro del mouse per avviare l'operazione. Verrà tracciata una linea orizzontale passante per il punto dove è posizionato il cursore del mouse e delineata la distribuzione dell'intensità dei pixel su questa linea. Questa linea indica inoltre la metà del range, ovvero 128. Un'altra linea, tracciata più in basso, indica lo 0. La curva tracciata sopra l'immagine descrive le intensità dei pixel.

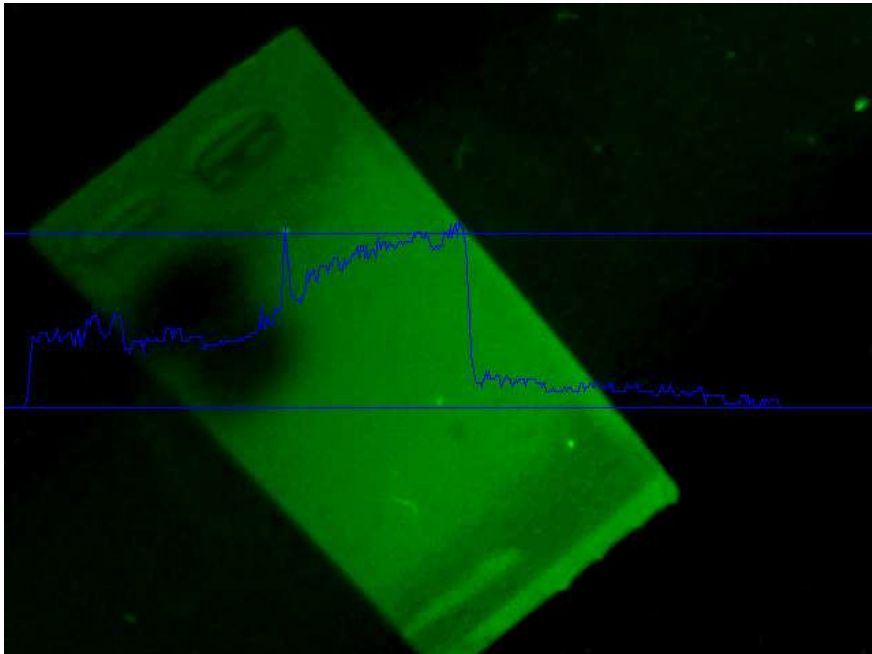
Tenendo premuto il tasto sinistro, muovere il mouse per vedere in anteprima altre righe di pixel. Rilasciare il tasto sinistro del mouse per concludere l'operazione.

Ripetere questa procedura per delineare più profili.

Il comando *Densità luminosa* crea soltanto degli elementi grafici.

L'esempio che segue illustra tale processo.





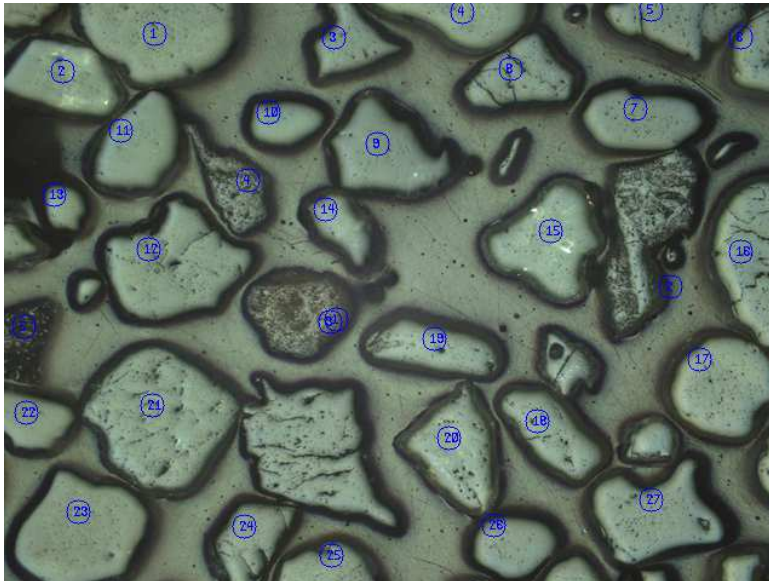
Conteggio

Usare il comando *Conteggio* per simulare le funzioni di una macchina etichettatrice.

Cliccare per avviare il conteggio. Ad ogni click comparirà un segno temporaneo. Fare doppio click con il tasto destro per concludere il conteggio. Le posizioni visitate saranno marcate con un numero di serie. Questi elementi grafici compaiono sulla maschera di livello dell'immagine.

Il comando *Conteggio* crea inoltre una voce nella finestra ausiliaria Misurazioni.

L'esempio che segue illustra tale processo.



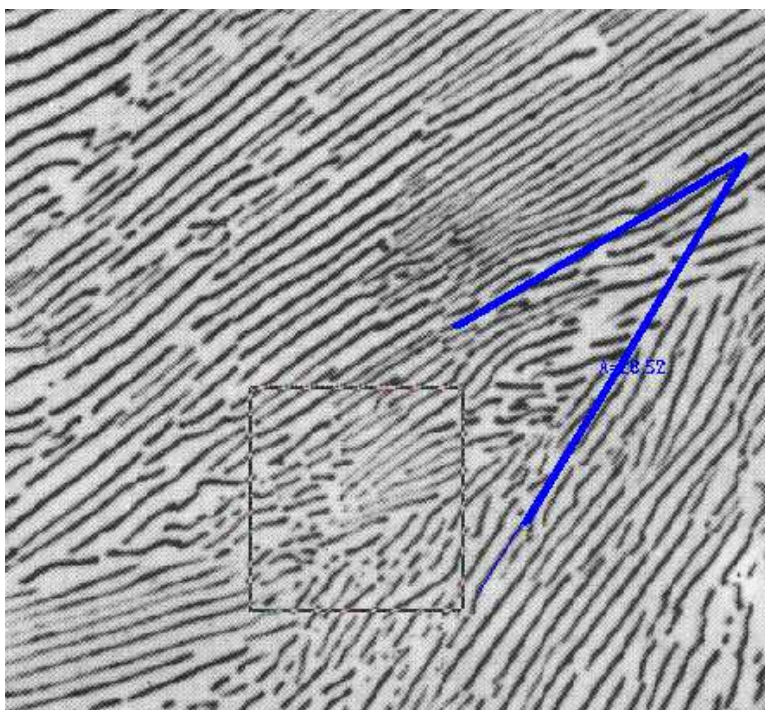
Angolo

Usare il comando *Angolo* per misurare gli angoli.

Cliccare per indicare i tre punti di controllo. Verrà effettuata la misurazione dell'angolo formato dalla linea che passa per il 1° e per il 2° punto e dalla linea che passa per il 2° e il 3° punto.

Il comando *Angolo* genera tre tipi di risultato: l'angolo, che viene visualizzato come elemento grafico sul maschera di livello, una breve descrizione dell'angolo, che compare nel riquadro di testo dell'annotazione posto sopra l'immagine, e una voce ulteriore che viene aggiunta nella finestra ausiliaria Misurazioni.

L'esempio che segue illustra tale processo.



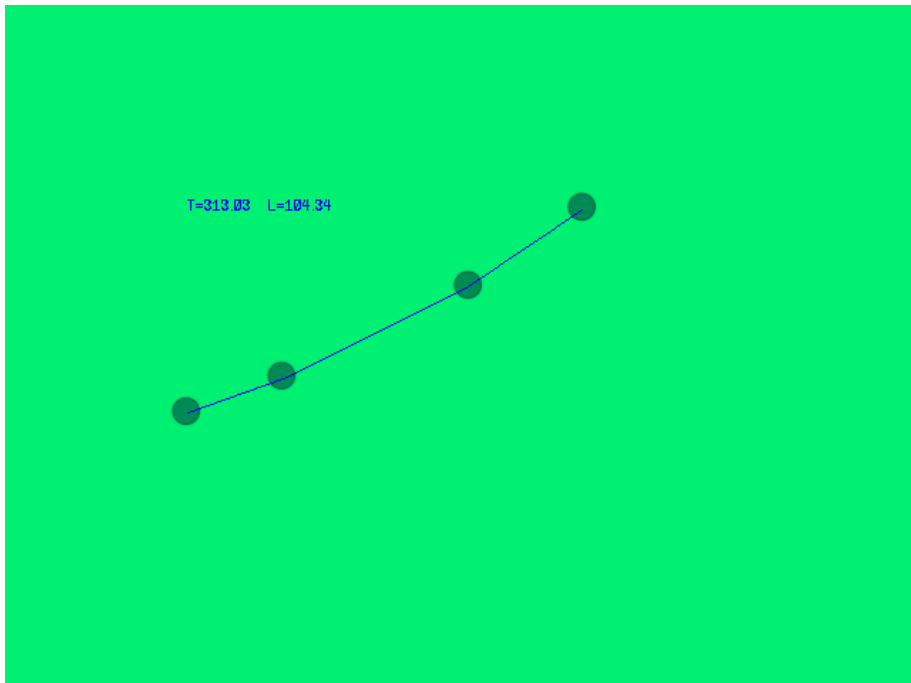
Linea multipla

Usare il comando *Linea multipla* per misurare la lunghezza di segmenti uniti.

Cliccare per specificare i punti dove si uniscono i segmenti. Fare doppio click con il tasto destro per indicare che tutti gli estremi sono stati aggiunti e che la procedura *Linea multipla* è stata completata.

Verranno calcolate la lunghezza totale e la lunghezza media dei segmenti. I segmenti appariranno sul maschera di livello dell'immagine attiva. Nel riquadro di testo dell'annotazione compare una breve descrizione della lunghezza totale e di quella media dei segmenti. Nella finestra ausiliaria Misurazioni verranno aggiunte due voci: la lunghezza totale dei segmenti e la loro lunghezza media.

L'esempio che segue illustra tale processo.



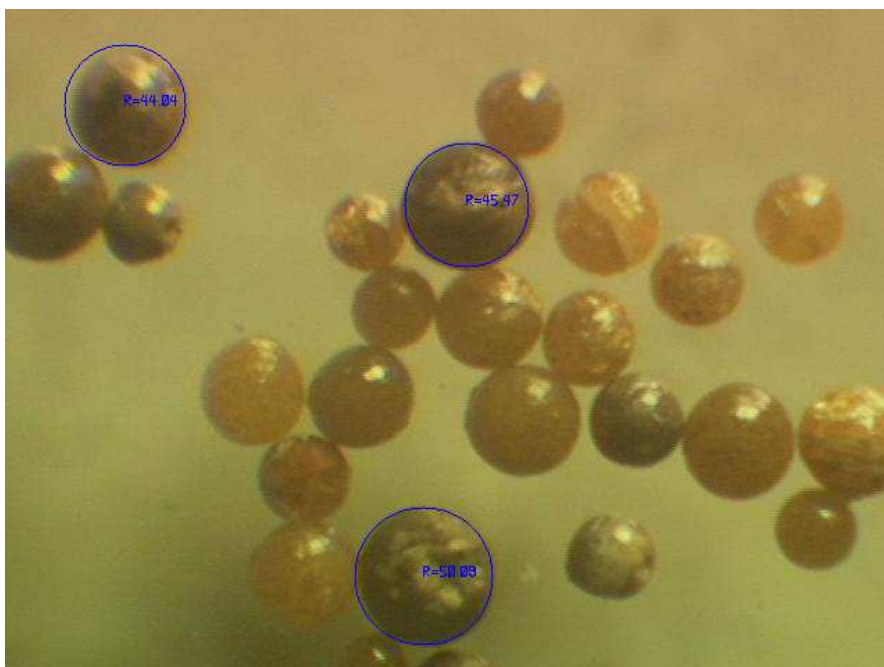
Cerchio da 3 punti

Usare il comando *Cerchio da 3 punti* per misurare il raggio di un cerchio.

Cliccare per indicare i tre punti. Se i tre punti non sono allineati, esiste soltanto un cerchio passante per i tre punti. Il cerchio apparirà sulla maschera di livello dell'immagine attiva. Il riquadro di testo dell'annotazione conterrà una breve descrizione della misura del raggio. Nella finestra ausiliaria Misurazioni verrà aggiunta una nuova voce con il valore del raggio.

Ripetere questa procedura per misurare più cerchi.

L'esempio che segue illustra tale processo.



Area perimetro figura

Usare il comando *Area perimetro figura* per misurare l'area e il perimetro di una figura.

La figura si disegna a mano libera, muovendo il mouse mentre si tiene premuto il tasto sinistro. Rilasciare il tasto sinistro del mouse per terminare il disegno. Il punto di partenza, ovvero dove si inizia a premere il tasto sinistro, e il punto finale, ovvero dove si rilascia il tasto sinistro, verranno automaticamente collegati da una linea dritta per chiudere la figura.

Il disegno è posto sulla maschera di livello dell'immagine attiva. Il riquadro di testo dell'annotazione conterrà una breve descrizione della misura dell'area e del perimetro. Nella finestra ausiliaria Misurazioni verranno aggiunte due voci: l'area e il perimetro della figura.

L'esempio che segue illustra tale processo.



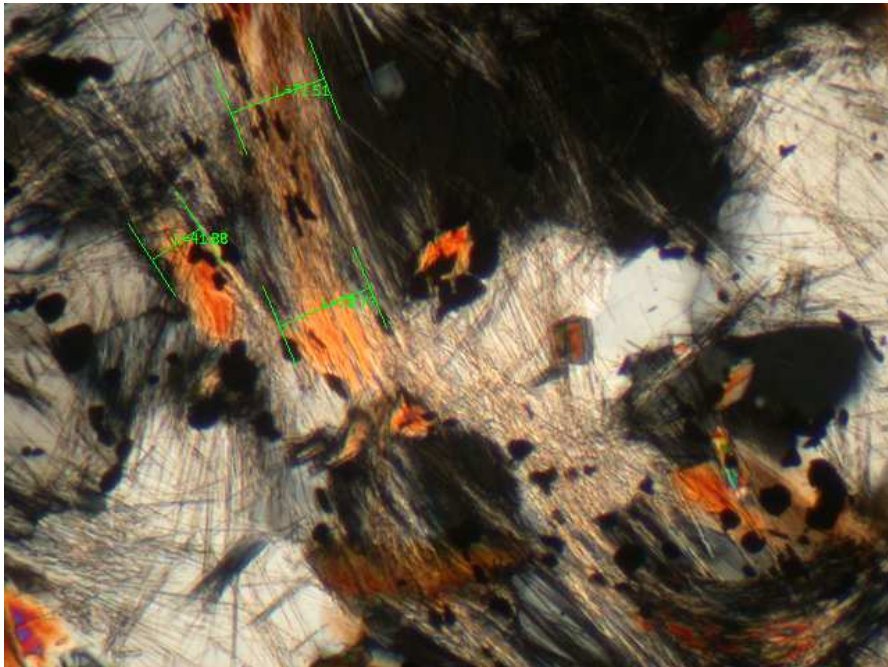
Calibro

Usare il comando *Calibro* per misurare la distanza fra due punti o fra due linee parallele.

Cliccare per indicare due punti. Al primo click comparirà un elastico con due gambette perpendicolari che unisce il primo punto alla posizione attuale del mouse. Usare le gambette per allineare le linee parallele. Il secondo click conclude le misurazioni.

Il calibro è posto sulla maschera di livello dell'immagine attiva. Il riquadro di testo dell'annotazione posto sopra l'immagine conterrà una breve descrizione della distanza. Nella finestra ausiliaria Misurazioni verrà aggiunta una nuova voce con il valore della distanza.

L'esempio che segue illustra tale processo.



Poligono

Usare il comando *Poligono* per misurare l'area e il perimetro di un poligono.

Cliccare per indicare i vertici del poligono. Dopo aver indicato l'ultimo vertice, fare doppio click con il tasto destro per avviare (e concludere) la misurazione.

Il poligono viene posto sulla maschera di livello dell'immagine attiva. Il riquadro di testo dell'annotazione conterrà una breve descrizione della misura dell'area e del perimetro. Nella finestra ausiliaria Misurazioni verranno aggiunte due voci: l'area e il perimetro del poligono.

Opzioni misurazioni

Usare il comando *Opzioni misurazioni* per indicare se e come creare le annotazioni delle misurazioni.

Questo comando richiama la finestra di dialogo mostrata di seguito.

Measure Options

☒ Generate Annotation **Properties** ✓ OK

Number of Decimal Places: 2 ✗ Cancel

Prefix

Angle: A=

Polyline: T= ☒ Total Length
M= ☒ Length Average

Circle from 3 Points: R= Radius

Area Perimeter (Polygon): S= ☒ Area
P= ☒ Perimeter

Caliper: D=

È possibile scegliere se creare o meno l'annotazione. Selezionare la casella di controllo "Crea annotazione" per creare delle maschere di livello contenenti testo per i comandi di misurazione. Se un processo di misurazione genera più di un risultato, è possibile attivare o disattivare le annotazioni. Ogni annotazione è composta da una parte di testo, seguita dalla quantità misurata e dall'unità di misura indicata nella calibratura. Mentre la finestra di dialogo è aperta è possibile modificare liberamente la parte di testo iniziale.

Premere il tasto "Proprietà" per indicare le caratteristiche del testo.

Il menu Annotazioni

Un'immagine di Optika™ Vision Pro può avere dei livelli temporanei chiamati livelli di annotazione. Ogni annotazione occupa un livello di annotazione. L'annotazione consiste in un elemento di grafica vettoriale che può essere spostato, ridimensionato o modificato senza perdita di risoluzione. Si ha la presenza di un livello di annotazione soltanto quando viene creata un'annotazione per un'immagine con Optika™ Vision Pro. Le annotazioni possono essere fuse sull'immagine. Durante tale processo vengono modificati i pixel del livello visivo per rappresentare gli elementi di grafica vettoriale che compongono le annotazioni. Quando un'immagine viene salvata sul disco o memorizzata nel Gruppo immagini, le annotazioni non ancora fuse vengono rimosse. Quando si fonde un'annotazione su un'immagine, il livello temporaneo viene cancellato. I livelli di annotazione sono nella posizione più alta e possono perciò oscurare il livello visivo o le maschere di livello.

Optika™ Vision Pro è in grado di creare annotazioni, soltanto quando la modalità di annotazione è attivata. Per attivare la modalità annotazione selezionare *Annotazioni > Abilita*. Per disattivare la modalità annotazione selezionare nuovamente lo stesso comando del menu. In modalità annotazione vengono disabilitati i comandi di misurazione che richiedono un uso significativo del mouse, così come gli strumenti manuali per vedere l'immagine in panorama o farla scorrere e la calibratura del micrometro.

È possibile selezionare più di una annotazione. Cliccare per selezionare un oggetto in modalità annotazione. Tenere premuto il tasto Maiusc (Shift) e cliccare per selezionare un altro oggetto. Premere Ctrl + A per selezionare tutte le annotazioni. Per deselezionare tutte le annotazioni fare doppio click in qualsiasi spazio non occupato da un'annotazione.

È possibile spostare contemporaneamente tutti gli oggetti selezionati. Per fare questo è sufficiente trascinare un oggetto per spostare tutti gli oggetti selezionati. Gli oggetti selezionati si possono replicare tenendo premuto il tasto Ctrl e cliccando su uno di essi.

Se l'oggetto selezionato è uno solo, è possibile ridimensionarlo. Per fare questo basta trascinare le maniglie di ridimensionamento. Ci possono essere fino a nove maniglie posizionate sul rettangolo che circonda l'annotazione. Di solito le maniglie si trovano agli angoli o al centro dei lati del rettangolo. Per identificare le maniglie, passare con il mouse sopra il rettangolo e aspettare che il cursore cambi forma. Quando appare il cursore di dimensionamento significa che il mouse è sopra una maniglia. Il rettangolo non compare finché l'oggetto non viene selezionato.

Ad ogni annotazione è associato un insieme di proprietà. Le proprietà possono essere modificate tramite le finestre di dialogo a pop-up. Fare doppio click sull'oggetto annotazione per modificarne le proprietà.

Abilita

Usare il comando *Abilita* per attivare o disattivare la modalità annotazione.

Quando Optika™ Vision Pro è in modalità annotazione, tutte le azioni del mouse non relative alle annotazioni vengono disabilitate.

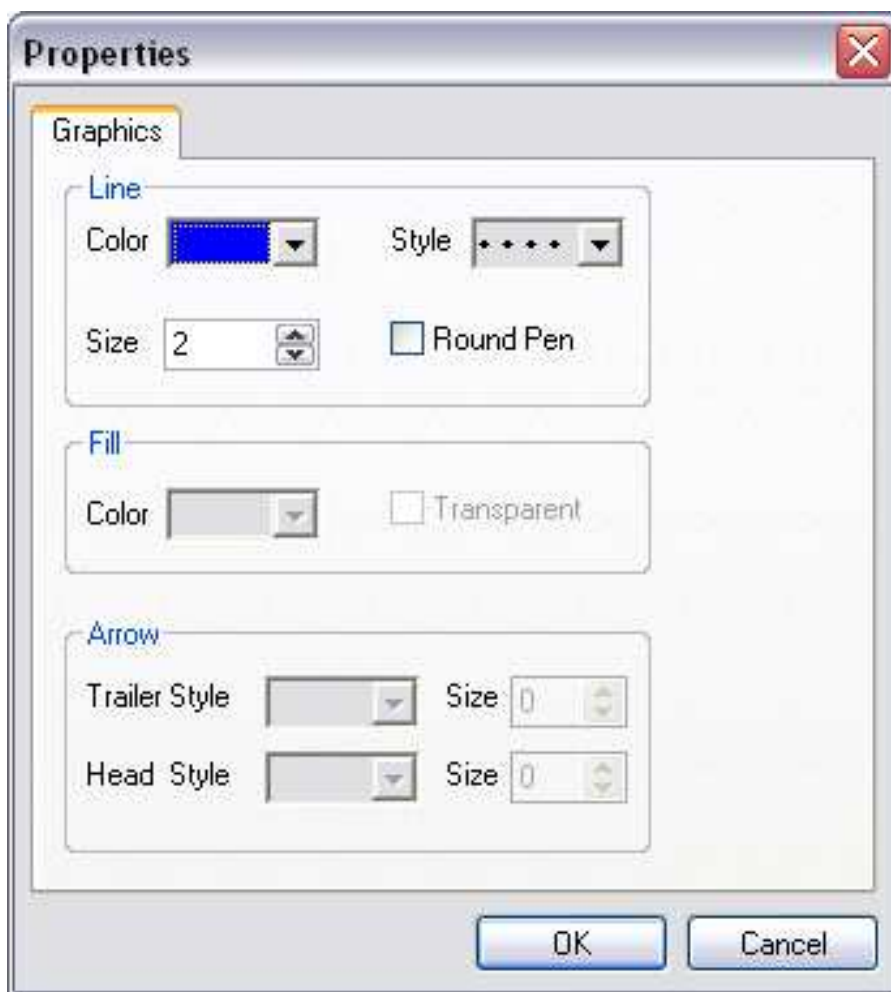
Linea


Usare il comando *Linea* per aggiungere delle linee.



Ogni linea è identificata grazie a due estremi. Premere il tasto sinistro del mouse per determinare il primo estremo. Per tracciare la linea tenere premuto il tasto sinistro e muovere il mouse verso l'altro estremo. Rilasciare il tasto sinistro del mouse per terminare la linea.

Ripetere questa procedura per tracciare più linee.

Ogni linea possiede due maniglie di ridimensionamento poste ai due estremi.



<p>Color </p>	<p>Indicare il colore con cui tracciare la linea. Cliccare per scegliere un'altro colore dalla tavolozza a pop-up, come mostrato di seguito.</p> <p>Premere il tasto "Automatico" per scegliere il grigio chiaro. Cliccando "Altri colori" si richiama di finestra di dialogo di Windows per</p>
--	--

	scegliere e personalizzare i colori.
Size 	Indica la larghezza della linea. é possibile inserire direttamente un nuovo valore oppure usare le frecce per modificare le impostazioni.
Style 	Indica lo stile della linea. Cliccare per scegliere un nuovo stile dall'apposita finestra a pop-up, come mostrato di seguito.
<input type="checkbox"/> Round Pen	Selezionando questa casella di controllo, gli estremi della linea verranno visualizzati come due sferette.

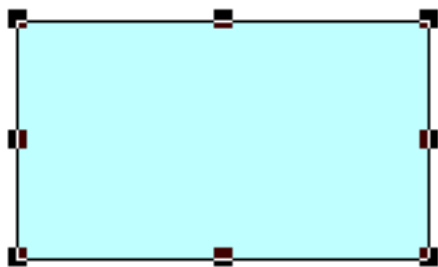
Rettangolo

Usare il comando *Rettangolo* per aggiungere dei rettangoli.

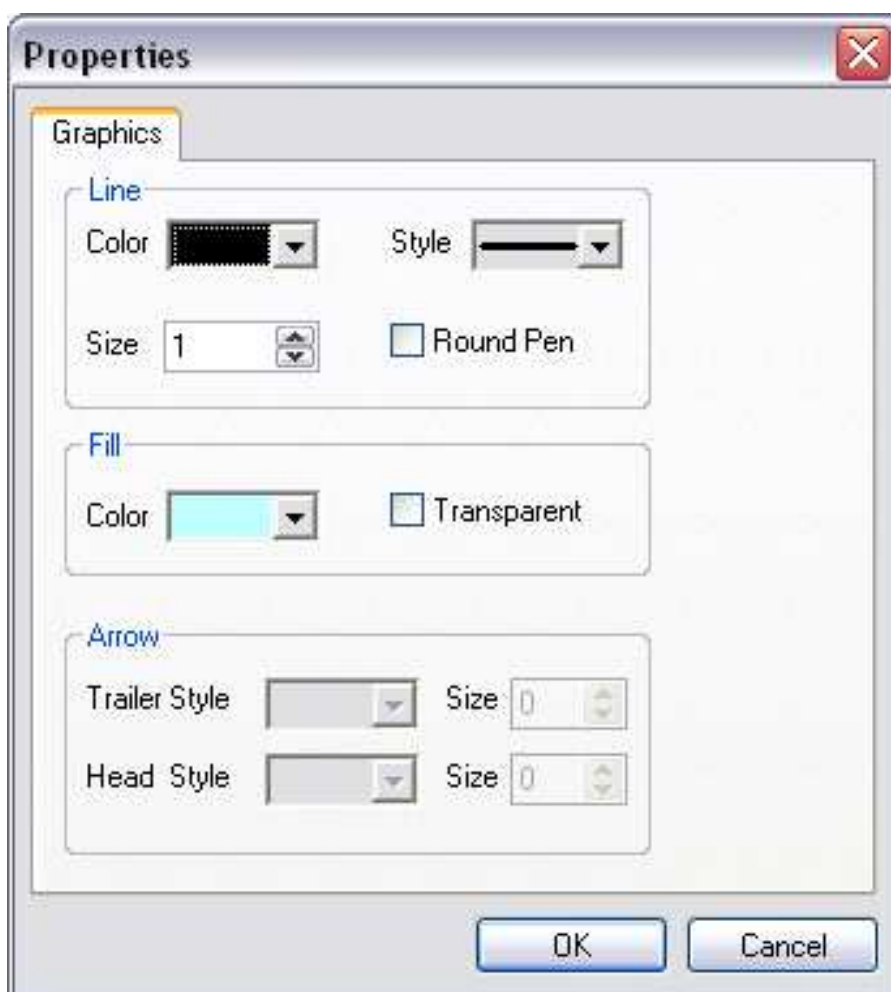
Ogni rettangolo è determinato grazie ai due vertici diagonali. Premere il tasto sinistro del mouse per determinare il primo vertice. Per tracciare il rettangolo, tenere premuto il tasto sinistro e muovere il mouse verso l'altro vertice. Rilasciare il tasto sinistro del mouse per completare il rettangolo.

Ripetere questa procedura per aggiungere altri rettangoli.

Ogni rettangolo possiede otto maniglie di ridimensionamento, come mostrato di seguito. Per modificare contemporaneamente la larghezza e l'altezza del rettangolo, trascinare le maniglie ai quattro angoli del rettangolo. Per modificare separatamente la larghezza e l'altezza del rettangolo, trascinare le altre maniglie. Trascinare il rettangolo da qualsiasi altro punto per spostarlo.






Fare doppio click sul rettangolo per modificarne le proprietà. Come illustrato di seguito, le proprietà del rettangolo sono le stesse della quattro linee che lo compongono, alle quali si aggiungono le proprietà su come dipingere l'interno del rettangolo.



Per informazioni sulle proprietà delle linee, vedere il comando *Linea*. La sezione Riempimento, come si vede dalla finestra di dialogo riportata sopra, regola la colorazione del rettangolo.



	Indica il colore attuale con cui dipingere l'interno del rettangolo.
---	--

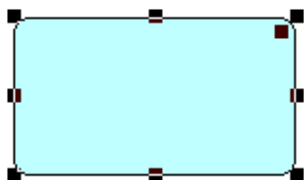
	<p>Cliccare per scegliere un'altro colore, come mostrato di seguito.</p>  <p>Cliccare "Automatico" per scegliere il grigio. Cliccando "Altri colori" si richiama di finestra di dialogo di Windows per scegliere e personalizzare i colori.</p>
 Transparent	<p>Selezionando questa casella di controllo verrà ignorata la proprietà Colore e il rettangolo non verrà dipinto. Questo permette agli oggetti o ai pixel oscurati di essere visibili.</p>

Rettangolo arrotondato

Usare il comando *Rettangolo arrotondato* per aggiungere dei rettangoli arrotondati.

Un rettangolo arrotondato è simile ad un regolare rettangolo, tranne per il fatto che al posto dei vertici compaiono delle sezioni di arco. Le operazioni per tracciare, spostare, ridimensionare e modificare un rettangolo arrotondato sono del tutto simili a quelle relative al rettangolo. Ci sono tuttavia alcune differenze.

Il rettangolo arrotondato ha nove maniglie di dimensionamento. La maniglia all'interno del rettangolo arrotondato serve per regolare la rotondità degli angoli, come mostrato di seguito.

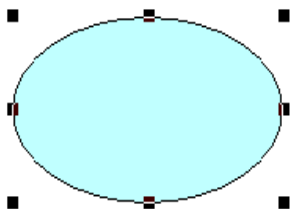


Il rettangolo arrotondato ha delle proprietà limitate per le linee. Infatti si possono determinare soltanto gli stili per le linee continue.

Ellisse

Usare il comando *Ellissi* per aggiungere delle ellissi.

L'ellisse viene determinata grazie al suo rettangolo esterno minimo. Per tracciare un'ellisse si segue lo stesso procedimento usato per tracciare un rettangolo esterno, come mostrato di seguito. Si ricorda che il rettangolo non è visibile quando l'ellisse non è selezionata.



Per spostare o ridimensionare un'ellisse, si agisce come per il rettangolo. Le proprietà dell'ellisse sono identiche a quelle del rettangolo arrotondato; è possibile infatti regolare soltanto lo stile delle linee continue.

Poligono

Usare il comando *Poligono* per aggiungere dei poligoni.

È possibile creare un poligono in due modi diversi: cliccando oppure a mano libera.

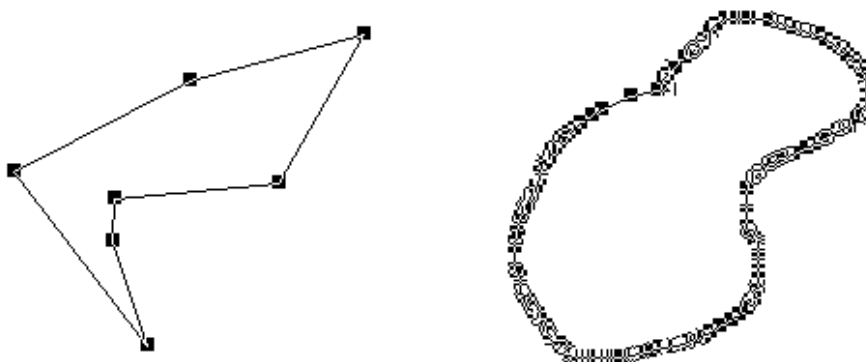
Cliccando

Il poligono è determinato grazie ai suoi vertici. Cliccare per aggiungere un nuovo vertice. Fare doppio click per aggiungere l'ultimo vertice.

A mano libera

Premere il tasto sinistro del mouse per iniziare a disegnare. Per tracciare il poligono, tenere premuto il tasto sinistro e muovere il mouse. Fare doppio click per completare il disegno.

Se il poligono è stato tracciato cliccando, ogni vertice è anche una maniglia di dimensionamento. Se il poligono è stato tracciato a mano libera, ogni punto del poligono è una maniglia di dimensionamento. Come si vede dall'illustrazione che segue, il poligono a sinistra è stato creato cliccando, mentre quello a destra è stato tracciato a mano libera.



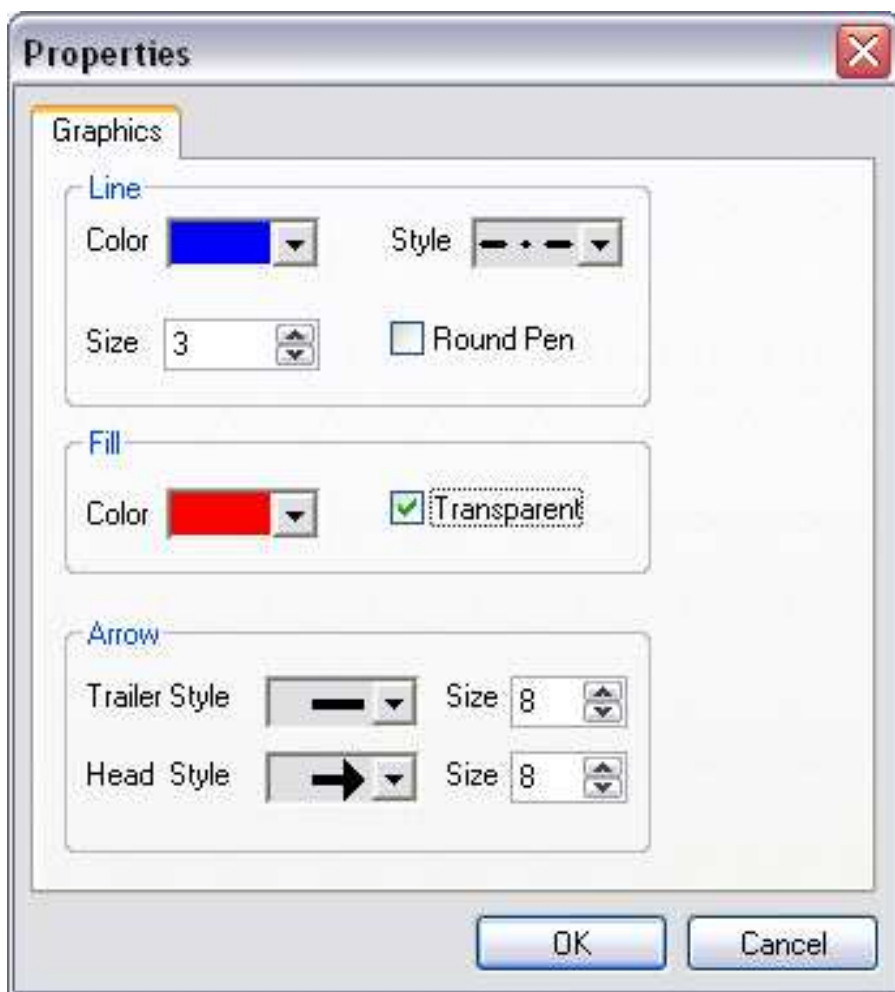
Il poligono ha le stesse proprietà dell'ellisse.

Freccia

Usare il comando *Freccia* per aggiungere delle frecce.

Una freccia è composta da una testa e da un corpo. La testa e il corpo della freccia sono forme composte da linee e da una superficie interna. Le linee che formano la testa e il corpo della freccia, insieme alla linea che li congiunge, godono delle stesse proprietà delle linee. La superficie interna della testa e del corpo della freccia posseggono tutte le proprietà di riempimento.

Una freccia viene tracciata, spostata e ridimensionata allo stesso modo delle linee. Le proprietà della freccia, oltre a quelle comuni alle linee, includono la forma e le dimensioni della testa e del corpo, come mostrato di seguito.



Cliccare per scegliere un nuovo stile per la testa della freccia.



Lo stile del corpo della freccia si imposta in modo analogo. La forma del corpo della freccia rispecchia quello della testa.

Usare le freccine per modificare le dimensioni della testa e del corpo della freccia. Le dimensioni corrispondono al diametro, misurato in pixel, del cerchio esterno alla forma.



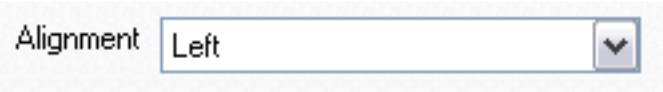
Testo

Usare il comando *Testo* per aggiungere riquadri di testo.

Cliccare per aggiungere un nuovo riquadro di testo. Diversamente dalle annotazioni, la finestra di dialogo delle proprietà compare al momento della creazione del riquadro di testo, come mostrato di seguito.



	<p>Premere questo tasto per aprire la finestra di dialogo di Windows per selezionare il carattere, lo stile, le dimensioni e gli effetti relativamente al testo delle annotazioni.</p>
--	--

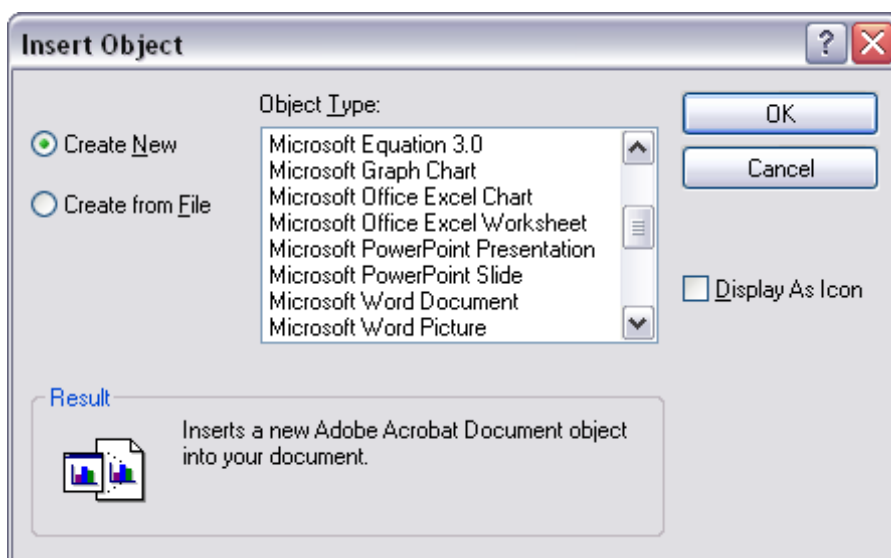
	<p>Inserire il testo delle annotazioni.</p>
	<p>Indica come appare il rettangolo esterno del testo. Cliccare il menu a tendina per selezionare la forma del rettangolo esterno: rettangolo regolare, rettangolo arrotondato, ellisse o nessun rettangolo.</p>
	<p>Indica come viene posizionato il testo all'interno del rettangolo esterno. Cliccare il menu a tendina per indicare se il testo deve essere giustificato a sinistra, a destra o al centro.</p>

Se si sceglie di visualizzare il rettangolo esterno, le proprietà delle linee e quelle di riempimento si riferiscono al rettangolo esterno. Inoltre, se si sceglie di visualizzarlo come rettangolo regolare saranno disponibili le proprietà complete delle linee. Se si sceglie di visualizzare il rettangolo esterno come rettangolo arrotondato o ellisse, sarà possibile applicare soltanto lo stile delle linee continue.

Esterno

Usare il comando *Esterno* per inserire un oggetto OLE.

Questo comando richiama la finestra di dialogo di Windows per inserire un oggetto, come mostrato di seguito. Nella finestra vengono elencati tutti i server installati dove è possibile creare un oggetto nuovo o selezionarlo da un file.



Selezione

Usare il comando *Selezione* per selezionare una o più annotazioni.

Cliccare per selezionare un oggetto annotazione. Tenere premuto il tasto Maiusc (Shift) e cliccare per selezionare altri oggetti. In questa modalità è altresì possibile tracciare un rettangolo per selezionare tutti gli oggetti che vi sono contenuti.

Per deselectionare tutte le annotazioni, cliccare in qualsiasi spazio non occupato da un'annotazione.

Seleziona tutto

Usare il comando *Seleziona tutto* per selezionare tutte le annotazioni.

Elimina

Usare il comando *Elimina* per eliminare tutte le annotazioni selezionate.

Proprietà

Usare il comando *Proprietà* per modificare le proprietà dell'oggetto selezionato.

Sposta in posizione più alta

Usare il comando *Sposta in posizione più alta* per spostare l'oggetto selezionato al livello più alto.

Sposta in posizione più bassa

Usare il comando *Sposta in posizione più bassa* per spostare l'oggetto selezionato al livello più basso.

Sposta su

Usare il comando *Sposta su* per spostare l'oggetto selezionato al livello superiore.

Sposta giù

Usare il comando *Sposta giù* per spostare l'oggetto selezionato al livello inferiore.

Fondi su immagine

Usare il comando *Fondi su immagine* per creare una rappresentazione a pixel di tutte le annotazioni e porla sul livello visivo. Così facendo si cancellano tutti gli oggetti annotazione.

Le annotazioni sono temporanee e non possono essere salvate in un file.

Il menu Finestra

Cascata

Usare il comando *Cascata* per rendere tutte le finestre delle stesse dimensioni e impilarle partendo dall'angolo superiore sinistro per arrivare a quello inferiore destro della finestra principale.

Disponi orizzontale

Usare il comando *Disponi orizzontale* per allineare orizzontalmente, senza sovrapporle, tutte le finestre e renderle, se possibile, delle stesse dimensioni.

Disponi verticale

Usare il comando *Disponi verticale* per allineare verticalmente, senza sovrapporle, tutte le finestre e renderle, se possibile, delle stesse dimensioni.

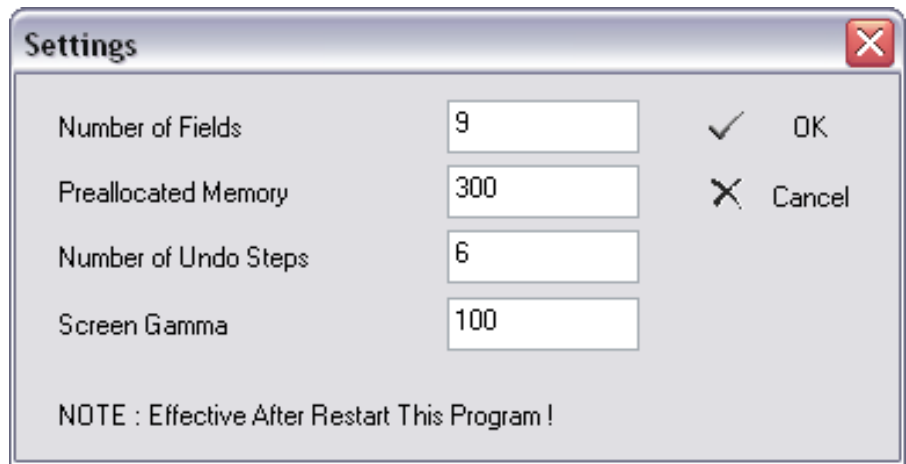
Disponi icone

Usare il comando *Disponi icone* per allineare le icone delle finestre immagine sul lato inferiore della finestra principale.

Il menu Assistenza

Impostazioni

Usare il comando *Impostazioni* per regolare le prestazioni di Optika™ Vision Pro.



	Numero delle anteprima im-
--	----------------------------

Number of Fields	9	magine contenute nel Gruppo immagini.
Preallocated Memory	300	Dimensioni in MB della memoria allocata per il Gruppo immagini.
Number of Undo Steps	6	Lunghezza massima della cronologia delle operazioni compiute su ogni immagine.
Screen Gamma	100	Gamma dello schermo in centesimi.
✓ OK		Selezionare questo tasto per applicare le impostazioni al riavvio di Optika™ Vision Pro e chiudere la finestra di dialogo.
✗ Cancel		Selezionare questo tasto per non modificare alcuna impostazione e chiudere la finestra di dialogo.

Manuale utente

Usare il comando *Manuale utente* per aprire il manuale utente.

Assistenza in linea

Usare il comando *Assistenza in linea* per collegarsi al sito internet di Optika™ Vision Pro.

Informazioni su Optika™ Vision Pro

Usare il comando *Informazioni su Optika™ Vision Pro* per leggere le informazioni sul copyright e sulle versioni del programma.

Sezione 3 Altri comandi

Questa sezione delinea in dettaglio tutti i comandi che non sono accessibili dai menu. In particolare, le videocamere Optika™ e il database interno si controllano in modo più efficiente dal Pannello di controllo e dalla finestra ausiliaria Database.

Controllo immagine

La videocamera attualmente collegata ad Optika™ Vision Pro e l'intero processo di acquisizione delle immagini possono essere gestiti interamente dalla sezione Controllo immagine del Pannello di controllo. L'acquisizione dell'immagine sarà basata sulle attuali impostazioni della videocamera che si configurano attraverso i sotto-pannelli della sezione Controllo immagine (vedere dettagli di seguito).

Le impostazioni della videocamera si riferiscono ai parametri necessari per regolarne le prestazioni. Le opzioni di cattura si riferiscono alle azioni effettuate sulle immagini catturate da un video, inclusa la calibratura per le misurazioni o la stampa. Infatti, il micrometro di sistema deve essere graduato in modo appropriato prima di essere usato per una nuova immagine, ovvero secondo il fattore di decimazione specificato nelle opzioni di cattura. Di seguito sono elencate le impostazioni della videocamera, le opzioni di cattura e le informazioni di calibratura.

Impostazioni della videocamera.	Esposizione	
	Guadagno	
	Gamma	
	Saturazione	
	Tonalità	
	Luminosità	
	Contrasto	
	Bilanciamento del bianco	
	Rotazione	
	Ribalta	
	Temperatura della fonte luminosa	
Opzioni Cat-	Media dei frame	

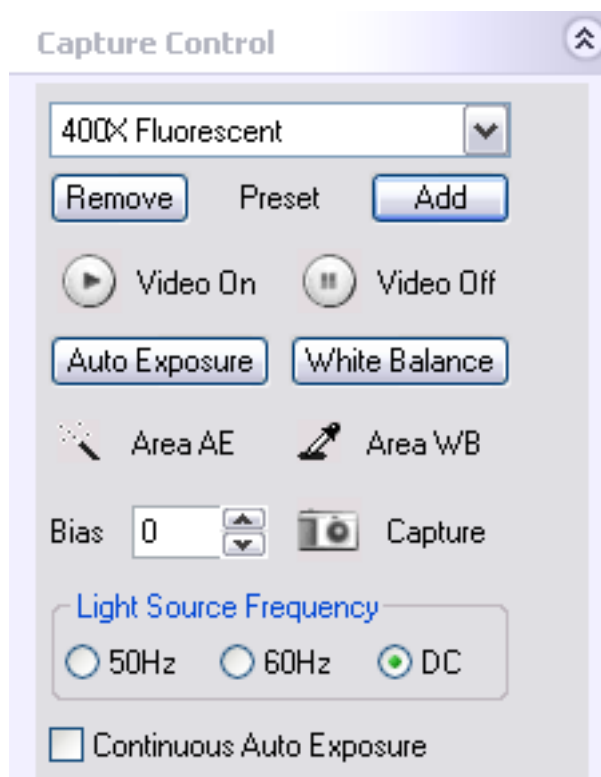
tura	Decimazione	
	Destinazione	Posizione dove vengono memorizzate le immagini acquisite, che può essere il Gruppo immagini, i file del disco o entrambi. È anche possibile creare una nuova finestra per contenere l'immagine appena acquisita.
	Nome del file	Il percorso del file può essere usato per memorizzare le nuove immagini acquisite.
	Cattura campo visivo intero	Optika™ Vision Pro è in grado di sfruttare l'intero insieme di pixel della videocamera per acquisire un'immagine oppure può considerare solo parte del campo visivo o ancora prendere un frame dal video, che a sua volta può essere soggetto a riduzione.
	Anteprima immagine catturata	È possibile creare una nuova finestra per contenere una copia dell'immagine appena acquisita.
	Verifica nome file di cattura	Visualizza una finestra di dialogo File Salva con nome per ogni immagine acquisita che deve essere memorizzata in un file. Questa opzione può essere usata per evitare di sovrascrivere un file esistente o per convertire un'immagine in un formato differente.
	Incremento auto-	Optika™ Vision Pro è in grado di

	matico nome file	denominare automaticamente i file quando le immagini acquisite vengono memorizzate. Il programma aggiunge un numero di serie al nome del file indicato all'inizio.
Informazioni di calibratura (Micrometro)	Intervallo di campionamento orizzontale	
	Intervallo di campionamento verticale	
	Ingrandimento	
Impostazioni della videocamera.	Esposizione	
	Guadagno	
	Gamma	
	Saturazione	
	Tonalità	
	Luminosità	
	Contrasto	
	Bilanciamento del bianco	
	Rotazione	
	Ribalta	
	Temperatura della fonte luminosa	
Opzioni Cattura	Media dei frame	
	Decimazione	

	Destinazione	Posizione dove vengono memorizzate le immagini acquisite. Può essere il Gruppo immagini, i file del disco del computer o entrambi. È anche possibile creare una nuova finestra per contenere l'immagine appena acquisita.
	Nome del file	Il percorso del file può essere usato per memorizzare le nuove immagini acquisite.
	Cattura campo visivo intero	Optika™ Vision Pro è in grado di sfruttare l'intero insieme di pixel della videocamera per acquisire un'immagine oppure può considerare solo parte del campo visivo o ancora prendere un frame dal video, che a sua volta può essere soggetto a riduzione.
	Anteprima immagine catturata	È possibile creare una nuova finestra per contenere una copia dell'immagine appena acquisita.
	Verifica nome file di cattura	Visualizza una finestra di dialogo File Salva con nome per ogni immagine acquisita che deve essere memorizzata in un file. Questa opzione può essere usata per evitare di sovrascrivere un file esistente o per convertire un'immagine in un formato differente.
Informazioni di calibratura (Micrometro)	Incremento automatico nome file	Optika™ Vision Pro è in grado di denominare automaticamente i file nella memorizzazione delle immagini acquisite. Il programma aggiunge un numero di serie al nome del file indicato all'inizio.
	Intervallo di campionamento orizzontale	

	Intervallo di campionamento verticale	
	Ingrandimento	

Controllo cattura



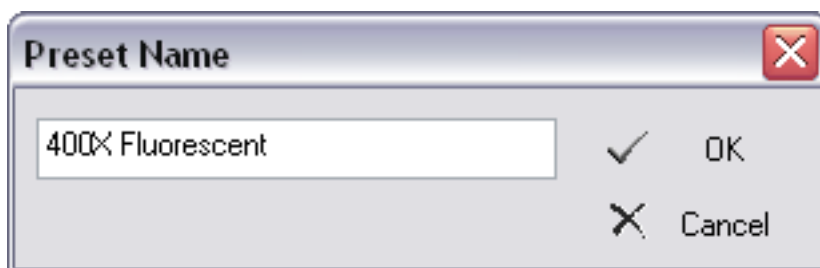
I preset

I preset consistono in un insieme completo di parametri per controllare la videocamera, informazioni di calibratura e un sottoinsieme di opzioni di cattura, come mostrato sotto in dettaglio.



	Esposizione
	Guadagno

Impostazioni della videocamera.	Gamma
	Saturazione
	Tonalità
	Luminosità
	Contrasto
	Bilanciamento del bianco
	Rotazione
	Ribalta
	Temperatura della fonte luminosa
Opzioni Cattura	Media dei frame
	Decimazione
Informazioni di calibratura (Micrometro)	Intervalli di campionamento
	Ingrandimento

Optika™ Vision Pro contiene una lista di preset. Un preset si identifica grazie al nome o alla sua posizione qualora il suo nome non sia unico nella lista. Il nome di un preset consiste in una riga di testo introdotta al momento della sua creazione e aggiunta alla lista attuale, come mostrato di seguito.




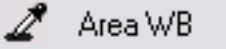

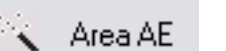
<div data-bbox="234 1363 706 1425"> 400 X Fluorescent </div>	<p>Indica il nome del preset che si sta applicando al momento. Cliccare per applicare un'altro preset.</p> <p>Un particolare preset, detto "Predefinito" verrà creato da Optika™ Vision Pro ogni volta che viene collegata una nuova videocamera. Il predefinito</p>
--	--


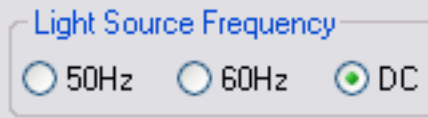
	<p>è sempre il primo preset della lista e contiene le impostazioni di costruzione.</p>
	<p>Selezionare questo tasto per rimuovere il preset attuale dalla lista. Si ricorda che le impostazioni della videocamera, le opzioni di cattura e il micrometro di sistema non subiranno alterazioni, ma verrà solo eliminato il preset dalla lista.</p>
	<p>Selezionare questo tasto per creare un nuovo preset ed aggiungerlo alla lista. Il nome del preset è indicato nella finestra di dialogo sopra. Il contenuto del preset deriva dalle attuali impostazioni della videocamera, dalle opzioni di cattura e dal micrometro di sistema.</p>

Principali impostazioni della videocamera


La qualità dell'immagine è definita dalla riproduzione del colore e dalla luminosità generale. La riproduzione dei colori nella videocamera è controllata dai guadagni dei canali cromatici. È opportuno che Optika™ Vision Pro determini i guadagni necessari per le immagini real time. Questo processo è detto bilanciamento del bianco. Il bilanciamento del bianco si può basare sull'immagine real time intera o su una parte di essa. In Optika™ Vision Pro il termine Bilanciamento del bianco è usato quando l'operazione si svolge sull'immagine intera, mentre viene usato il termine Bilanciamento del bianco di un'area (Area WB) quando l'operazione coinvolge solo una parte dell'immagine real time. Analogamente al bilanciamento del bianco, Optika™ Vision Pro è in grado di determinare un tempo di esposizione ottimale. L'Esposizione



automatica indica il tempo di esposizione ottimale determinato dal programma e basato su una porzione visibile dell'immagine real time.

	<p>Selezionare questo tasto per effettuare il bilanciamento del bianco basato sulla porzione visibile dell'immagine real time.</p>
	<p>Selezionare questo tasto per effettuare il bilanciamento del bianco su un piccolo rettangolo entro la porzione visibile dell'immagine real time. Cliccando sull'immagine real time si indica il centro del rettangolo su cui effettuare il bilanciamento del bianco e, così facendo, si completa l'operazione. La larghezza e l'altezza del rettangolo determinano la più piccola area di interesse supportata dalla videocamera.</p>
	<p>Selezionare questo tasto per determinare automaticamente il tempo di esposizione basato sulla porzione visibile dell'immagine real time. L'altro sotto-pannello verrà aggiornato per sincronizzarsi con il nuovo tempo di esposizione.</p>
	<p>Selezionare questo tasto per impostare il tempo di esposizione su un piccolo rettangolo entro la porzione visibile dell'immagine real time. Cliccando sull'immagine real time si indica il centro del rettangolo entro cui determinare il tempo di esposizione e, così facendo, si completa l'operazione. La larghezza e l'altezza del rettangolo</p>

	golo determinano la più piccola area di interesse supportata dalla videocamera.
	Indica il Bias per l'esposizione automatica. Indicare un valore inferiore se durante l'operazione precedente con esposizione automatica si sono ottenute immagini troppo chiare. Indicare invece un valore superiore se durante l'operazione precedente con esposizione automatica si sono ottenute immagini troppo scure. Ogni valore intero nella scala [-30, 30] è un Bias valido.
<input type="checkbox"/> Continuous Auto Exposure	Selezionare questa casella di controllo affinché il tempo di esposizione della videocamera venga gestito da Optika Vision Pro.
	Indica la frequenza della fonte luminosa per evitare sfarfallii e tremolii.

Anteprima e cattura

	Premere questo tasto per attivare l'anteprima video. Optika™ Vision Pro utilizza una finestra immagine vuota per visualizzare le immagini real time. Almeno una di queste finestre, in ogni momento, è in grado di visualizzare un video real time. Se ci sono più finestre immagine vuote e nessun'altra viene utilizzata per visualizzare un video real time, questo comando ne sceglie una a caso per l'anteprima video. Se una finestra sta già
---	---

	visualizzando un video, il comando non avrà alcun effetto. Se al momento non ci sono finestre immagine vuote, il comando ne crea una dove visualizzare le immagini real time.
 Video Off	Premere questo tasto per disattivare l'anteprima video, se c'è una finestra che lo sta visualizzando.
 Capture	Premere questo tasto per acquisire un'immagine basata sulle attuali impostazioni e opzioni di cattura della videocamera. L'immagine acquisita sarà automaticamente calibrata secondo il micrometro di sistema e il fattore di decimazione corrente.

Intervallo di tempo

Optika™ Vision Pro è in grado di acquisire automaticamente una sequenza di immagini. Questa operazione è chiamata cattura nell'intervallo di tempo. Per dare avvio a tale processo sono necessari due parametri: l'intervallo di tempo con cui le immagini vengono acquisite, ovvero la frequenza, e lo spazio di tempo necessario per catturare l'intera sequenza di immagini, ovvero la durata. L'immagine della sequenza sarà acquisita secondo le impostazioni della videocamera e le opzioni di cattura attive al momento dell'acquisizione. Ogni immagine catturata verrà inoltre calibrata secondo il micrometro di sistema e il fattore di decimazione attivi al momento dell'acquisizione. Si ricorda che la cattura nell'intervallo di tempo attivata da questo sottopannello viene effettuata in sottofondo, perciò è possibile svolgere contemporaneamente qualsiasi operazione con Optika™ Vision Pro.

Time Lapse

Interval (s)

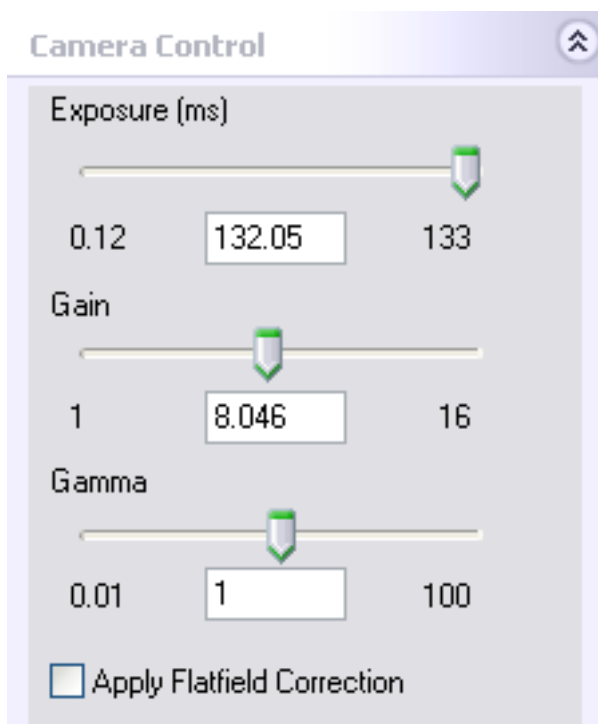
Duration (s)

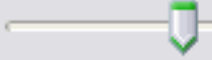
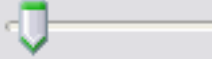
1/11 completed. 11s to go.


Interval <input type="text" value="1"/> (s)	Intervallo di tempo, in secondi.
Duration <input type="text" value="10"/> (s)	Durata, in secondi.
<input type="button" value="Start"/>	Premere questo tasto per iniziare la cattura nell'intervallo di tempo. Potrebbe rendersi necessario un anteprima video, almeno per catturare l'intero campo visivo.
<input type="button" value="Abort"/>	Premere questo tasto per annullare la cattura nell'intervallo di tempo.
1/11 completed. 11s to go.	Indica il progredire della cattura nell'intervallo di tempo. Vengono forniti inoltre il numero delle immagini catturate e il tempo stimato, in secondi.

Controllo videocamera

Da questo sotto-pannello è possibile impostare l'esposizione, il guadagno generale e il Gamma della videocamera.

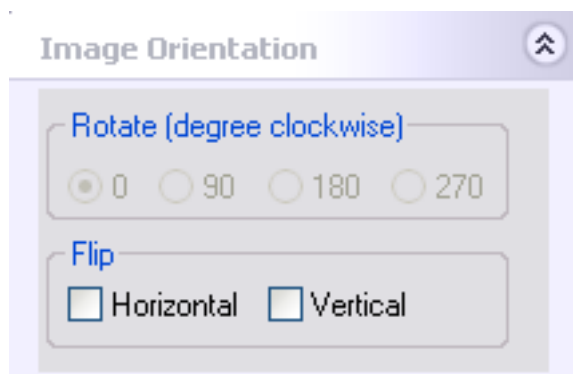


<p>Exposure (ms)</p> 	<p>Usare la freccina scorrevole per impostare il tempo di esposizione della videocamera. L'esposizione, in millisecondi, è regolata in modo logaritmico.</p>
<p>0.12</p>	<p>Tempo di esposizione minimo disponibile.</p>
<p>132.05</p>	<p>Visualizza il tempo di esposizione corrente della videocamera. È possibile inserire direttamente un nuovo valore. L'esposizione è indicata in millisecondi.</p>
<p>133</p>	<p>Tempo di esposizione massimo disponibile.</p>
<p>Gain</p> 	<p>Usare la freccina scorrevole per regolare il guadagno generale della videocamera. Il guadagno generale è il fat-</p>

	tore che si moltiplica al canale di intensità di ogni pixel.
1	Guadagno minimo disponibile.
8.046	Indica il guadagno corrente. È possibile inserire direttamente un nuovo valore.
16	Guadagno massimo disponibile.
Gamma 	Usare la freccina scorrevole per impostare il Gamma della videocamera.
0.01	Gamma minimo disponibile.
1	Indica il Gamma attuale della videocamera. È possibile inserire direttamente un nuovo valore.
100	Gamma massimo disponibile.
<input type="checkbox"/> Apply Flatfield Correction	Attiva o disattiva la correzione campo piatto per le immagini real time.


Orientamento immagine

A seconda del modello di videocamera connessa, l'immagine real time può essere ruotata o ribaltata. Da questo sotto-pannello è possibile controllare l'orientamento dell'immagine, ovvero la rotazione e il ribaltamento.



<p>Indica l'angolo secondo cui le immagini real time vengono ruotate. Cliccare per indicare un nuovo valore.</p>	<p>Indica se l'immagine è ribaltata in modo orizzontale, verticale o entrambi. Cliccare per impostare il ribaltamento.</p>

Opzioni Cattura

Capture Options 

Averaging


☒ 1 ☐ 2 ☐ 4 ☐ 8

Subsampling

☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

To

☐ File ☒ Field Group ☐ Both

C:\Documents and Settings\ ... 

☒ Capture Full Field of View

☒ Preview Captured Image


☐ Verify File Name on Capture

☐ Auto Increment File Name

Extended Exposure (ms)

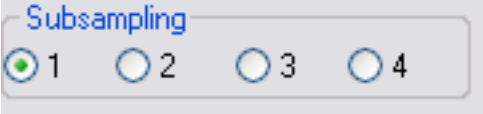
☒ Enable ☒ Reset Gain




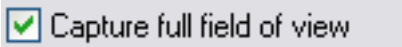
Minimum 0.126333

Current 

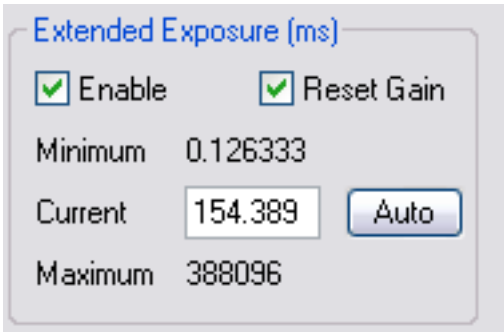
Maximum 388096

<p>Averaging</p> <p><input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 8</p>	<p>Seleziona il numero di frame su cui effettuare la media. Selezionando 1 non verrà effettuata alcuna media. Selezionando 2 verranno sommate due frame consecutive e, in seguito, divise per due per creare l'immagine intermedia da elaborare nella</p>
---	---

	<p>fase che segue la cattura. Un processo analogo avviene selezionando 4 e 8 .</p> <p>La media dei frame riduce il disturbo. Selezionando n frame, il disturbo sarà $1/n$ del livello originario.</p> <p>È possibile fare la media dei frame soltanto quando si cattura il campo visivo intero.</p>
	<p>Riduce l'immagine che risulta dal processo di <i>Media</i>. Selezionando 1 non verrà effettuata alcuna riduzione. Selezionando 2 il numero delle righe e delle colonne sarà diviso per un multiplo grazie all'unione delle colonne e delle righe a due a due. Un processo analogo avviene selezionando 3 e 4.</p> <p>La decimazione riduce il livello di disturbo tanto quanto la media. La modalità con cui Optika™ Vision Pro esegue la decimazione permette di evitare l'aliasing.</p>

	<p>È possibile eseguire la decimazione soltanto quando si cattura il campo visivo intero.</p>
	<p>Seleziona una destinazione per le immagini acquisite. Selezionando <i>File</i> l'immagine verrà memorizzata nel disco del computer, secondo il percorso riportato sotto. Selezionando <i>Gruppo immagini</i> l'immagine verrà aggiunta al Gruppo immagini se c'è posto disponibile. Selezionando <i>Tutti</i> l'immagine verrà memorizzata nel disco del computer come file e, al tempo stesso, aggiunta al Gruppo immagini.</p>
	<p>Indica il nome del file da usare quando si memorizza l'immagine catturata nel disco del computer. È possibile inserire direttamente un nuovo nome file.</p>
	<p>Premere questo tasto per richiamare una finestra di dialogo File Salva con nome ed indicare un nome file per l'immagine catturata da salvare sul disco del computer.</p>
	<p>Selezionando questa casella di controllo viene catturata l'immagine dell'intero campo visivo, indipendentemen-</p>

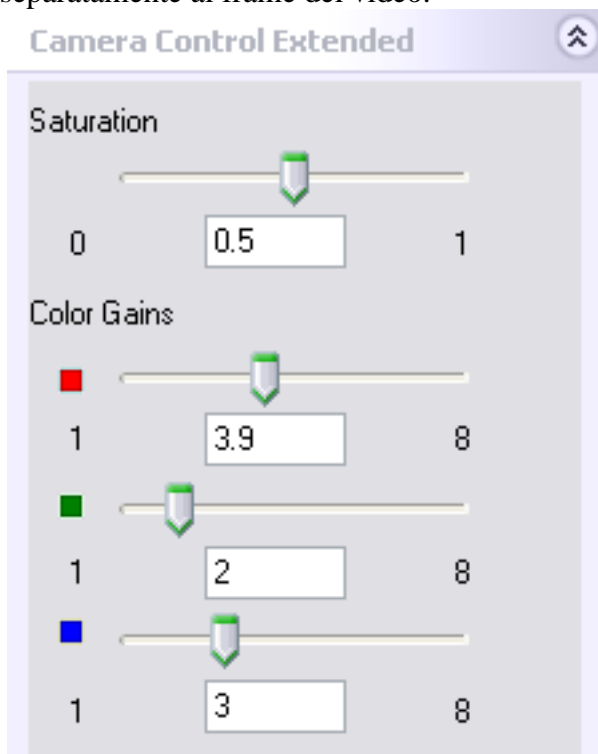
	<p>te dall'anteprima. Se la casella di controllo non viene selezionata, viene catturato solo ciò che compare nell'anteprima, ovvero una parte del campo visivo oppure un'immagine a bassa risoluzione utilizzata da Optika™ Vision Pro per la visualizzazione.</p>
<input type="checkbox"/> Preview captured image	<p>Selezionando questa casella di controllo verrà creata una nuova finestra immagine per caricare una copia dell'immagine acquisita.</p>
<input type="checkbox"/> Verify file name on capture	<p>Se la casella è selezionata e l'immagine deve essere memorizzata in un file, verrà richiamata una finestra di dialogo File Salva con nome per ogni immagine acquisita. Inizialmente il nome del file che compare nella finestra è "e:\report\specimen.jpg".</p> <p>È comunque possibile modificare il nome del file o indicare a Optika™ Vision Pro di non salvare l'immagine sul disco.</p>
<input type="checkbox"/> Auto increment file name	<p>Se la casella di controllo è selezionata e l'immagine catturata deve essere memorizzata in un file, il nome del file può essere modificato da Optika™ Vision Pro dopo aver salvato l'immagine. Il nuovo nome del file viene</p>

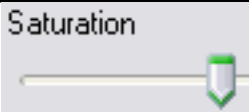







	<p>usato per la nuova immagine catturata. Il nuovo nome del file appare con un numero intero aggiunto al testo originale. Il numero sarà incrementato di un'unità ogni volta che Optika™ Vision Pro genera un nuovo nome file.</p>
	<p>La modalità di esposizione continuata è disponibile solo per le videocamere CCD. Selezionando la casella "Abilita", il tempo di esposizione delle immagini successive sarà basato sul tempo visualizzato nel riquadro di modifica. Tale tempo di esposizione può essere inserito direttamente oppure può essere calcolato automaticamente dal programma premendo il tasto "Automatico". Il tempo calcolato consiste semplicemente nel tempo di esposizione di anteprima moltiplicato per il guadagno. Si ricorda che il guadagno è valido anche per le immagini fisse. Per sfruttare i lunghi tempi di esposizione di cui sono provviste le videocamere CCD e per una migliore qualità delle immagini, impostare il guadagno su unità e ripristinare i valori originari dopo l'acquisizione. Questa procedura può essere resa</p>

	automatica selezionando la casella di controllo "No guadagno".
--	--

Controllo esteso videocamera



Da questo sotto-pannello è possibile impostare la saturazione, la tonalità e la luminosità. Si ricorda che modificare la saturazione della videocamera implica modificare di una certa quantità la saturazione di ogni pixel in ogni frame del video effettuato con tale videocamera. Inoltre, la scala di saturazione della videocamera deve essere analoga a quella dei pixel, che è sempre $[0,255]$. Lo stesso vale per la tonalità. La luminosità e il contrasto invece dipendono esclusivamente dalla videocamera. Tutti i parametri della videocamera si modificano indipendentemente gli uni dagli altri, ovvero ogni modifica si applica separatamente ai frame del video.




	Usare la freccina scorrevole per regolare la saturazione della videocamera.
	Saturazione minima disponibile. Quando la saturazione è impostata su 0, la videocamera a colori produrrà immagini monocromatiche. Infatti questa operazione equivale a sottrarre 256 dalla saturazione di ogni pixel dell'immagine fissa.
	Indica la saturazione corrente della videocamera. È possibile inserire direttamente un nuovo valore. L'impostazione predefinita è 0.5 ed indica che la saturazione dell'immagine non è alterata.
	Saturazione massima disponibile. Questa operazione equivale ad aggiungere 256 alla saturazione di ogni pixel dell'immagine fissa.
	Usare la freccina scorrevole per regolare il guadagno di verde della videocamera. Lo stesso vale per gli altri due colori.
	Guadagno di colore minimo disponibile.
	Guadagno di verde corrente.
	Guadagno di colore massimo disponibile.

Database

Grazie alla finestra ausiliaria Database è possibile controllare il database interno e l'interazione fra l'immagine attiva e il database.




Database				
 Search in <input type="text"/> 				
No.	Caption	Date	Author	Description
1	Inclusion	2006-04-23 16:13:35	John	Non-metal inclusion in
2	Tissue	2006-04-22 18:01:25	Jack	The haze illustrates spherical aberration. It cannot be
3	Bone	2006-04-22 16:35:42	Jack	Radiograph processed as pho

Memorizza

Premere  per salvare l'immagine attiva e le relative misurazione nel database interno.

Database	
Caption <input type="text" value="Alloy-1000X"/>	<input type="button" value="Add"/>
Date <input type="text" value="2007- 2- 1"/>	
Author <input type="text" value="Jack"/>	
Description <input type="text" value="The material to be used in Micrometrics camera housing"/>	

Caption <input type="text" value="Alloy-1000X"/>	Indica la denominazione per il record da creare e deve essere una linea di testo singola. Inizialmente viene assegnato un titolo all'immagine attiva, ma è possibile indicarne uno differente. La denominazione deve essere unica all'interno del database. In caso contrario apparirà un messaggio di avviso, come
---	---

	mostrato in seguito. Rispondere Si per sostituire il record esistente con la stessa denominazione. Rispondere No per annullare l'operazione di memorizzazione.
 Database already contains a record captioned 'Alloy-1000X '. Would you like to replace the record ? <input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/>	
<p>Date</p> <input type="text" value="2007- 2- 1"/> 	<p>Indica la data di creazione del record. Inizialmente viene visualizzata la data del computer. Cliccare per scegliere un'altra data, come mostrato sotto.</p> <p>La data può anche essere inserita direttamente.</p>
<p>Author</p> <input type="text" value="Jack"/>	<p>Indica il nome dell'operatore che ha acquisito, elaborato o misurato l'immagine attiva. Deve essere una linea di testo singola.</p>
<p>Description</p> <input type="text" value="The material to be used in M"/>	<p>Indica una linea di testo singola che funge da nota, spiegazione o commento.</p>
<input type="button" value="Add"/>	<p>Selezionare questo tasto per aggiungere un nuovo record al database.</p>
	<p>Selezionare questo tasto per uscire dal database senza apportare alcuna modifica.</p>

Carica

Premere  per aprire il record selezionato.

Si ricorda che è necessario selezionare un record del database perchè questo comando funzioni. In caso contrario apparirà un messaggio di avviso come quello mostrato di seguito.



Quando un record viene correttamente caricato, si crea una nuova finestra per contenere i dati relativi a tale immagine. Se l'immagine è già stata misurata in precedenza, nella finestra ausiliaria Misurazioni saranno caricate anche le informazioni di misurazione.

Elimina


Premere  per cancellare i record selezionati.

È necessario selezionare almeno un record perchè questo comando funzioni. In caso contrario apparirà un messaggio di avviso.




Un record eliminato non può essere ripristinato.

Aggiorna


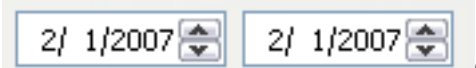

Premere  per riportare la lista di record nel suo stato predefinito.

All'avvio, la finestra ausiliaria Database mostra i record recentemente aggiunti, fino ad un massimo di 100 inserimenti. Quando viene fatta una query al database, la finestra ausiliaria Database mostrerà il risultato della query. Selezionare *Aggiorna* per visualizzare la lista dei record secondo l'ordine di creazione.




Query

Premere  per cercare particolari record nel database. Stabilire i criteri prima di effettuare la ricerca.


Query per data

Cliccare  e selezionare “Data”. La barra degli strumenti della finestra ausiliaria Database visualizza i due controlli  dove indicare l'intervallo di tempo nel quale effettuare la ricerca. Usare le frecce per inserire la data d'inizio e di fine. Premere  per avviare la ricerca. I risultati della ricerca compariranno nella lista dei record.

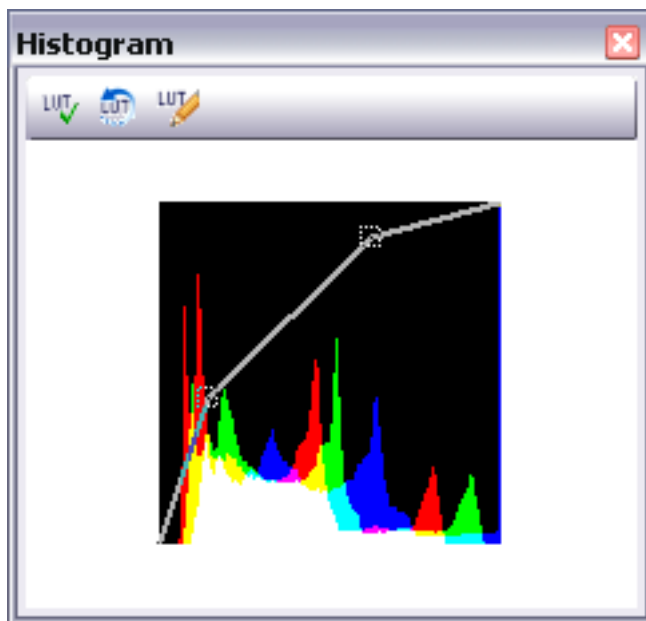
Query per autore

Cliccare  e selezionare “Autore”. La barra degli strumenti della finestra ausiliaria Database visualizza il controllo  dove indicare il nome dell'autore da ricercare. Premere  per avviare la ricerca. I risultati della ricerca compariranno nella lista dei record.

Query per descrizione


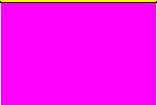

Cliccare e selezionare “Descrizione”. La barra degli strumenti della finestra ausiliaria Database visualizza il controllo dove inserire una o due parole per la ricerca. Premere  per avviare la ricerca. I risultati della ricerca compariranno nella lista dei record.

Istogramma e Tabella di riferimento (LUT)



L'istogramma è la rappresentazione grafica del numero di pixel presenti in ogni livello di luminosità di un'immagine. Optika Vision Pro traccia istogrammi per tutti e tre i canali dell'immagine attiva basata sul modello RGB. Nel riquadro nero, l'asse x rappresenta il valore cromatico dal grado più scuro (0) all'estrema sinistra, fino al più chiaro (255) all'estrema destra. L'asse y rappresenta la frequenza, ovvero il numero totale di pixel con tale valore. L'origine dell'istogramma è l'angolo inferiore sinistro del riquadro nero. Si noti che gli istogrammi dei canali rosso, verde e blu sono visualizzati nello stesso sistema di coordinate con tratti di colore rosso, verde e blu e possono, perciò, sovrapporsi. La

tabella seguente ci aiuterà a distinguere le zone degli istogrammi che si sovrappongono.

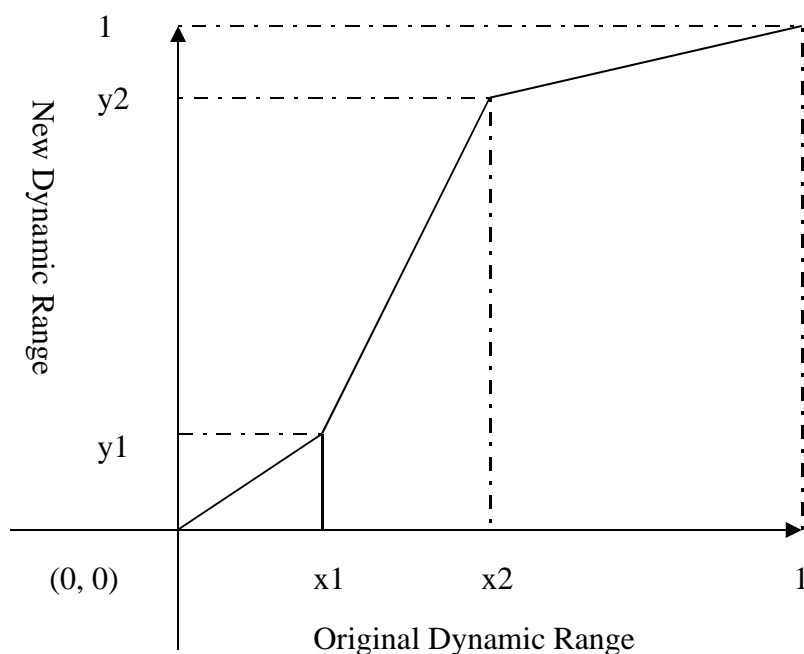
	Rosso e verde
	Rosso e blu
	Verde e blu
	Rosso, verde e blu

È possibile visualizzare gli istogrammi sia per immagini real time che per immagini fisse. Nel caso di un'immagine fissa, l'istogramma si aggiorna ogni volta che l'immagine viene modificata, anche quando cambia soltanto la modalità di visualizzazione. Nel caso di un'immagine real time, l'istogramma si aggiorna ogni 3 secondi. In entrambi i casi, l'istogramma è relativo soltanto alla parte di immagine attiva visibile sullo schermo del computer.

Sovrapposta all'istogramma si trova una tabella di riferimento (LUT) che può essere applicata alle immagini provenienti dalla videocamera. La LUT è definita da due punti di controllo: il punto sinistro (x_1, y_1) e il punto destro (x_2, y_2). I due punti di controllo, insieme ai due estremi (0, 0) e (1, 1) definiscono i tre segmenti connessi che consentono di mappare il range della videocamera a 8 bit. La LUT può essere attivata o disattivata, azzerata o impostata inserendo direttamente le coordinate dei punti di controllo attraverso il pulsante della barra degli strumenti posta sul lato superiore della finestra dell'istogramma.

La LUT è utilissima quando si opera su immagini provenienti da videocamere X90 poichè permette di sfruttare l'ampio range di questo tipo di apparecchi. La latitudine, o range, delle videocamere X90 è 16 volte quella delle videocamere X18 o X16, ovvero il range standard per le videocamere ad 8 bit. Indipendentemente dal range della videocamera, lo schermo del computer è in grado di visualizzare al massimo immagini

a 8 bit. Tuttavia, se si esegue la mappatura di 1/16 della parte inferiore del range di una videocamera X90 si vedranno elementi molto scuri e non verrà perso alcun dettaglio che lo schermo del computer è in grado di visualizzare. La LUT serve proprio a questo. La LUT è definita grazie a due punti di controllo. I tre segmenti collegati grazie ai due punti di controllo e ai due estremi, indicano la relazione fra il range della videocamera e l'immagine digitale. Ovviamente la LUT è in grado di svolgere molte più funzioni rispetto alla mera visualizzazione di elementi scuri. Infatti, una LUT con caratteristiche generali come quella presente in Optika Vision Pro aumenta i pixel di una particolare scala d'intensità che non è necessariamente limitata a 8 bit. Di seguito è mostrato uno schema di LUT.



Impostando sia (x_1, y_1) che (x_2, y_2) su $(0, 0)$ oppure su $(1, 1)$ si cancelleranno la suddivisione in finestre di intensità. È necessario che $x_2 - x_1 > 0.01$.

La LUT può essere definita inserendo le coordinate dei due punti di controllo. Per fare questo selezionare File -> LUT -> Definisci e riempire la finestra di dialogo a pop-up. La LUT può essere regolata anche usando la modalità WYSIWYG della finestra “Istogramma”. Per regolare il punto di controllo sinistro, tenere premuto il tasto sinistro del mouse posizionandosi a sinistra del punto di controllo e trascinare. Per regolare il punto di controllo destro, tenere premuto il tasto sinistro del mouse posizionandosi a destra del punto di controllo e trascinare. Per regolare entrambi i punti di controllo contemporaneamente, tenere premuto il tasto sinistro del mouse in una posizione intermedia fra i due punti e trascinare.

Applica



Attiva o disattiva la LUT della videocamera

Torna a predefinito

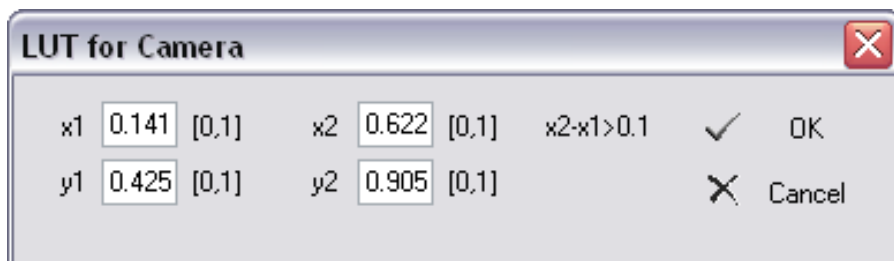


Ripristina le impostazioni predefinite del LUT.

Definisci



Viene visualizzata la seguente finestra di dialogo dove inserire direttamente le coordinate dei punti di controllo.

A screenshot of a software dialog box titled "LUT for Camera". The dialog has a standard Windows-style title bar with a close button (red X) in the top right corner. The main area contains two rows of input fields. The first row has labels "x1" and "x2" followed by text boxes containing "0.141" and "0.622" respectively, each with "[0,1]" to its right. To the right of these is a label "x2-x1>0.1", a checkmark icon, and the text "OK". The second row has labels "y1" and "y2" followed by text boxes containing "0.425" and "0.905" respectively, each with "[0,1]" to its right. To the right of these is an "X" icon and the text "Cancel".

Label	Value	Range
x1	0.141	[0,1]
x2	0.622	[0,1]
y1	0.425	[0,1]
y2	0.905	[0,1]