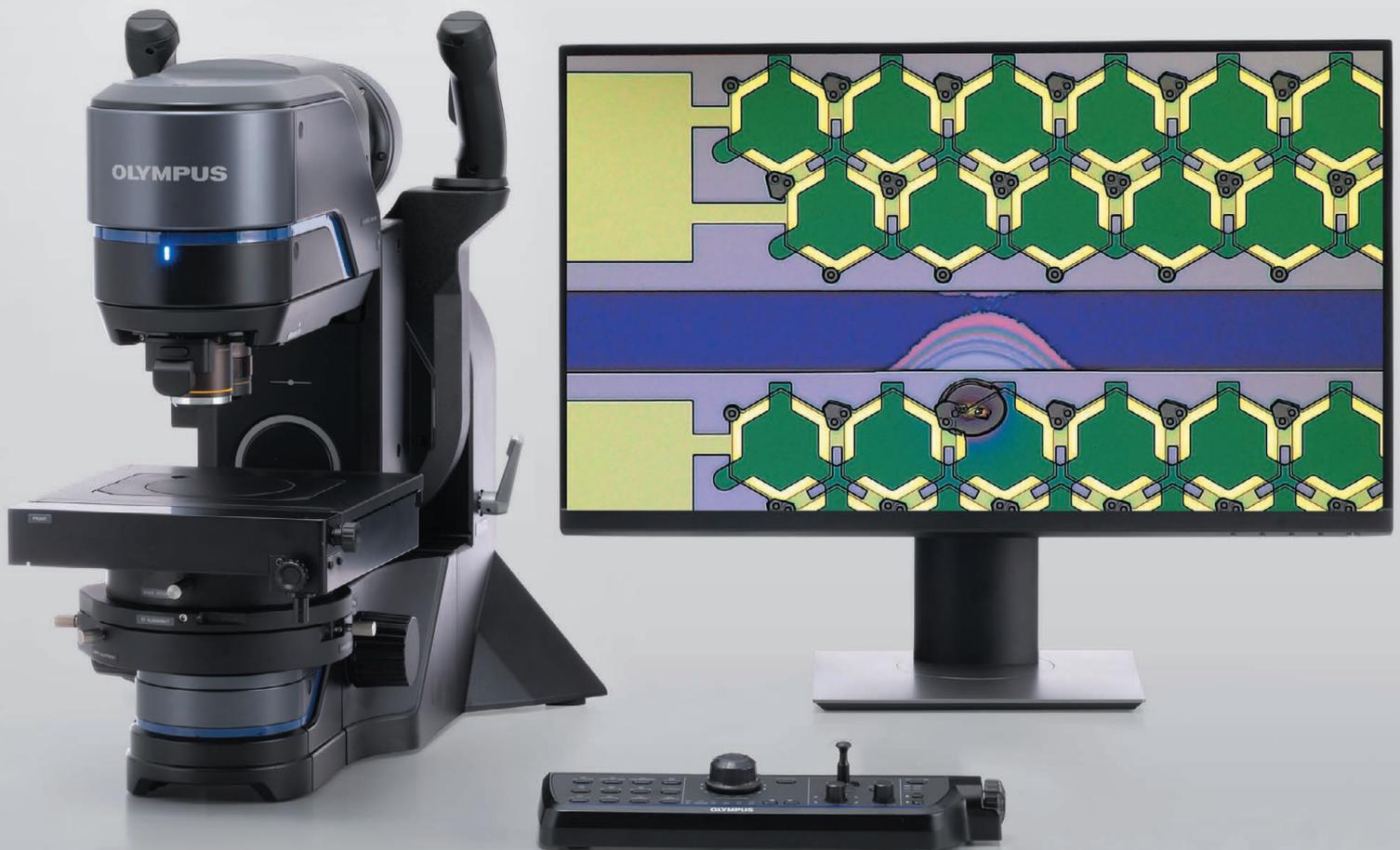
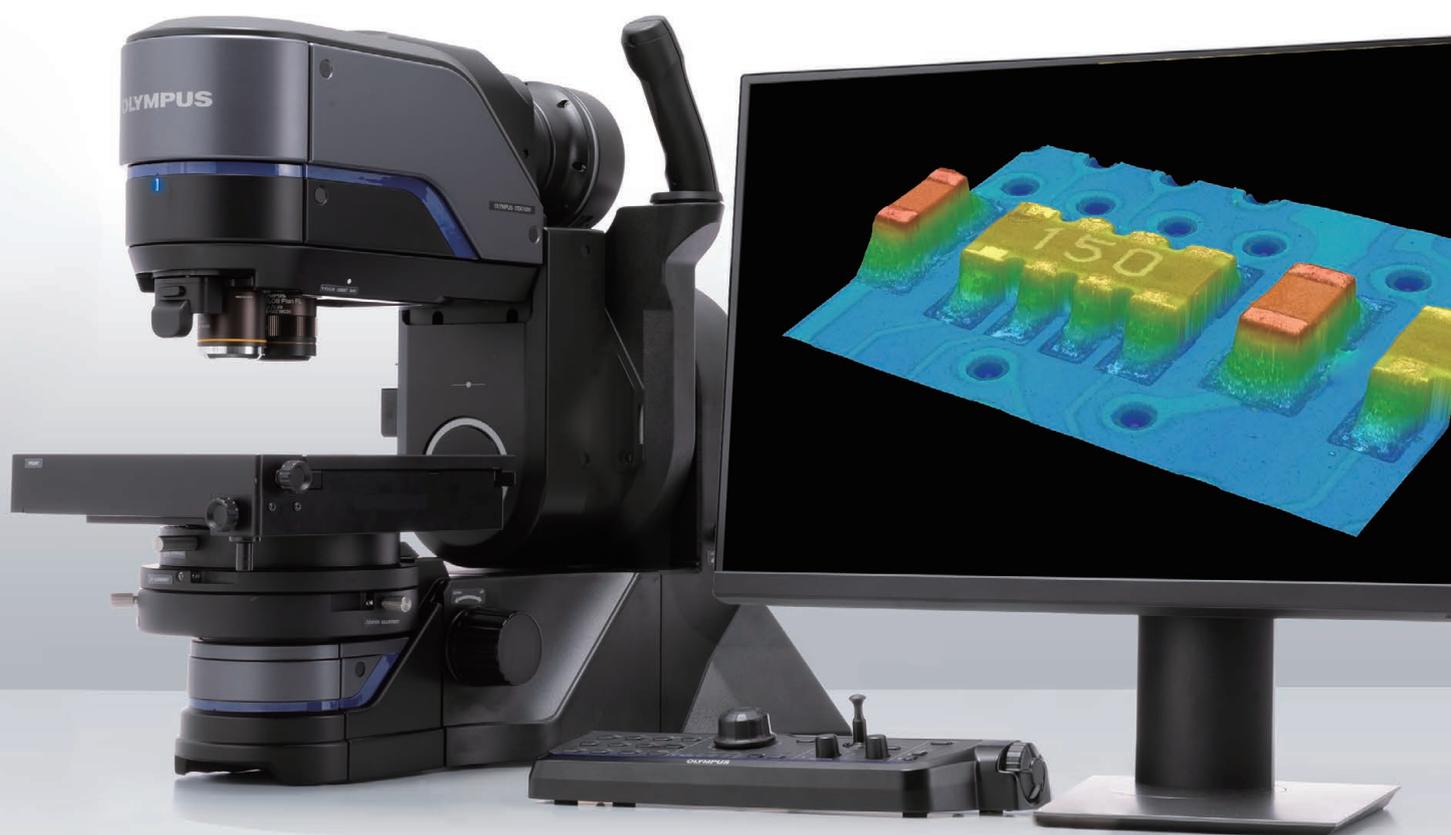


Potenza di analisi, Imaging dinamico



Innovazione intelligente

Analisi rapida degli errori con accuratezza e ripetibilità garantite\*



\*Per garantire l'accuratezza XY, la calibrazione deve essere eseguita da un tecnico dell'assistenza Olympus.

## Versatilità da macro a micro

- ▶ Ampia selezione di obiettivi per trovare l'ingrandimento, la risoluzione e la distanza di lavoro ottimali per i propri campioni
- ▶ Sistema di osservazione codificato ad angolo libero



3 - 8



## Osservazioni multiple con un singolo clic

- ▶ Cambio rapido di obiettivi e metodo di osservazione premendo un pulsante
- ▶ Tutti i metodi di osservazione sono disponibili a tutti gli ingrandimenti



9 - 14



## Affidabilità dei risultati grazie ad accuratezza e precisione garantiti

- ▶ Misurazioni accurate con un sistema ottico telecentrico
- ▶ Accuratezza e ripetibilità garantite a qualsiasi ingrandimento

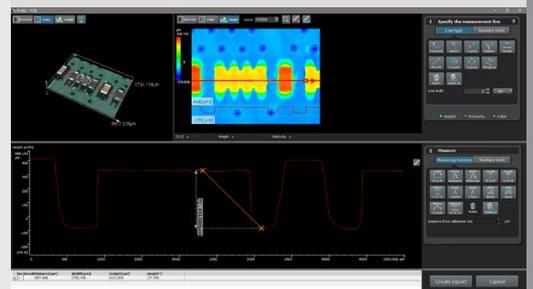


15 - 18



## L'ottenimento di misurazioni avanzate è semplice e veloce

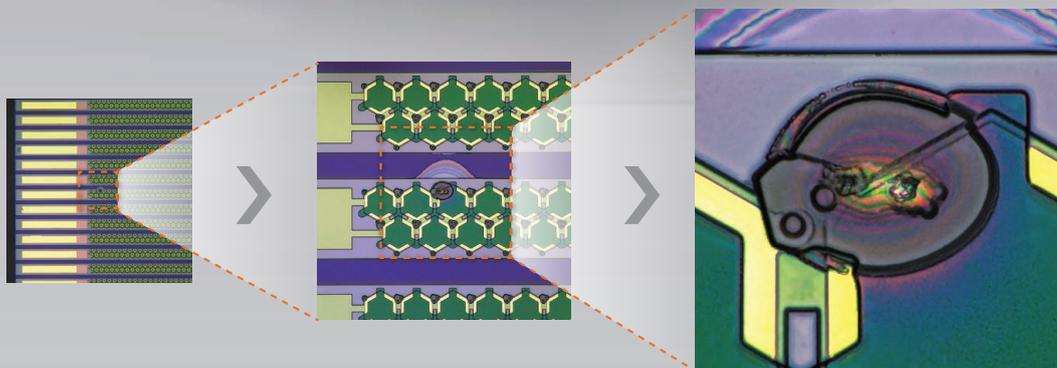
- ▶ Le migliorate funzioni di analisi rendono il DSX1000 uno strumento di ispezione potente e versatile
- ▶ Analisi veloci grazie a funzioni avanzate di semplice utilizzo



23 - 28



## Versatilità da macro a micro



La gamma di ingrandimenti da 23X a 8220X del microscopio permette l'esecuzione di osservazioni panoramiche di alto livello a basso ingrandimento, con fluidità di passaggio a ingrandimenti a livello di micron per le analisi dettagliate.

La profondità di campo e una lunga distanza di lavoro offrono la possibilità di ispezione di campioni più grandi, mentre il sistema di osservazione ad angolo libero permette di visualizzare il campione da più direzioni.

# Risolvere le complessità di ispezione

## Ispezione di massima e analisi micrometrica con un unico sistema

In passato, per completare un'ispezione occorrevano due microscopi, a basso e alto potere ingrandente. L'analisi dei campioni sui due microscopi richiedeva tempo per lo spostamento e la regolazione di numerose impostazioni.



- Migliori obiettivi per una migliore risoluzione
- Distanza di lavoro lunga
- Profondità di messa a fuoco
- Sostituzione semplice e veloce dell'obiettivo

**DSX1000**

**Completamento dell'ispezione con un sistema di semplice utilizzo**

## Immagini in alta risoluzione a ingrandimento elevato

Nell'ispezione di campioni irregolari, occorre mantenere una distanza di sicurezza tra l'obiettivo e il campione per evitare di causare danni. L'osservazione dei particolari richiede un aumento dell'ingrandimento, spesso a discapito della risoluzione.



**DSX1000**

**Ottiche avanzate per immagini di alta qualità a ingrandimenti elevati**

## Riduzione del rischio di impatto sul campione

Se la distanza tra il campione e l'obiettivo è troppo ridotta, durante l'analisi l'obiettivo potrebbe urtare il campione e potenzialmente danneggiarlo.



**DSX1000**

**Osservazione di campioni irregolari senza rischio di urti**

# Scegliere l'obiettivo migliore per la propria analisi

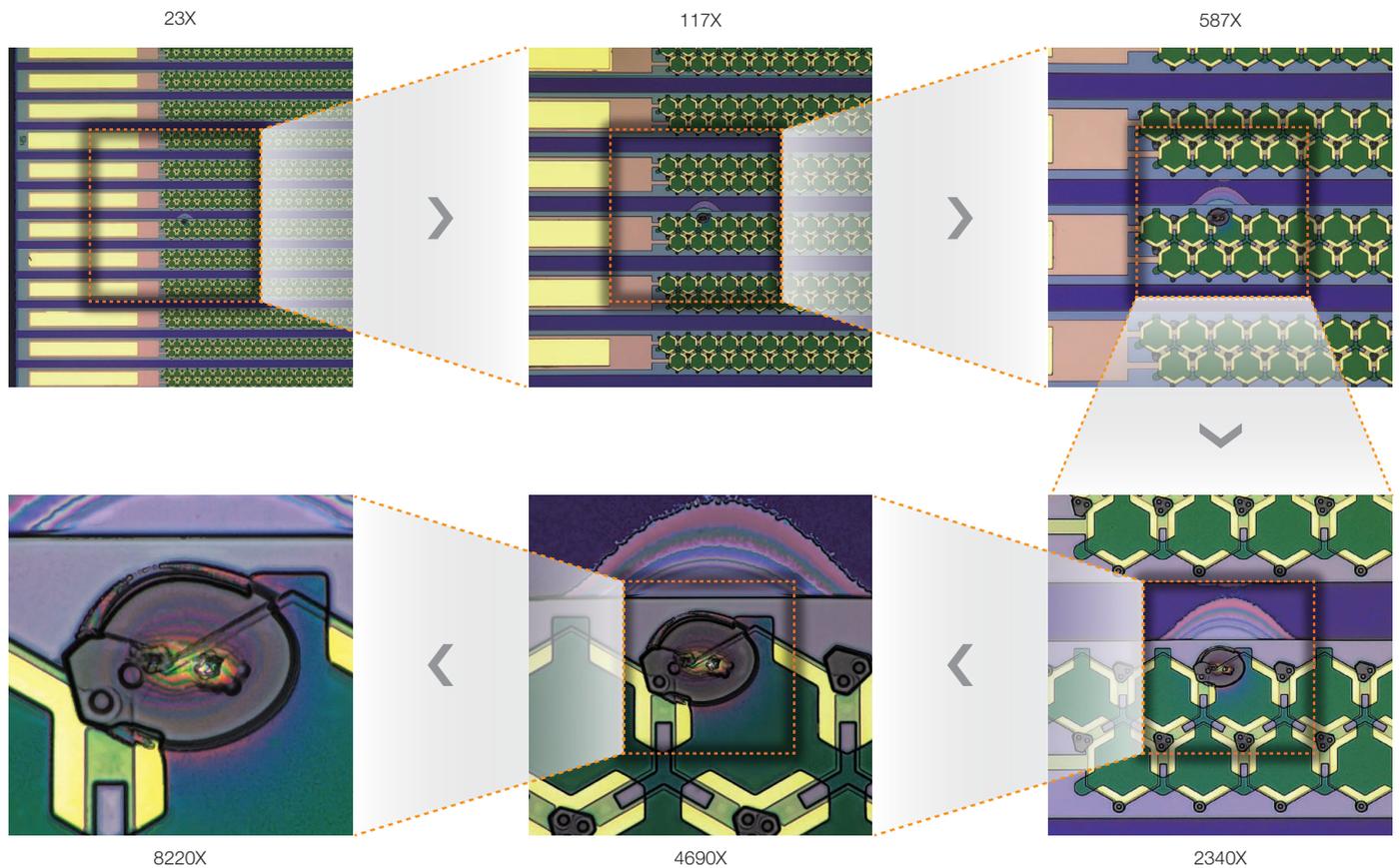
La nostra gamma di 17 obiettivi, comprese le opzioni di distanza di lavoro super lunga ed elevata apertura numerica, offrono la flessibilità utile a ottenere un'ampia gamma di immagini



Per ulteriori informazioni sui nostri obiettivi, consultare le pagine 35 e 36

## Vedere l'intera immagine: gamma di ingrandimento da 23X a 8220X

Cambio immediato dell'ingrandimento da un'analisi di alto livello all'osservazione dettagliata con la semplice pressione di un bottone.



## Ridurre al minimo il possibile contatto con il campione

Il sistema DSX1000 offre un'ampia profondità di campo e una lunga distanza di lavoro per permettere l'osservazione di campioni irregolari con minore rischio di provocare danni.



Serie SXLOB

## Elevata risoluzione e lunga distanza di lavoro in un unico obiettivo

Gli obiettivi uniscono elevata risoluzione e una lunga distanza di lavoro per permettere l'analisi campioni grandi e irregolari, come componenti di macchinari e automobili, la cui ispezione con microscopio ottico in passato risultava difficoltosa.



Serie XLOB

## Risoluzione eccezionale con un'apertura numerica di 0,95

Il microscopio digitale DSX1000 offre i vantaggi completi degli obiettivi per microscopio ottico. La loro correzione dell'aberrazione cromatica permette di osservare i dettagli fini del campione.

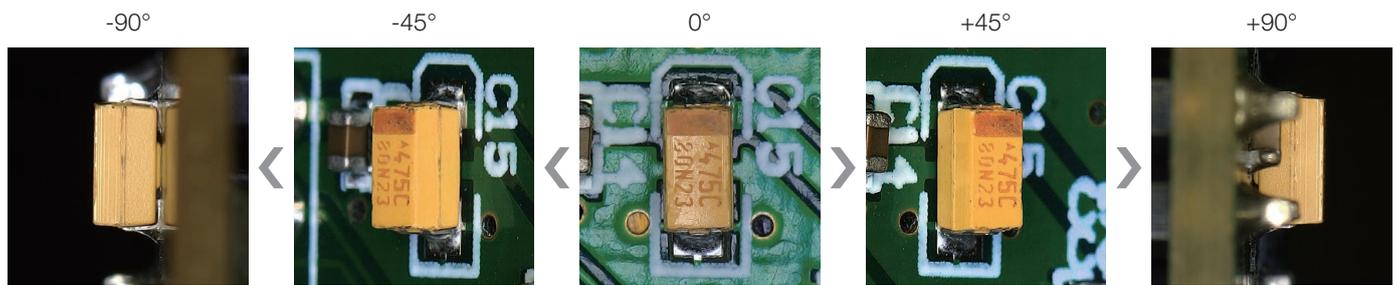


Serie UIS2

## Osservazione del campione da numerose angolazioni

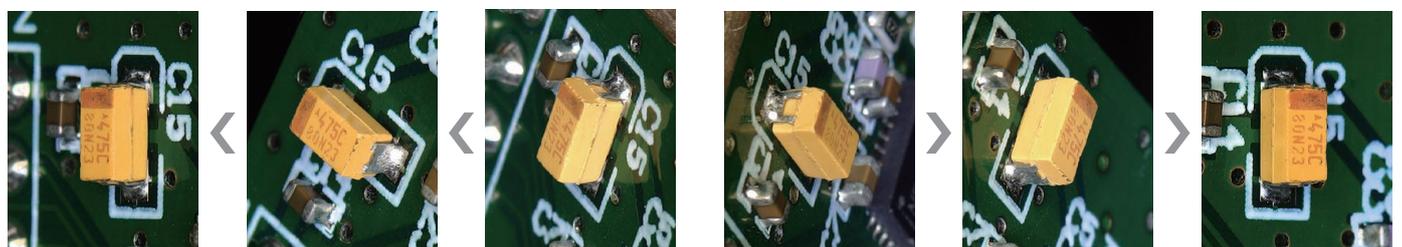
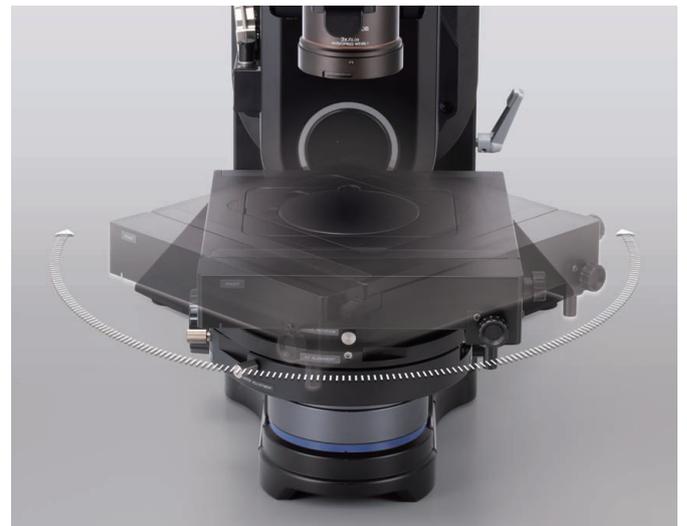
### Osservazione obliqua ( $\pm 90^\circ$ )

Il design ottico eucentrico mantiene un buon campo di visione se inclinato o con rotazione del piatto, permettendo l'osservazione del campione da diverse angolazioni. Tale flessibilità libera dal vincolo di un'esclusiva osservazione dall'alto agevolando l'identificazione dei difetti difficili da rilevare.



### Osservazione rotazionale ( $\pm 90^\circ$ )

La rotazione di  $90^\circ$  del piatto offre un'ulteriore flessibilità nella visualizzazione del campione.



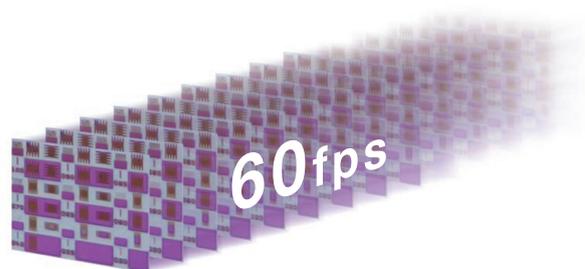
# Immagini affidabili

## Immagini in tempo reale ad alta risoluzione

Acquisizione di immagini del campione di alta qualità grazie alla tecnologia avanzata del sensore d'immagine del microscopio. L'otturatore globale della fotocamera espone tutti i pixel contemporaneamente per produrre immagini in tempo reale costanti, anche durante lo spostamento del piatto. In questo modo, l'acquisizione delle immagini è semplice e veloce.

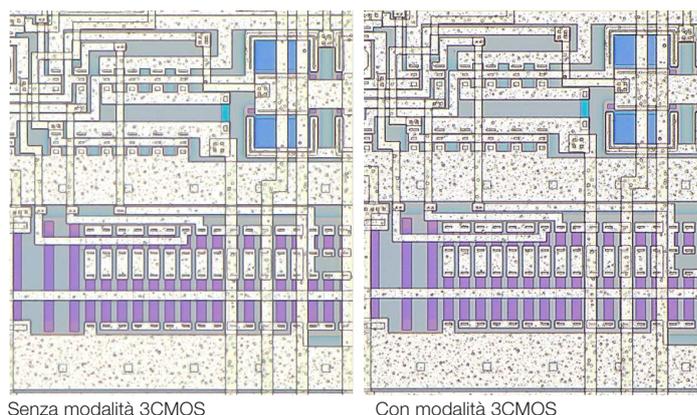
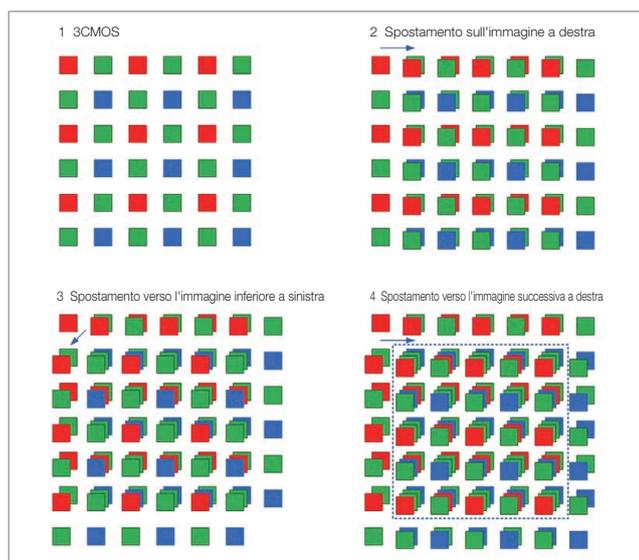
## Imaging in tempo reale costante con velocità a 60 fps

La rapida frequenza di quadro a 60 fotogrammi al secondo (fps) del microscopio DSX1000 permette di acquisire immagini nitide di campioni in movimento.



## Imaging ad alta risoluzione per una riproduzione ottimale dei colori

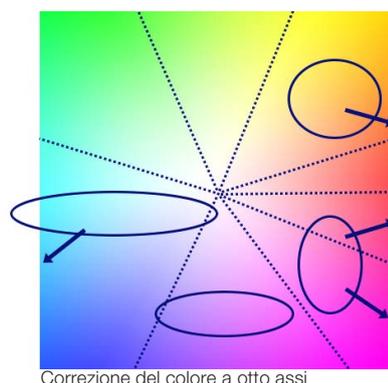
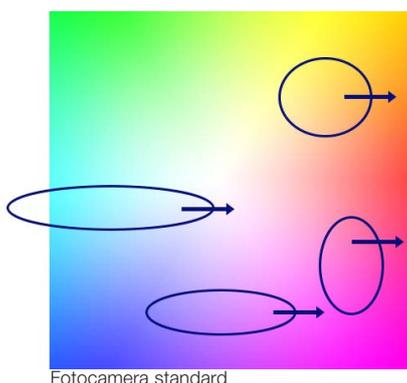
Grazie alla modalità integrata 3CMOS della fotocamera, è possibile ottenere immagini ad alta risoluzione con eccezionale riproduzione dei colori e file di dimensioni ridotte.



Il sistema DSX1000 può ottenere la stessa qualità dell'immagine offerta da una fotocamera a tre lastre acquisendo l'immagine in successione dopo aver spostato la posizione del sensore.

## Correzione del colore a otto assi

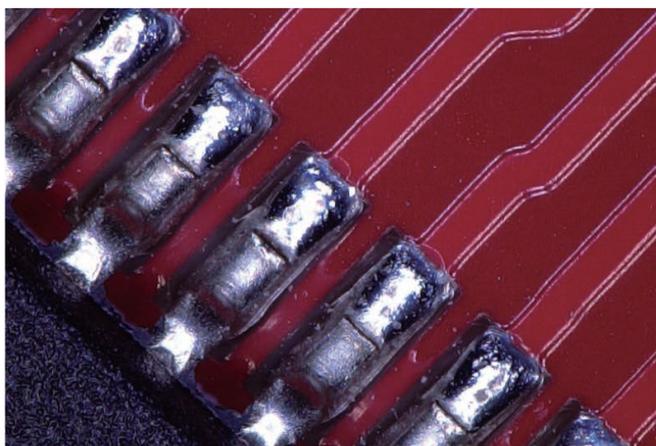
Le aree colorate sono suddivise in otto assi e il colore all'interno di ogni parte viene regolato in modo indipendente. In questo modo, si ottiene la flessibilità di aumentare il rosso o regolare il verde verso un colore più intenso. L'algoritmo di regolazione del colore offre una buona riproduzione dei colori.



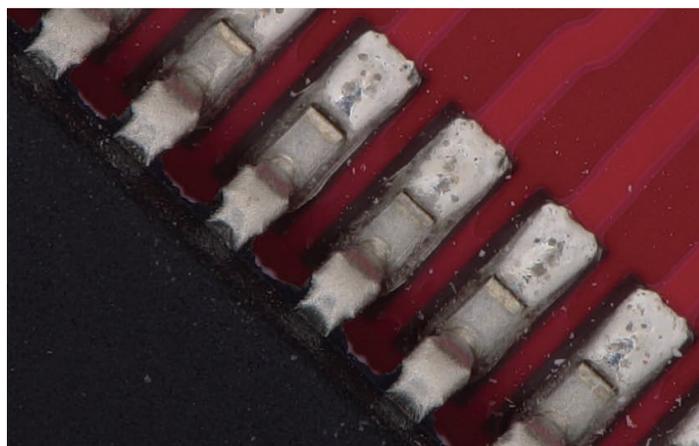
# Nuovi modi per osservare i campioni

## Riduzione delle distorsioni

L'adattatore diffonde la luce per agevolare l'eliminazione di distorsioni e angolazioni più scure su campioni quali le superfici di metallo cilindriche.



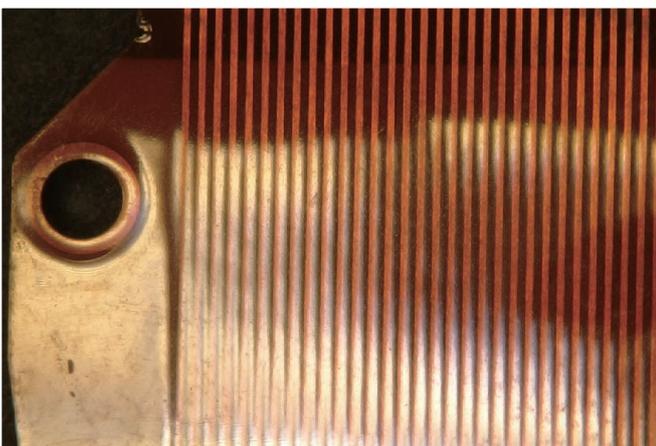
Senza adattatore



Con adattatore

## Eliminazione dei riflessi

Durante l'osservazione della superficie di una pellicola o di un oggetto attraverso un substrato trasparente, come il vetro, parte della superficie può risultare molto brillante. per eliminare questo effetto, con l'adattatore viene utilizzata una piastra di polarizzazione ottica.



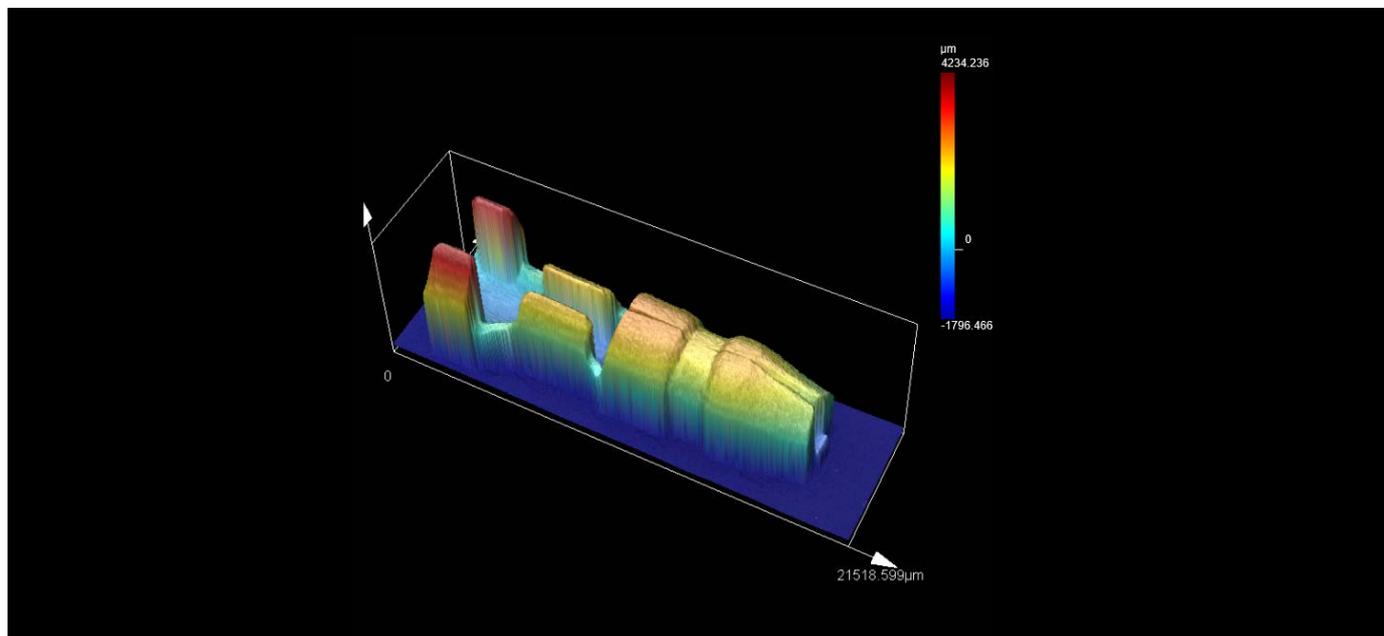
Senza adattatore



Nell'adattatore

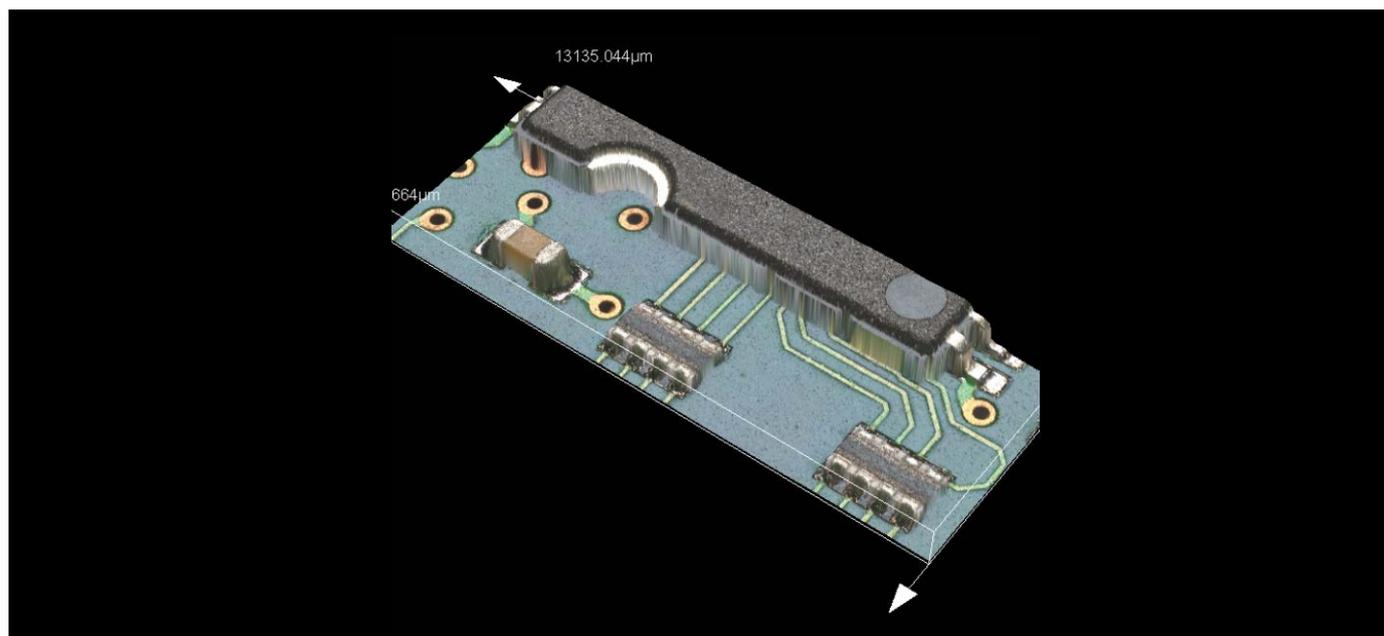
## Un clic per visualizzare il campione in 3D

Acquisizione rapida di una serie di immagini 3D impossibili da acquisire con un microscopio ottico convenzionale. Anche se il campione presenta grandi irregolarità e parte della superficie non è a fuoco, è possibile acquisire un'immagine 3D completamente a fuoco semplicemente premendo un pulsante.



## Acquisizione rapida di immagini 2D/3D con composizione automatica

Acquisizione di immagini 2D/3D di un'ampia area con la vista panorama. È possibile unire insieme una serie di immagini a fuoco per visualizzare il campione oltre il campo visivo del microscopio.



## Osservazione dei materiali nel tempo

L'imaging time-lapse registra automaticamente le immagini a intervalli preimpostati per consentire l'osservazione delle modifiche dei materiali nel tempo.

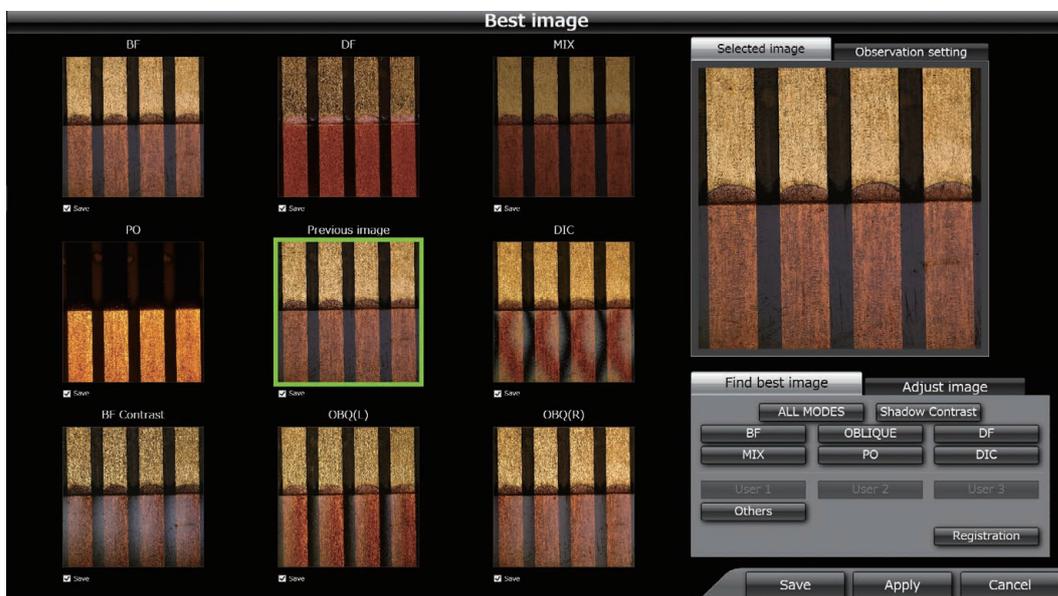
## Osservazioni multiple con un singolo clic

### Console



Il microscopio DSX1000 offre la flessibilità di agevolare e velocizzare il flusso di lavoro d'ispezione. Per cambiare osservazione è sufficiente ruotare una manopola, mentre per commutare il metodo di osservazione tra i sei disponibili basta premere un pulsante.

### Osservazione ottimale dell'immagine



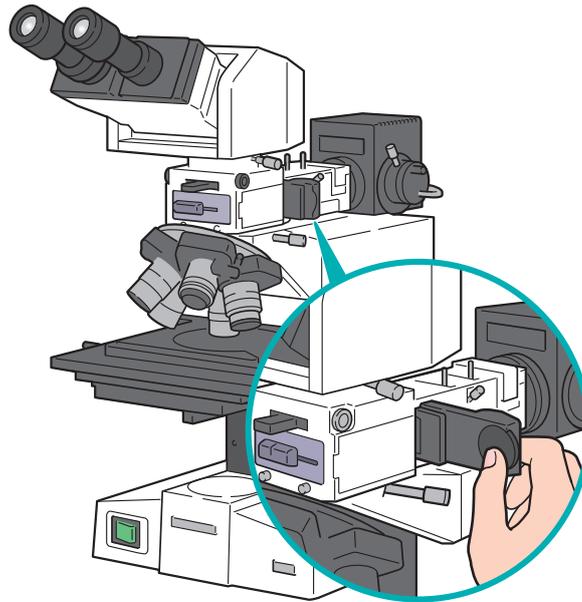
La funzione di anteprime multiple mostra il campione in base a più metodi di osservazione, semplificando l'identificazione di parti difettose.

### Portaobiettivi scorrevole



## Commutazione rapida per risparmiare tempo

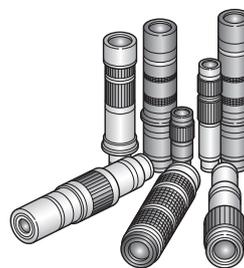
La sostituzione degli obiettivi su un microscopio ottico può essere complessa e alcuni metodi di illuminazione potrebbero non essere supportati. Sul microscopio DSX1000, la sostituzione degli obiettivi è semplice e veloce: selezione tra sei metodi di osservazione con commutazione con un solo clic.



I sistemi convenzionali potrebbero offrire solo uno o due metodi di osservazione, limitando la visione dei dettagli nel campione. Il microscopio DSX1000 offre diversi metodi di osservazione permettendo così di selezionare il più idoneo alla propria applicazione.

Metodi di osservazione supportati per microscopi digitali convenzionali

	Metodo di osservazione A	Metodo di osservazione B	Metodo di osservazione C
Fattore di ingrandimento dell'obiettivo A	Non supportato	Non supportato	Supportato
Fattore di ingrandimento dell'obiettivo B	Non supportato	Non supportato	Supportato
Fattore di ingrandimento dell'obiettivo C	Supportato	Supportato con riserva	Supportato con riserva



**DSX1000**

**Cambio rapido dell'attacco dell'obiettivo e aggiornamento automatici dell'ingrandimento. Sei metodi di osservazione disponibili e commutazione con un solo clic.**

## Accedere comodamente alle funzioni più comuni

La console multifunzione semplifica e velocizza l'analisi. Il raggruppamento sulla console delle funzioni di osservazione e acquisizione dell'immagine ne agevola l'accesso evitando l'impiego di un mouse. L'utilizzo della console permette di completare l'analisi più rapidamente e riduce l'occorrenza di sviste ed errori.



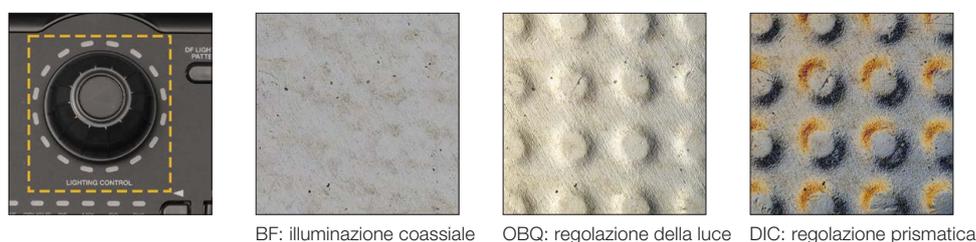
## Cambio immediato dei metodi di osservazione

I microscopi digitali convenzionali pongono dei limiti sul metodo di illuminazione utilizzabile con ogni obiettivo. Con il microscopio digitale DSX1000, è possibile selezionare uno dei sei metodi di osservazione semplicemente premendo un pulsante sulla console.



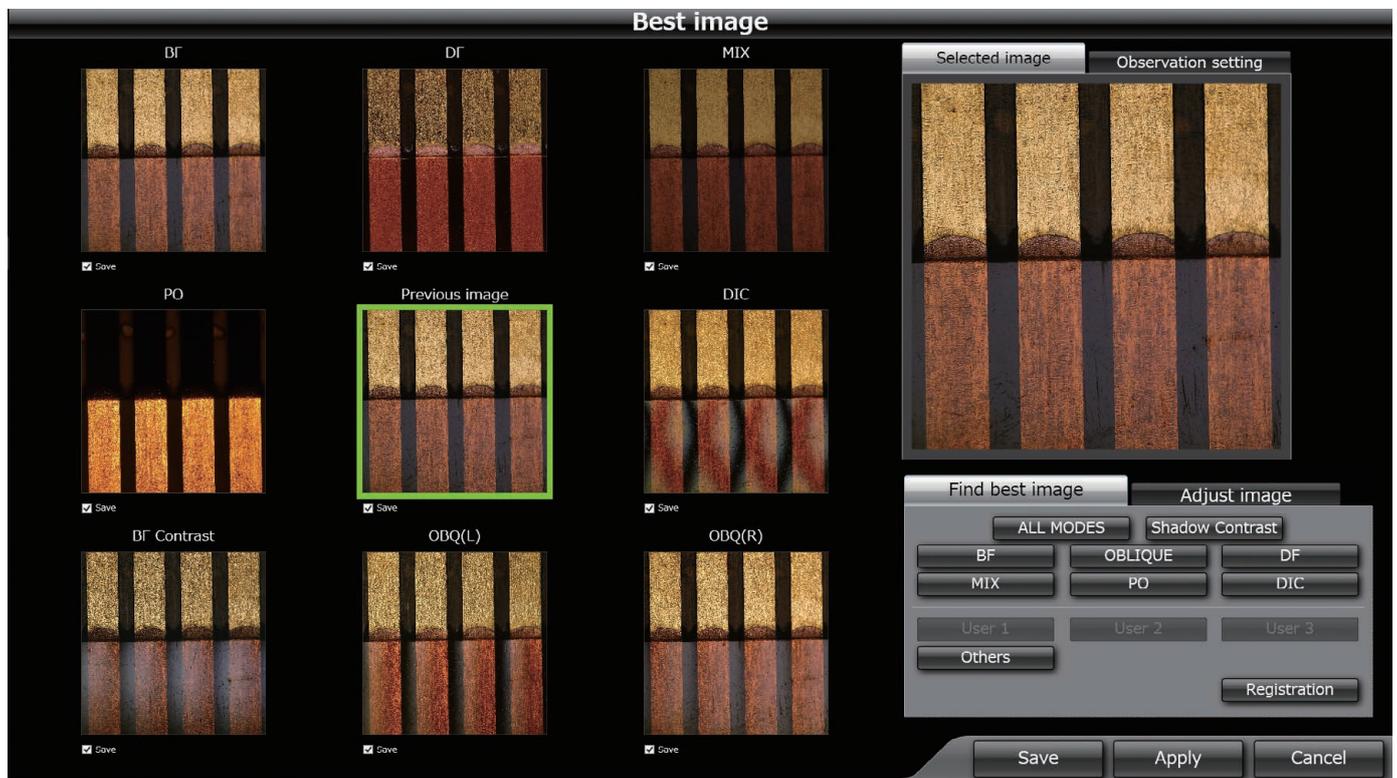
## Regolazione ottica veloce grazie alla manopola di controllo della luce

Evitando l'esecuzione delle regolazioni con il mouse, la manopola di regolazione della luce del microscopio DSX1000 semplifica la modulazione luminosa.



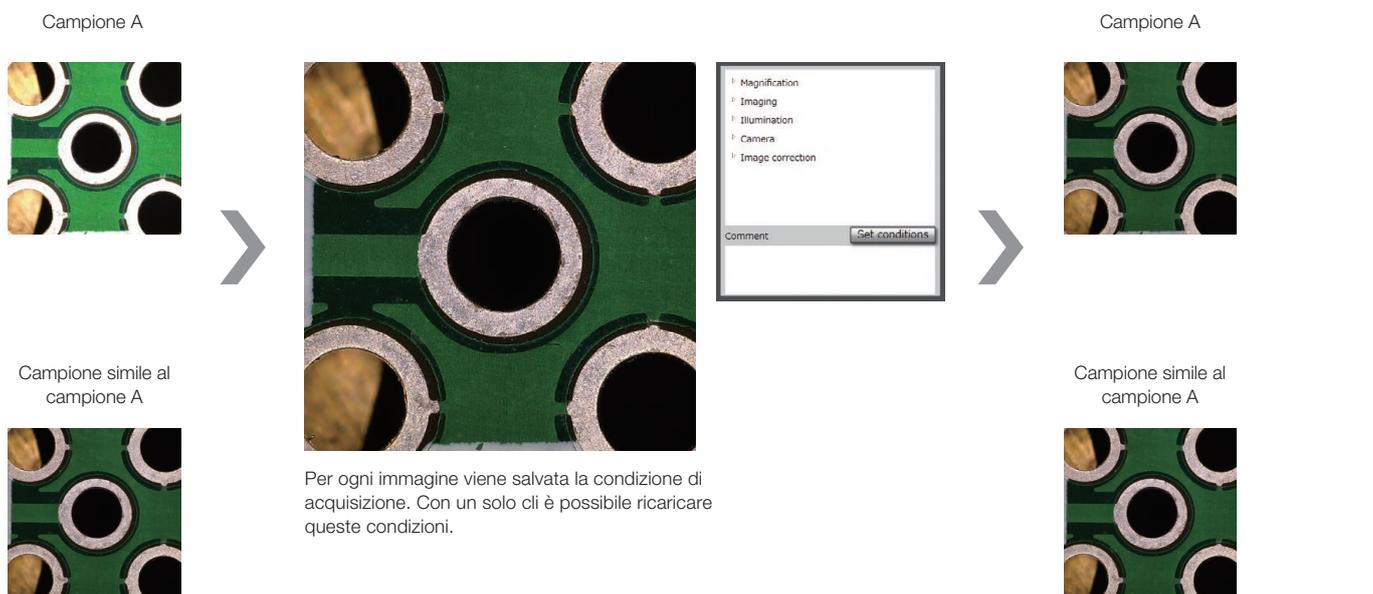
## Osservazione ottimale dell'immagine con 6 metodi di osservazione

Con un singolo clic, visualizzazione immediata delle immagini del campione acquisite con 6 metodi di osservazione differenti. Selezionare l'immagine più adatta al proprio campione: la configurazione delle impostazioni avviene automaticamente per ottenere il massimo dal metodo di osservazione prescelto.



## Ripristino delle condizioni di osservazione utilizzate in precedenza

Quando si acquisisce un'immagine, il sistema registra le condizioni utilizzate per l'acquisizione. Per recuperare queste condizioni è sufficiente fare clic sull'immagine: in questo modo è possibile osservare i campioni mantenendo le stesse impostazioni e condizioni.



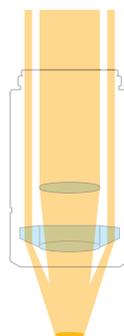
Per ogni immagine viene salvata la condizione di acquisizione. Con un solo clic è possibile ricaricare queste condizioni.

Recupero veloce delle condizioni di acquisizione dell'immagine per un'analisi efficiente.

## Metodi di osservazione integrati

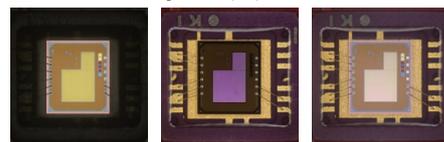
Commutazione rapida tra le funzioni di osservazione Brightfield (BF), obliquo, Darkfield (DF), MIX (BF e DF), polarizzazione semplice (PO), contrasto d'interferenza differenziale (DIC) e potenziamento del contrasto. Questa flessibilità permette di gestire quasi tutte le attività d'ispezione del microscopio.

### MIX (BF+DF)



#### La luce è emessa da un anello attorno all'obiettivo

Identificazione agevole di abrasioni e difetti che potrebbero sfuggire all'osservazione con un microscopio convenzionale grazie alla combinazione delle capacità di rilevamento in Darkfield (DF) unite alla visibilità del Brightfield (BF).

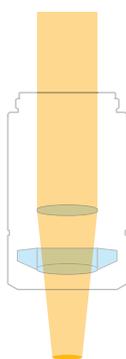


BF

DF

MIX

### BF (Brightfield)

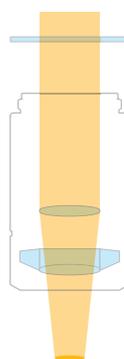


#### Utile per campioni piatti

Su una superficie specchiata, le abrasioni risultano scure rispetto alla superficie agevolandone l'evidenziazione.



### PO (Polarizzazione)

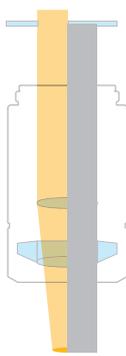


#### Progettato per la polarizzazione dei campioni

Questo metodo, grazie alla disposizione lineare di due filtri di polarizzazione, permette di vedere contrasto e colore in base alla proprietà di polarizzazione del campione.

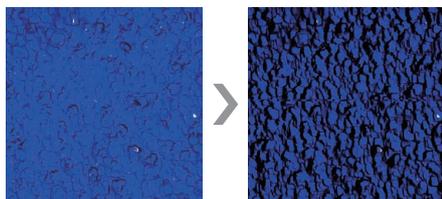


### OBQ (Obliquo)

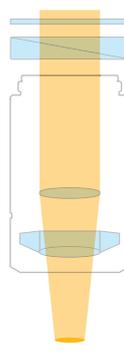


#### Evidenzia l'irregolarità della superficie in esame

Questo metodo è utile per evidenziare l'irregolarità di una superficie irradiando la luce da una sola direzione. È ideale per campioni irregolari od ondulati e per le tracce di taglio.

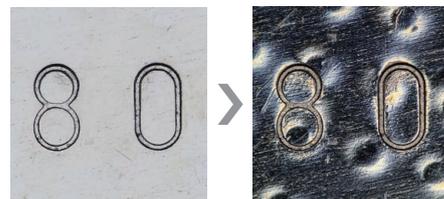


### DIC (Contrasto d'interferenza differenziale)

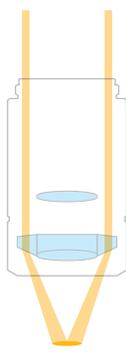


#### Visualizzazione nanometrica di irregolarità, particelle estranee, abrasioni e altri difetti

Metodo che permette di visualizzare l'irregolarità superficiale a livello nanometrico. È ideale per l'ispezione di wafer, pellicole, LCD ACF e superfici in vetro.

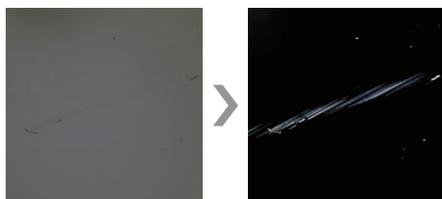


### DF (Darkfield)

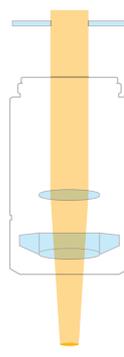


#### Ottimale per l'identificazione di abrasioni e difetti simili

La luce riflessa o diffusa viene irradiata obliquamente sulla superficie del campione evidenziando polvere, abrasioni e altre particelle. Polvere e abrasioni appaiono luminosi nel campo visivo.

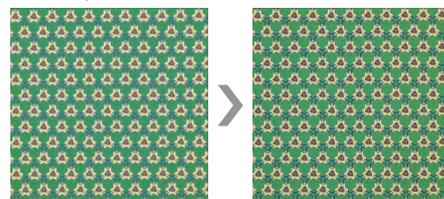


### Maggiore contrasto



#### Per enfatizzare i contorni del campione

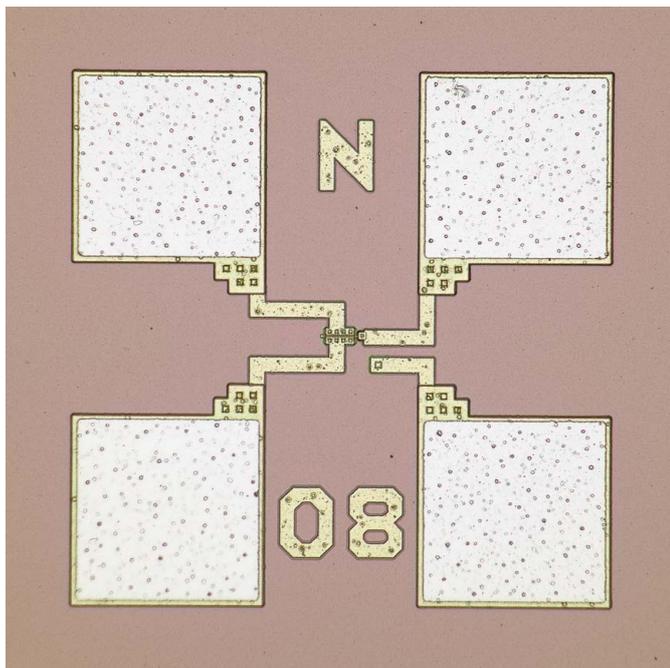
Metodo che aumenta il contrasto riducendo il diaframma dell'elemento ottico per ottenere una visione più nitida e brillante delle immagini. Le parti chiare risultano più chiare, mentre le parti scure risultano più scure.



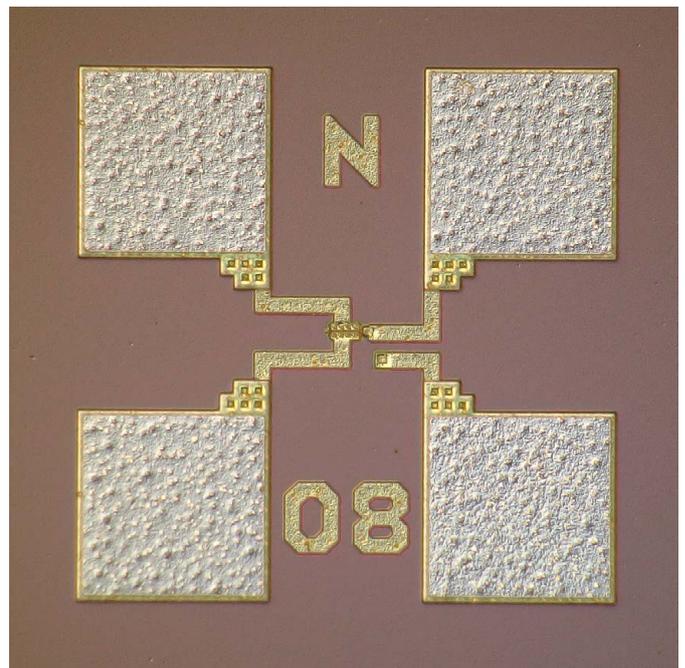
## Migliore visualizzazione delle abrasioni con il contrasto d'interferenza differenziale

Il contrasto d'interferenza differenziale permette di visualizzare difetti come le abrasioni che non risultano visibili in Brightfield.

**BF:** impossibile osservare l'irregolarità superficiale



**DIC:** permette di confermare la presenza di abrasioni non visibili in Brightfield



Terminale IC

## Valutazione della tensione con la polarizzazione

**BF:** impossibile osservare la quantità di tensione



**PO:** permette di confermare la tensione di ogni parte tramite contrasto e colore secondo le caratteristiche di polarizzazione



Prodotto stampato in plastica

## Cambio semplice e veloce dell'ingrandimento

Con alcuni microscopi digitali, per regolare l'ingrandimento occorre sostituire l'obiettivo. Questo processo può rallentare la procedura poiché potrebbe richiedere lo smontaggio del cavo della fotocamera e il riavvio del software ad ogni cambio. Durante il processo, si potrebbe perdere la visione dell'oggetto, quindi perdere altro tempo a ricercare il punto corretto.

Il microscopio digitale DSX1000 permette di cambiare l'ingrandimento da macro a micro in modo semplice e rapido, riducendo l'eventualità di perdita del target.

### Portaobiettivi scorrevole per il cambio rapido dell'ingrandimento

La possibilità di montare contemporaneamente due obiettivi sulla torretta permette di risparmiare tempo e di cambiare l'ingrandimento grazie al semplice scorrimento degli obiettivi.

### Sostituzione immediata dell'attacco dell'obiettivo

La sostituzione rapida degli obiettivi permette di ottenere l'ingrandimento ottimale per l'ispezione. Alla sostituzione dell'obiettivo, il sistema aggiorna automaticamente le informazioni relative all'ingrandimento e al campo visivo.

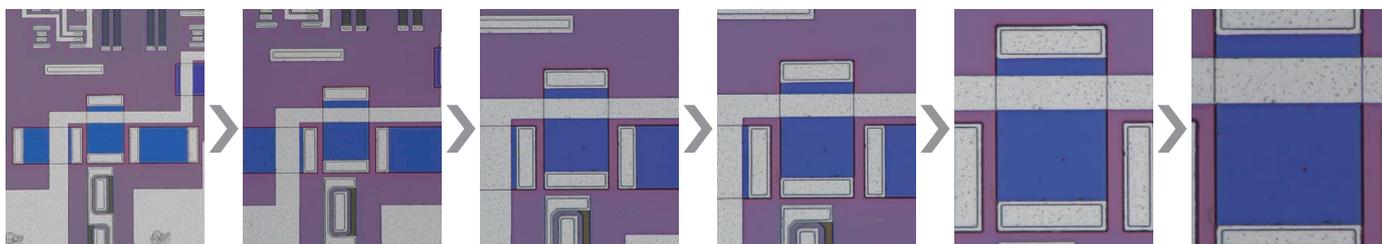
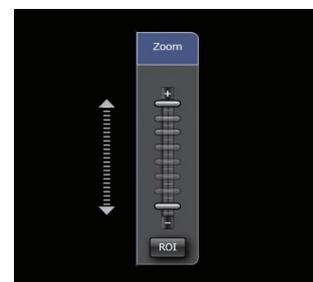


### Rapido zoom ottico motorizzato

Ingrandimenti e riduzioni tramite rotazione della manopola sulla console. La parabola dello zoom copre un'ampia gamma di ingrandimenti con un unico obiettivo. Il movimento interamente motorizzato consente di evitare quei comuni errori causati dalla regolazione manuale dello zoom.



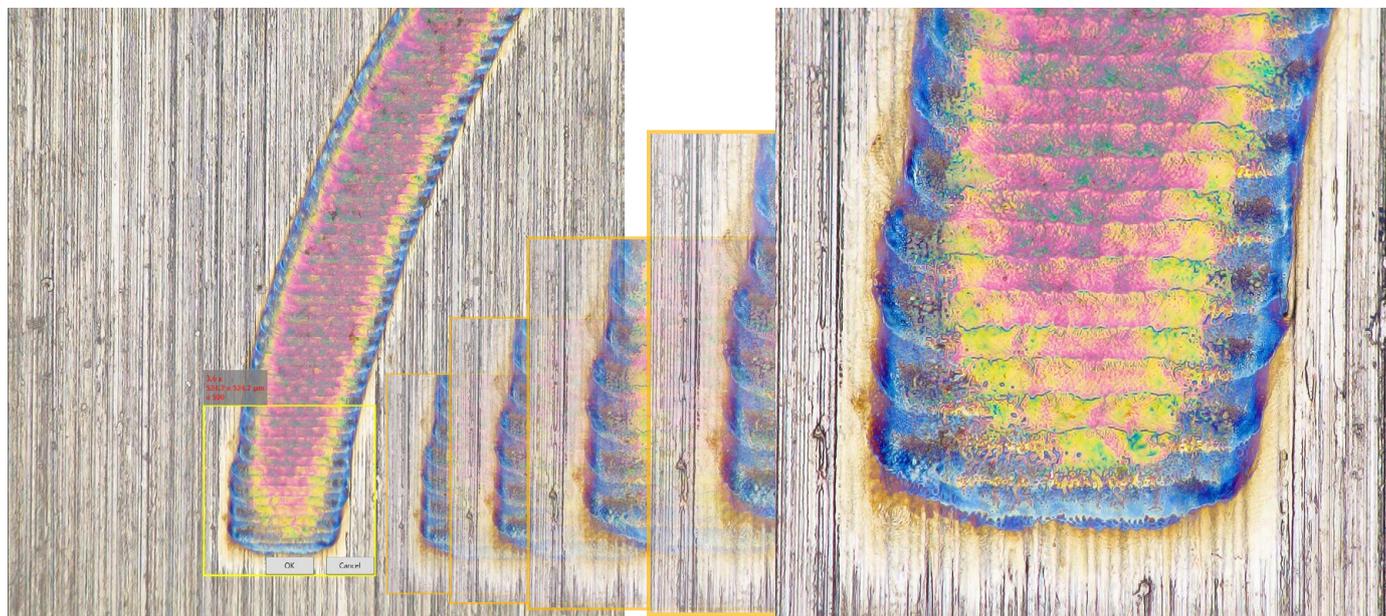
Manopola di selezione



Un singolo obiettivo supporta un rapporto di zoom fino a 10X

## Ampliamento di un'area specifica con ROI Zoom

Per ampliare un'area all'interno di un'immagine osservata in tempo reale, specificarne la posizione e la dimensione. Specificando l'area, è possibile accedere rapidamente al punto di misurazione.



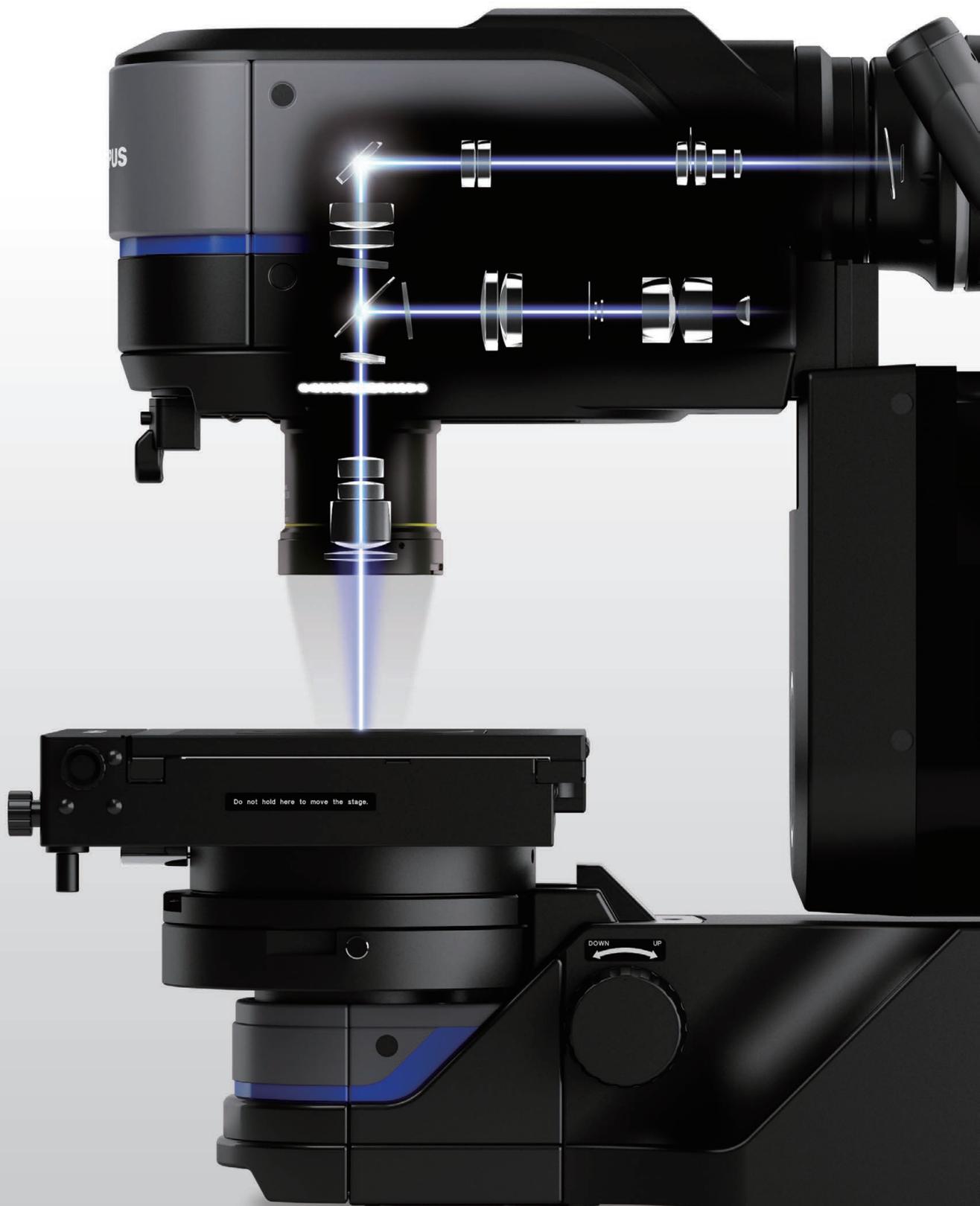
Per ingrandire e osservare quest'area a schermo intero, spostare la cornice gialla e fare clic su di essa: il piatto e lo zoom motorizzati lavoreranno insieme per eseguire le regolazioni.

## Conoscere sempre la propria posizione sul campione

Il sistema visualizza l'area attualmente in osservazione all'interno dell'intera immagine, anche in modalità zoom, per agevolare la localizzazione della propria posizione.



Affidabilità dei risultati grazie alla garanzia\* di accuratezza e precisione



Il sistema ottico telecentrico del microscopio consente di ottenere misurazioni molto precise, mentre la precisione e accuratezza garantite offrono l'affidabilità dei propri risultati.

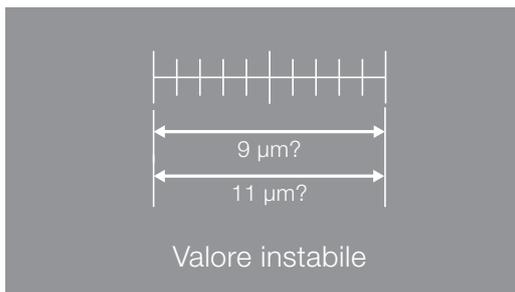
\*Per garantire l'accuratezza XY, la calibrazione deve essere eseguita da un tecnico dell'assistenza Olympus

# Precisione di misurazione garantita

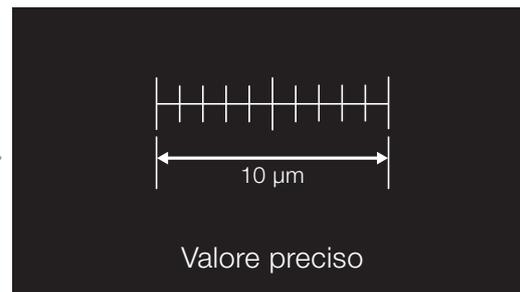
## Affidabilità delle proprie misurazioni

La precisione di molti microscopi digitali e microscopi ottici non è garantita.

Molti microscopi non offrono un certificato di calibrazione



**DSX1000** con accuratezza di misurazione



**DSX1000**

La precisione di misurazione garantita offre l'affidabilità dei risultati rilevati

## Calibrazione in sede

Anche se la precisione di misurazione del microscopio è stata garantita al momento della spedizione dalla fabbrica, tali risultati potrebbero cambiare a seguito dell'installazione.

In genere non c'è un certificato di calibrazione



**DSX1000** con certificato di calibrazione

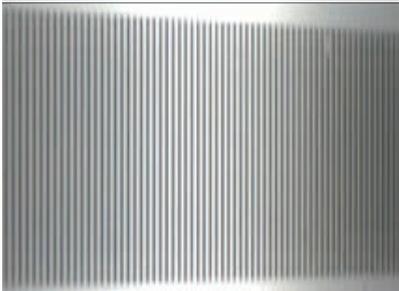
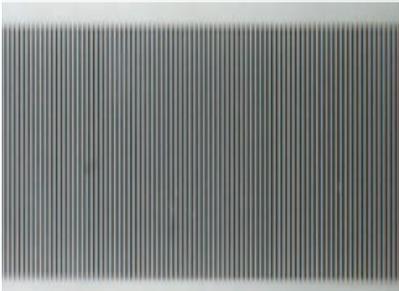


**DSX1000**

Misurazioni affidabili con la calibrazione in sede

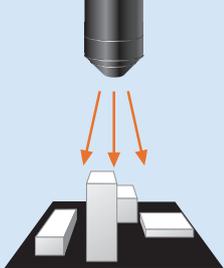
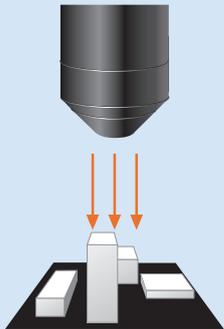
## Misurazione di alta precisione

La visualizzazione di campioni alti con un microscopio convenzionale può indurre un effetto di convergenza alterando la percezione delle dimensioni dell'oggetto in base al punto di messa a fuoco. Questa condizione rende difficoltoso l'ottenimento di misurazioni accurate. L'ottica telecentrica del sistema DSX1000 elimina questo difetto per consentire una maggiore precisione di misurazione.

<p>Microscopio digitale convenzionale (sistema ottico non telecentrico)</p>	➤	<p><b>DSX1000</b> (sistema ottico telecentrico)</p>
		
<p>In un campo visivo, la dimensione tra i bordi destro e sinistro è differente</p>		<p>La dimensione tra i bordi destro e sinistro è la stessa in un campo visivo</p>

### Cos'è un sistema ottico telecentrico?

Gli obiettivi telecentrici hanno la stessa luminosità al centro e ai bordi del campo visivo. Anche se il campione si sposta verticalmente regolando la messa a fuoco, la dimensione dell'immagine (ingrandimento) non cambia con gli obiettivi telecentrici. Questo sistema ottico permette di acquisire un'immagine di un intero campione rivolto verso l'alto, aumentando la precisione della misurazione.

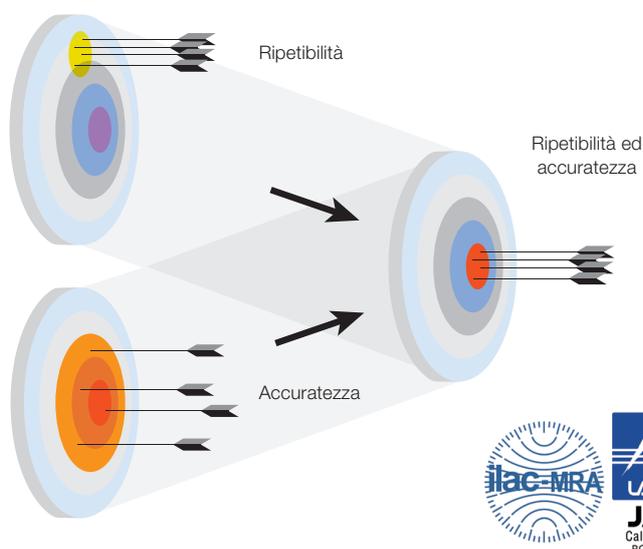
<p>Sistema ottico non telecentrico</p>	➤	<p>Sistema ottico telecentrico</p>	
<p>Quando si misura la distanza tra due punti nelle immagini sopra e sotto il punto di messa a fuoco, i risultati possono essere differenti.</p>		<p>Il risultato della misurazione è uguale tra le immagini sopra e sotto il punto di messa a fuoco.</p>	
	<p>Obiettivo normale</p>  <p>Con un obiettivo normale, la superficie target può essere parzialmente nascosta dall'irregolarità</p>  <p>Le immagini differiscono in dimensione</p>	<p>Obiettivo telecentrico</p>  <p>Con un obiettivo telecentrico, la superficie target non è nascosta dall'irregolarità</p>  <p>La dimensione dell'immagine è la stessa</p>	
<p>Sopra il punto di messa a fuoco</p> <p>Sotto il punto di messa a fuoco</p>		<p>Sopra il punto di messa a fuoco</p> <p>Sotto il punto di messa a fuoco</p>	

## Ripetibilità e accuratezza garantite

La ripetibilità e l'accuratezza sono garantite in tutti gli ingrandimenti, offrendo affidabilità dei risultati di misurazione.

Misurazione oggetto: dimensione standard **1 mm**

Conteggio misurazione	Risultato misurazione
1	1,0 mm
2	1,02 mm
3	0,99 mm
4	1,01 mm
5	1,0 mm
6	1,0 mm
7	0,99 mm
Conteggio misurazione	Valore medio
7	1,00 mm

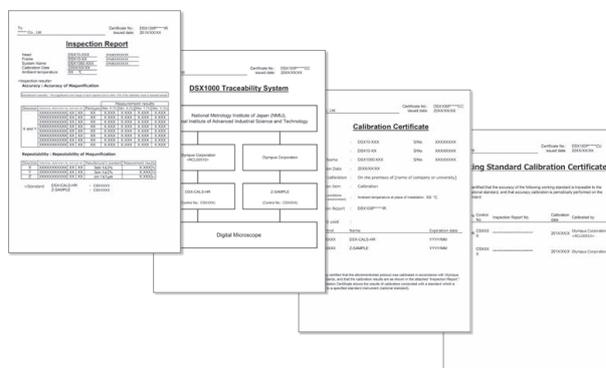


- Per l'emissione dei certificati, la calibrazione deve essere eseguita dal personale di assistenza dedicato di Olympus.
- Olympus emette il certificato di calibrazione autenticato dagli enti di calibrazione accreditati ILAC-MRA.

## Prestazioni di misurazione garantite nel proprio ambiente di lavoro

Quando si acquista un sistema DSX1000, un tecnico esegue la calibrazione presso la sede d'installazione al fine di garantire lo stesso livello di precisione presente al momento della spedizione dalla fabbrica.

Una serie di certificazioni



## Mantenere la precisione delle misurazioni

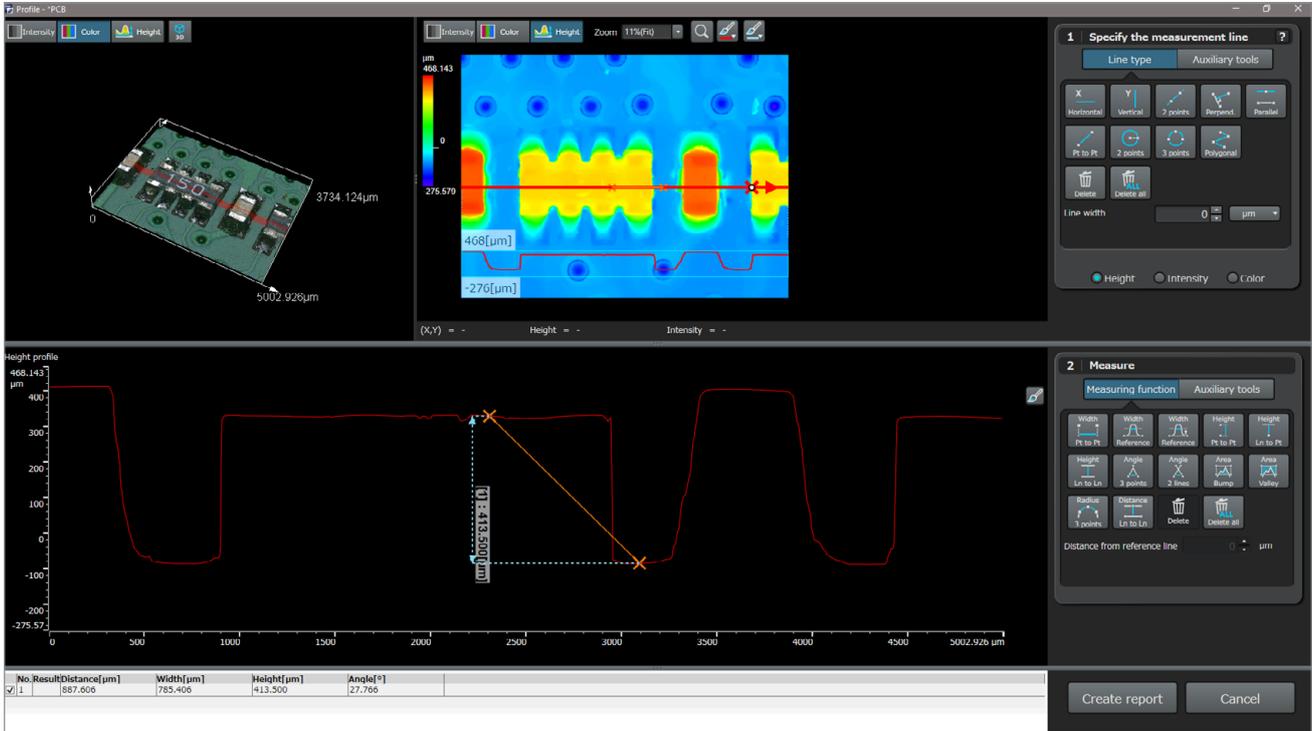
Per ridurre ulteriormente la fluttuazione della precisione di misurazione, è necessario eseguire la calibrazione degli obiettivi e del rapporto di zoom. Si tratta di una procedura piuttosto lunga, ma la funzione di calibrazione automatica ne consente l'esecuzione in modo semplice e veloce.



Campione di calibrazione

# Ottenimento semplice e rapido di misurazione avanzate

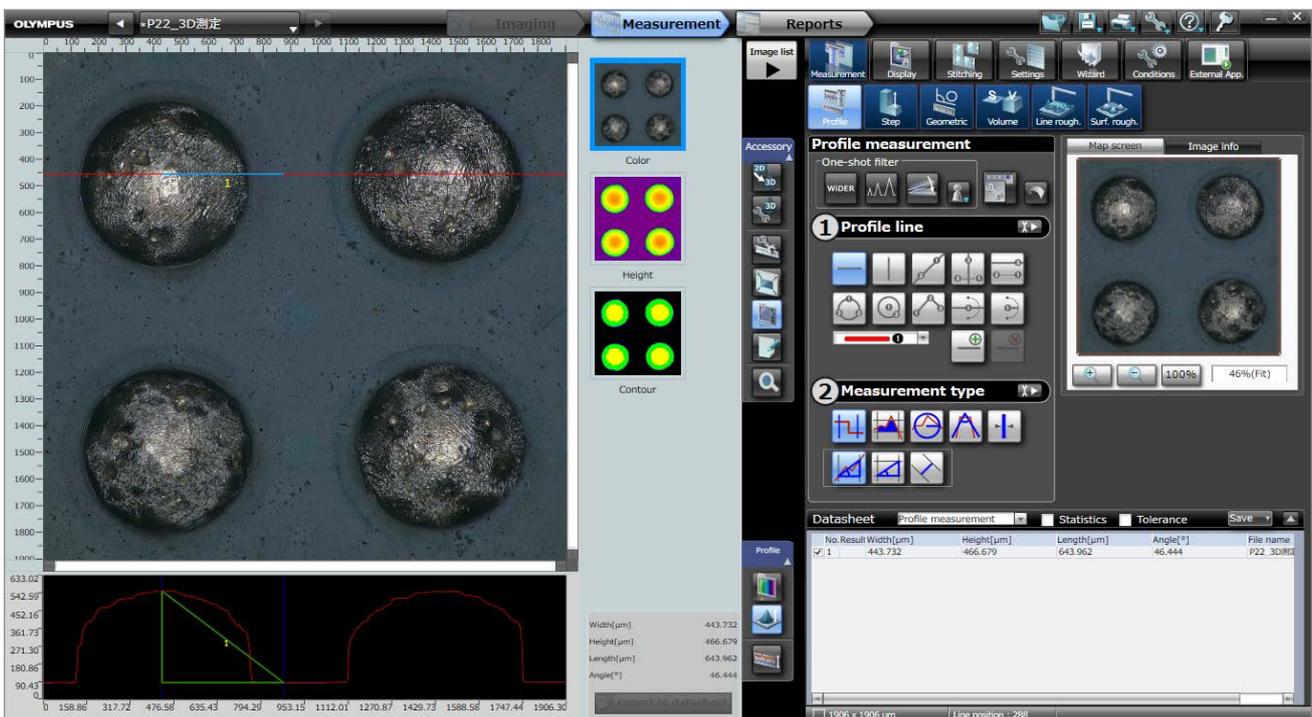
Il software intuitivo del microscopio integra un'ampia gamma di funzioni di analisi semplici e potenti che migliorano la qualità e la rapidità delle ispezioni. Il software di analisi e l'acquisizione dei dati sono separati per permettere di analizzare l'immagine mentre viene acquisita. L'impiego di un secondo monitor migliora ulteriormente l'efficienza.



## Funzioni di misurazione avanzate

### Software DSX1000

Possibilità di eseguire misurazioni di alto livello per misurazione profilo, rugosità superficiale e molto altro.

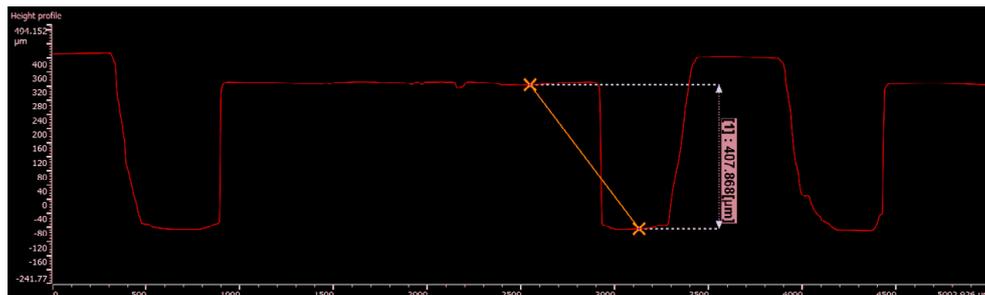


## Funzioni avanzate per un'analisi semplificata

Misurazione profilo con un clic

### Misurazione profilo

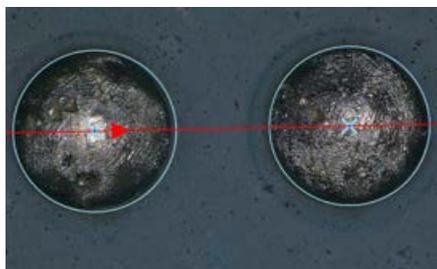
La funzione misurazione profilo visualizza il profilo della superficie tracciando una linea arbitraria di misurazione sulla posizione da rilevare su un'immagine. Inoltre, misura il passo tra due punti arbitrari, larghezze, aree trasversali e raggi. L'impostazione delle posizioni di misurazione è più semplice rispetto agli strumenti a contatto. È possibile controllare le linee e i punti di misurazione sull'immagine in modo da controllare accuratamente anche le sedi più piccole.



Estrazione automatica di punti specifici

### Strumento di assistenza profilo

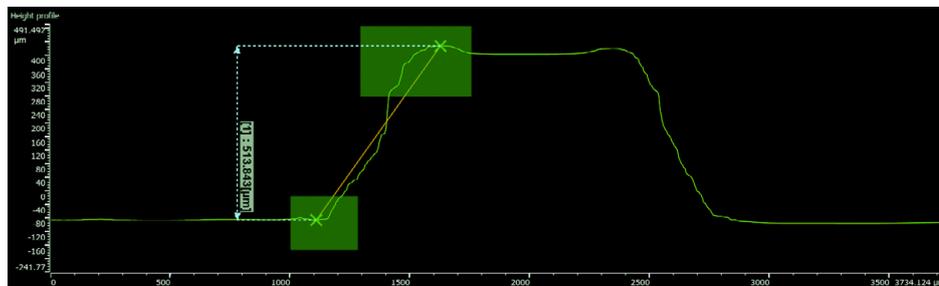
La designazione della linea di misurazione desiderata può essere eseguita specificando il punto minimo e massimo sulla sede specificata, l'intersezione di due linee, il centro di un cilindro o di una sfera. Quando nei dati acquisiti è specificata una sede, i punti specifici vengono estratti automaticamente in base alle condizioni dichiarate, riducendo così le variazioni introdotte dall'operatore.



Estrazione automatica di punti specifici

### Strumento di assistenza per la misurazione

Specificare correttamente il punto da misurare inserendo il punto più alto, più basso e medio. Una volta definita la sede di misurazione, l'acquisizione dei dati si avvia automaticamente.



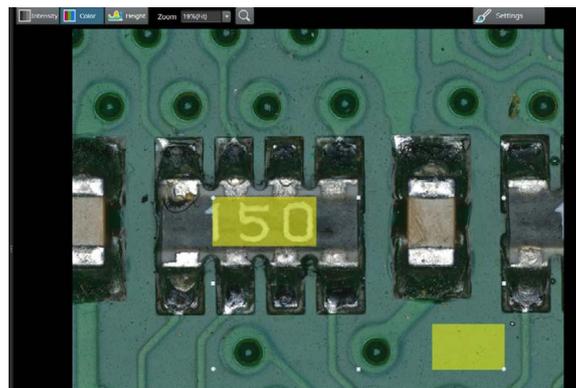
Misurazione di un passo tra i punti più alto e più basso in un profilo superficiale



Confronto delle altezze con un piano di riferimento

## Misurazione delle altezze di passo

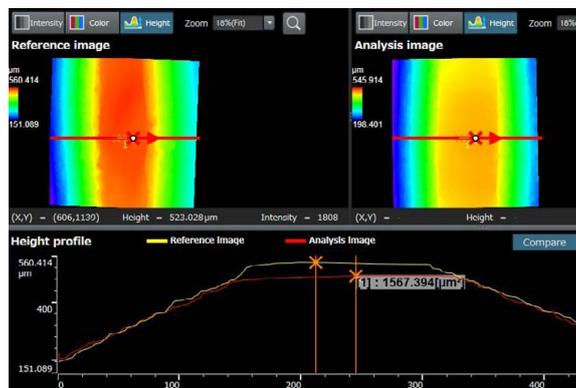
Specificare l'altezza della sede di riferimento e la sede di misurazione da utilizzare come target di confronto nei dati acquisiti per permettere la quantificazione delle differenze di passo medie, massime e minime tra le sedi di riferimento e di misurazione. Le sedi specificate possono essere salvate e caricate in un secondo tempo, pertanto questa funzione è ideale per misurazioni ripetute.



Conferma visiva e quantitativa delle differenze nei dati

## Misurazione delle differenze

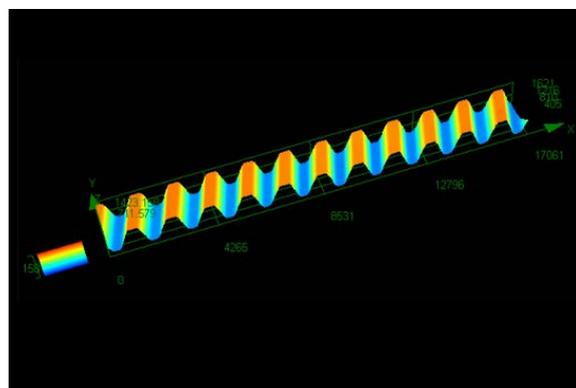
È possibile confermare visivamente e quantitativamente differenze quali valutazioni passa-non passa, differenze di forma (altezza) prima e dopo l'usura, aree e volumi di superficie. Con un singolo clic è possibile allineare la posizione tra i dati XYZΦ, semplificando l'analisi delle differenze di forma delle superfici.



## Misurazione della rugosità superficiale

È possibile visualizzare l'immagine della condizione della superficie del campione eseguendo la misurazione quantitativa della rugosità lineare e superficiale utilizzando i parametri Ra ed Rz.

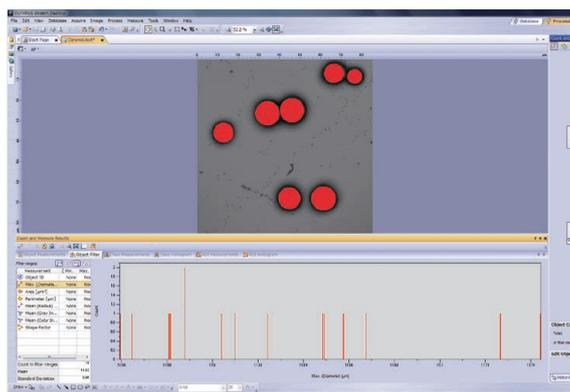
Analysis parameter			
$S_q$	401.406 (μm)	$S_{sk}$	-0.089
$S_{ku}$	1.363	$S_p$	511.759 (μm)
$S_v$	746.314 (μm)	$S_z$	1258.073 (μm)
$S_a$	368.356 (μm)		



Analisi specializzate

## Integrate con il software OLYMPUS Stream™

I dati acquisiti con un microscopio DSX1000 possono essere visualizzati e analizzati con il software opzionale di analisi dell'immagine OLYMPUS Stream per applicazioni specializzate.



## Distribuzione di particelle

La misurazione delle caratteristiche fisiche delle particelle è un'attività comune in un'ampia gamma di ambiti industriali e spesso è un parametro critico nella produzione di numerosi prodotti. La soluzione di distribuzione di particelle sui materiali classifica i parametri delle particelle in base alla loro morfologia, comprendendo caratteristiche quali dimensione, diametro, area, colore ed ovalizzazione per creare una rappresentazione grafica della distribuzione. Per consentire una migliore comprensione dei risultati, è possibile assegnare codici colore alle varie classi.

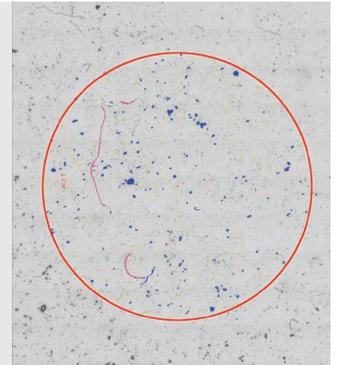
### Funzioni chiave

- Conteggio del numero di particelle in una o più immagini (soluzione motorizzata)
- Classificazione in base a dimensioni specifiche all'interno di una vasta scelta
- Risultati codificati e convalidati secondo gli standard dell'utente

### Applicazioni tipiche

- Reattività del tasso di dissoluzione (ad es. catalizzatore, compresse)
- Stabilità in sospensione (ad es. sedimenti, vernici)
- Efficacia di consegna (ad es. inalatori)
- Texture e consistenza (ad es. ingredienti alimentari)
- Aspetto (ad es. rivestimenti in polvere e inchiostri)

Distribuzione di particelle  
(particelle estratte dal filtro a membrana)



## Valutazione della nodularità con grafite

Questa soluzione valuta automaticamente la nodularità e il contenuto di grafite dei campioni in ghisa (tipo nodulari e vermicolari). La forma, distribuzione e dimensione dei nodi di grafite è classificata secondo gli standard EN ISO 945-1:2018, ASTM A247-17, JIS G 5502:2001, KS D 4302:2006, GB/T 9441-2009, ISO 16112:2017, JIS G 5505:2013, NF A04-197:2017 ed ASTM E2567-16a (solo per nodularità). Questa soluzione agevola la determinazione del rapporto ferrite-perlite nelle sezioni trasversali in ghisa.

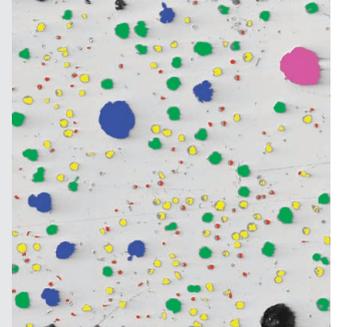
### Funzioni chiave

- Misurazione del rapporto ferrite-perlite (su campioni incisi) e distribuzione della grafite (su campioni non incisi)
- Misurazione della distribuzione di grafite vermicolare usando grafici standard
- Selezione da standard multipli

### Applicazioni tipiche

- Tutti i campioni in ghisa (parti metalliche che richiedono un'elevata resistenza, castabilità ecc.)

Soluzioni in ghisa  
(ghisa duttile che mostra grafite nodulare)



## Misurazione dello spessore di strati

Misura lo spessore delle fibre perpendicolari o neutre con il metodo della distanza più breve o in parallelo. Permette la misurazione degli spessore anche in presenza di bordi regolari o irregolari. Il software per la misurazione dello spessore di strati calcola i valori medi, minimi e massimi oltre ai dati statistici di ogni strato. È possibile specificare i bordi dello strato usando il rilevamento automatico, la bacchetta magica o la modalità manuale. In un secondo tempo, è possibile aggiungere o eliminare le singole misurazioni.

### Funzioni chiave

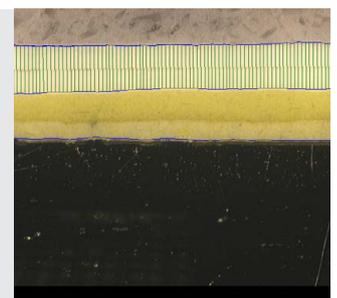
- Selezione delle diverse fasi utilizzando le modalità di misurazione automatica, bacchetta magica o manuale
- La misurazione di strato automatica viene eseguita usando la fibra neutra quale strato di riferimento

- Flessibilità di selezione di punti multipli o inter-distanze

### Applicazioni tipiche

- CVD, PVD, rivestimenti plasma spray
- Strati di ossidazione anodica
- Depositi chimici e galvanici
- Polimeri, vernici e smalti

Soluzione dello spessore di strati  
(sezione trasversale di vernice e rivestimento laccato su acciaio)

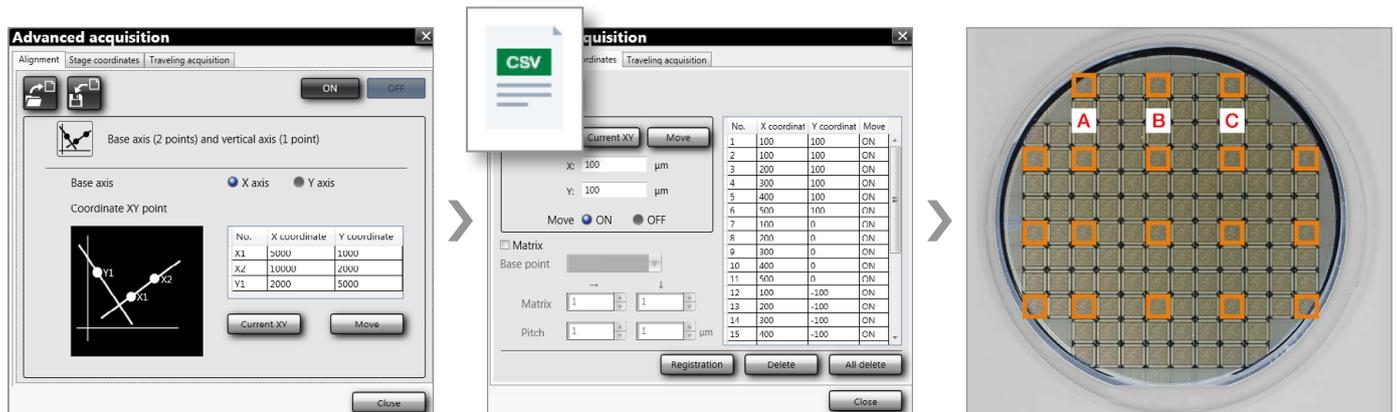


## Funzioni automatizzate che semplificano il flusso di lavoro

La misurazione e acquisizione multipunto automatica del microscopio DSX1000 aumenta l'efficienza dell'analisi, dall'inizio alla fine.

### 1. Inserimento e modifica delle acquisizioni multipunto usando un file CSV

Utilizzare la funzione di acquisizione spostamento per acquisire automaticamente le posizioni registrate in un file CSV. Per alcuni microscopi, è necessario rappresentare singolarmente ogni punto, ma questa procedura è automatizzata nel sistema DSX1000.



The image shows two windows from the 'Advanced acquisition' software. The left window is the 'Alignment' tab, showing 'Base axis (2 points) and vertical axis (1 point)' settings. The right window is the 'Traveling acquisition' tab, showing a table of coordinates for acquisition points. A CSV file icon is shown being loaded into the table.

No.	X coordinat	Y coordinat	Move
1	100	100	ON
2	100	100	ON
3	200	100	ON
4	300	100	ON
5	400	100	ON
6	500	100	ON
7	100	0	ON
8	200	0	ON
9	300	0	ON
10	400	0	ON
11	500	0	ON
12	100	-100	ON
13	200	-100	ON
14	300	-100	ON
15	400	-100	ON

Allineamento

Coordinate del piatto con un file CSV

### 2. Recupero di qualsiasi impostazione di osservazione dell'ispezione

È sufficiente un clic per recuperare le condizioni di acquisizione di un'immagine, per consentire ispezioni ripetute usando le stesse condizioni e impostazioni.



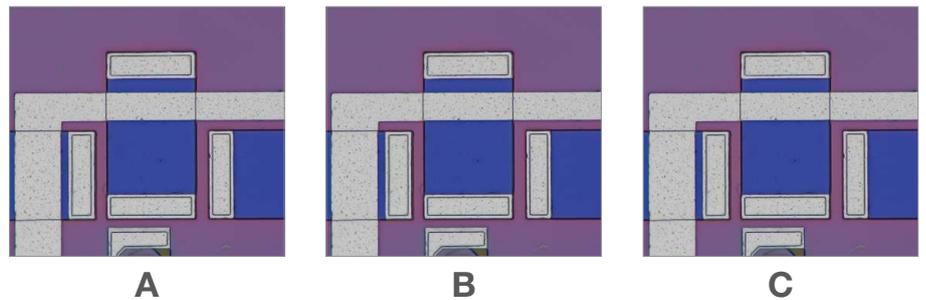
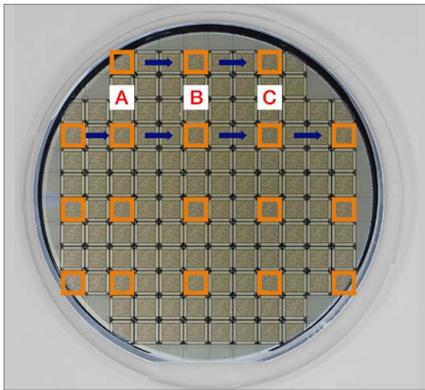
The image shows the 'Advanced acquisition' software interface with the 'Traveling acquisition' tab selected. It displays various settings for acquisition, including 'Execute AF on each acquisition' and 'Perform measurement after acquisition' checked. A 'Snap' button is visible at the bottom.

Acquisizione di spostamento

Per ogni immagine viene salvata la condizione di acquisizione. Un solo clic permette di ricaricare tali condizioni.

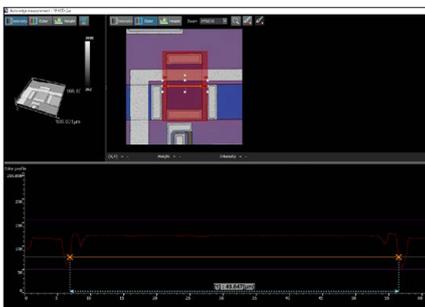
### 3. Acquisizione automatica di immagini da diversi punti registrati

Il piatto motorizzato si sposta automaticamente su ogni punto registrato e acquisisce un'immagine 2D o 3D: l'analisi dell'immagine può iniziare durante l'acquisizione.

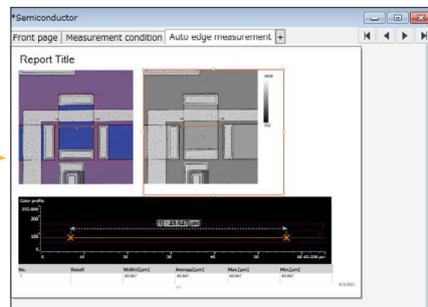


### 4. Immissione immediata dei risultati della misurazione in un report basato su un modello predefinito

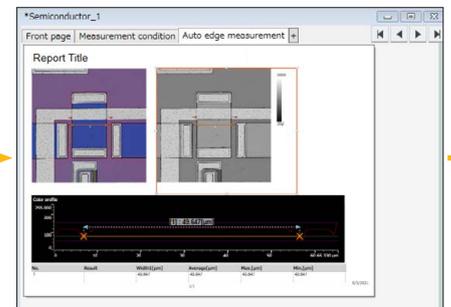
Il modello di analisi permette di salvare tutte le operazioni e procedure incluse in un report. L'utilizzo del modello per la ripetizione delle stesse misurazioni, assicura continuità tra i report di analisi e gli utenti.



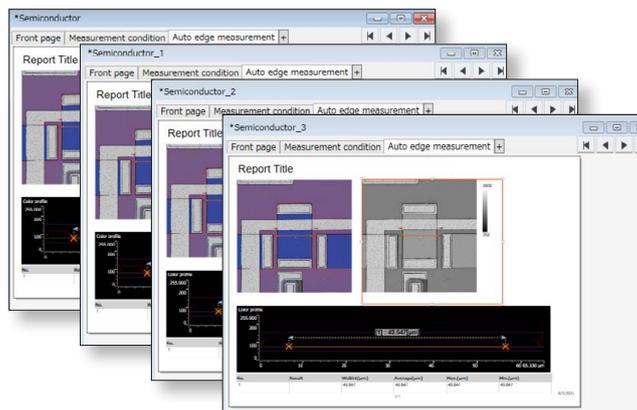
Esecuzione dell'ispezione e rilevamento delle misurazioni



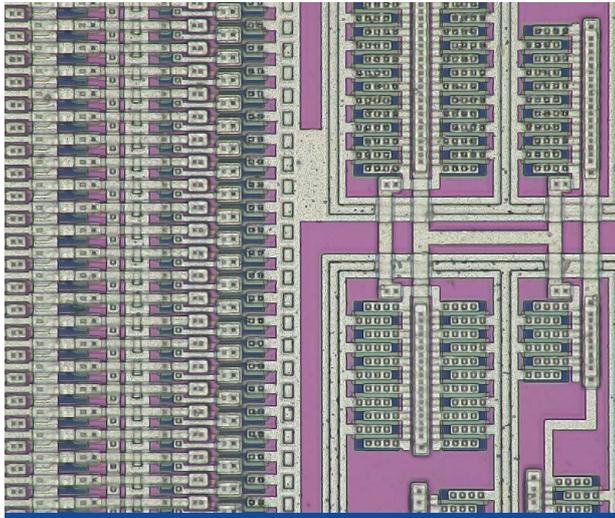
Produzione del report e salvataggio del modello



Produzione immediata di un report basato sul modello



# Semiconduttori/Elettronica



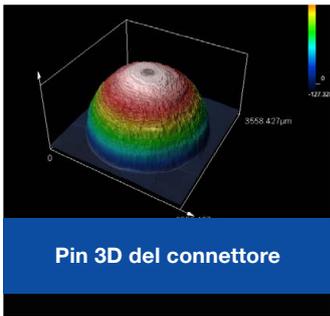
Cablaggio wafer



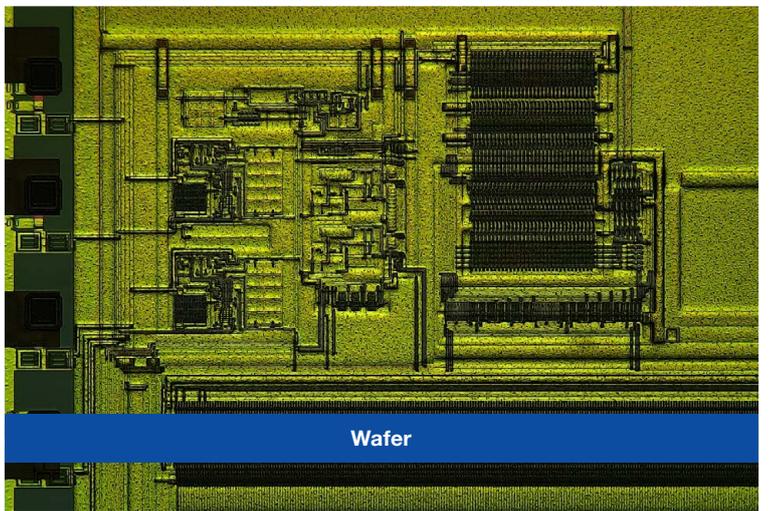
PCB ASSY



Sezione trasversale di un condensatore



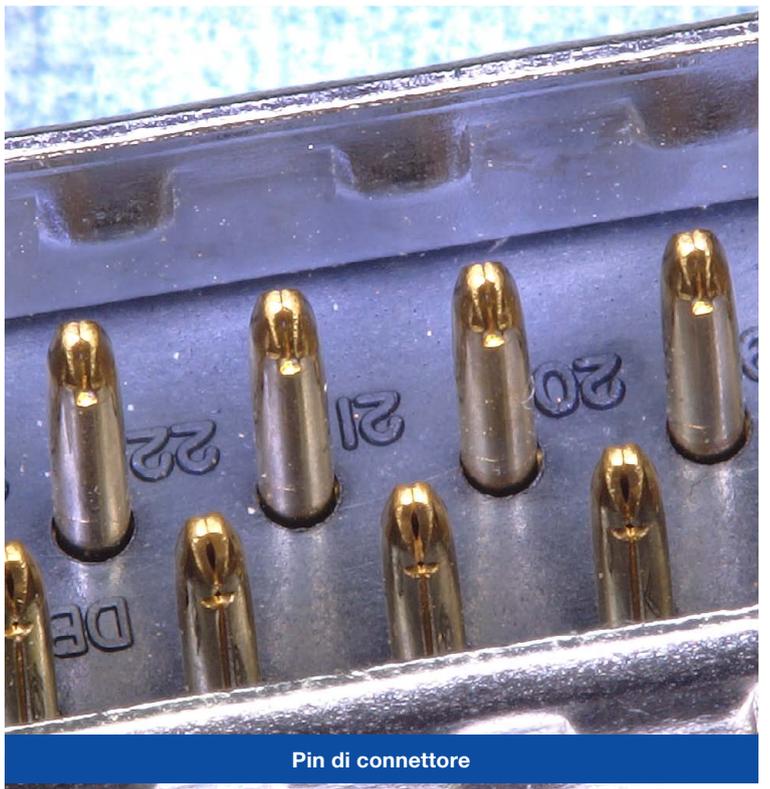
Pin 3D del connettore



Wafer



Sezione trasversale di una scheda



Pin di connettore



Cavo coassiale

# Automotive/Metalli



Bobina automotive



Corrosione di fusibili automotive



Sezione trasversale di valvola di motore



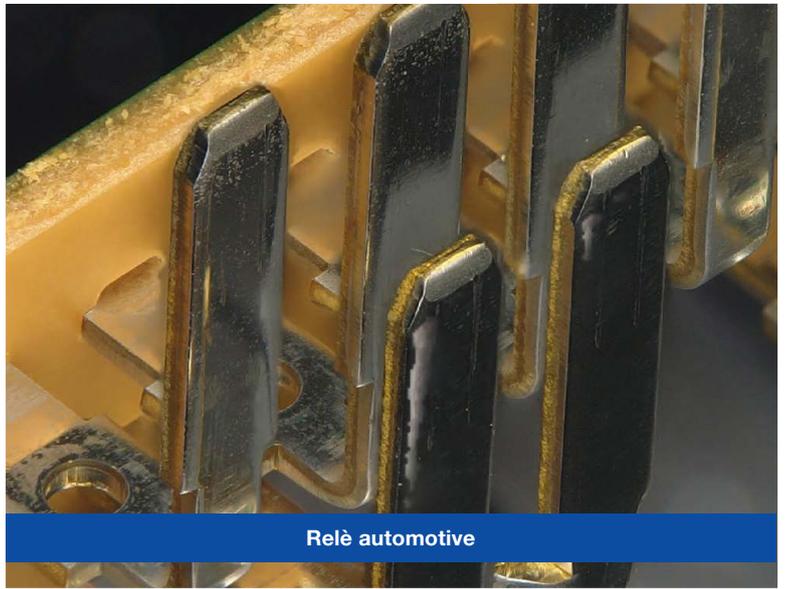
Superficie frantumata



Aletta di radiatore



Terminale LED automotive LED



Relè automotive



Terminale di connettore

## Materiali/Chimici



Prodotto in resina stampata



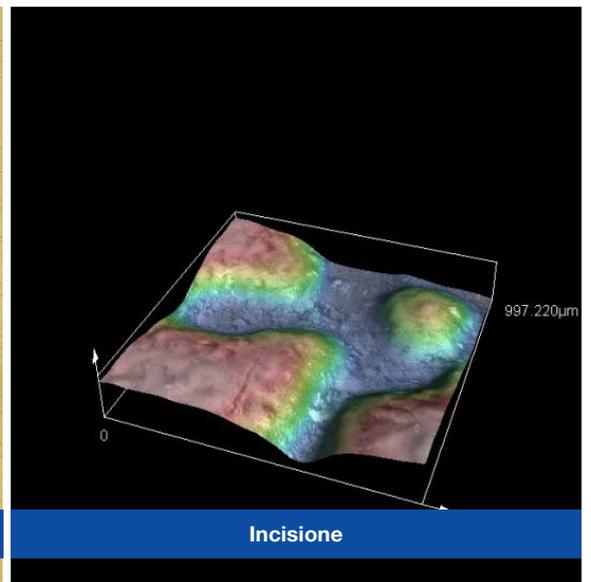
Fibra di poliestere



Vite

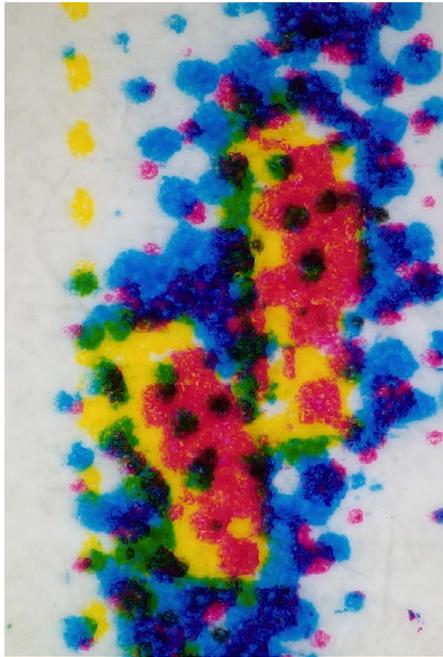


Placcatura in oro



Incisione

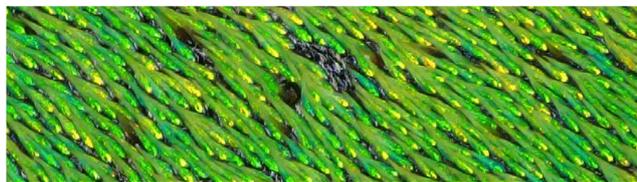
## Altre applicazioni di analisi



Superficie stampata



Carta lucida



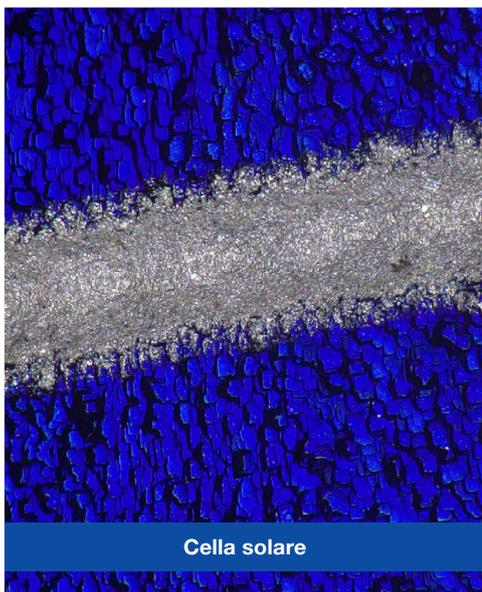
Coleottero



Perline



Foglia



Cella solare

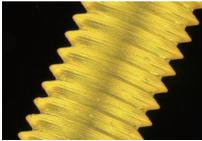
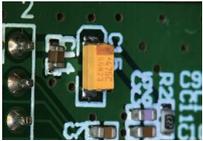
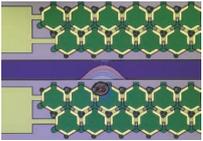
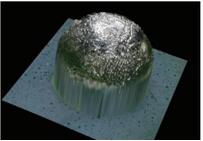


Imballo in gomma

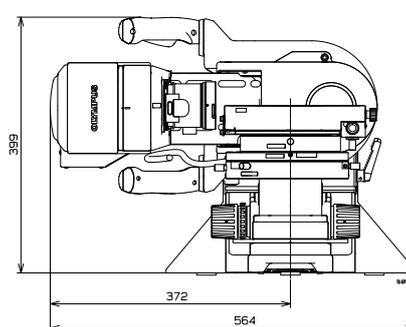
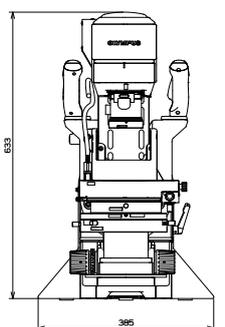
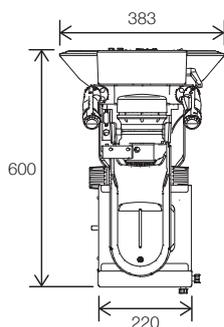


Coleottero

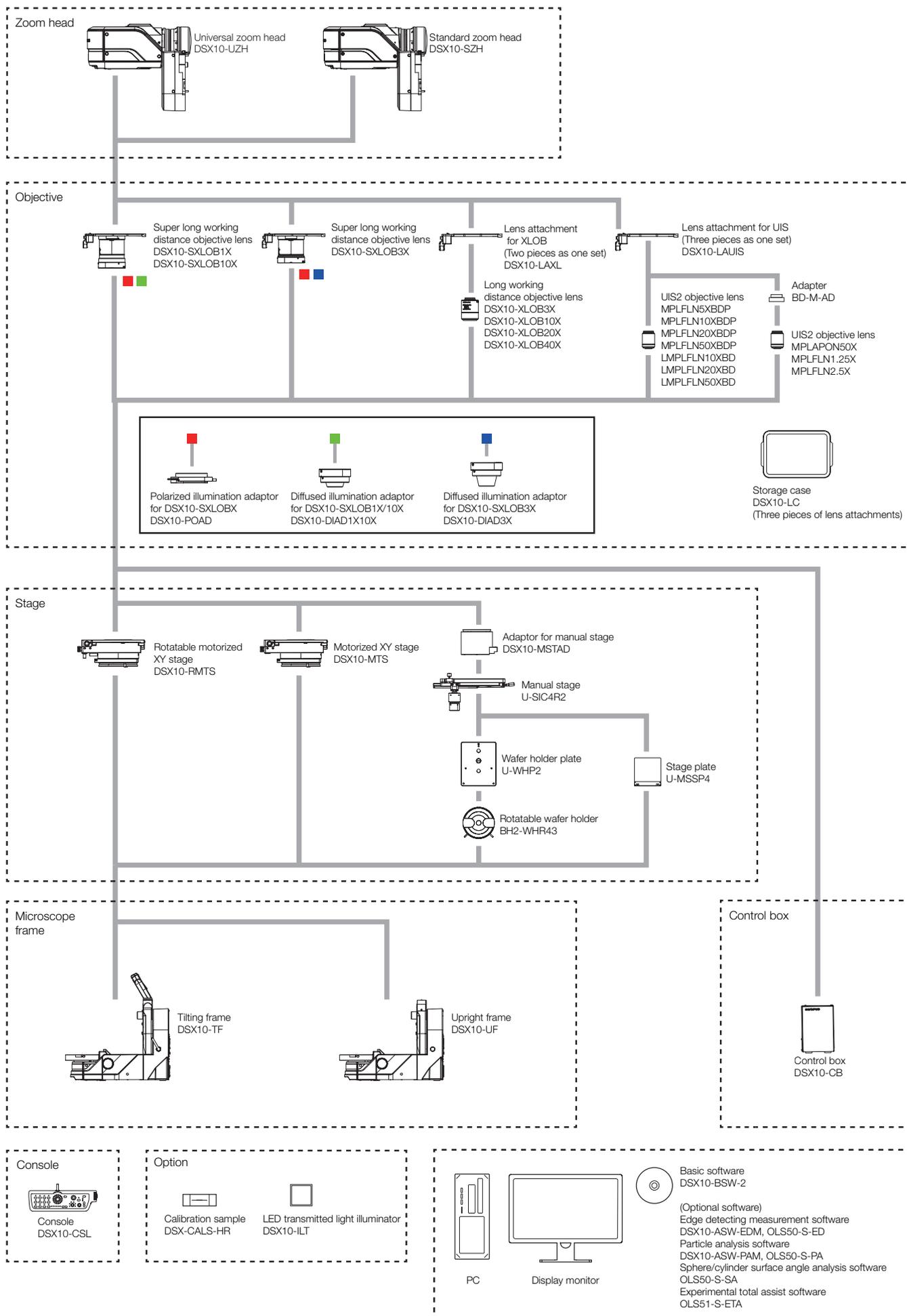
# Linea completa

Modello		Modello base	Modello inclinabile	Modello ad alta risoluzione	Modello di fascia alta	
						
						
Descrizione del modello		Funzionalità di base e funzionamento semplificato	Preferito per l'analisi di campioni con forme irregolari	Immagini ad alta risoluzione per analisi avanzate	Analisi di un'ampia selezione di tipologie di campione utilizzando metodi di osservazione multipli	
Dotazione standard	Parabola dello zoom del microscopio motorizzata	Parabola dello zoom universale *DIC: Contrasto d'interferenza differenziale *Profondità di messa a fuoco *Modalità 3CMOS ad alta risoluzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Parabola dello zoom standard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Telaio del microscopio	Metodo di osservazione BF :Brightfield DF :Darkfield OB :Obliquo MIX :MIX POL :luce polarizzata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Telaio inclinabile ( $\pm 90^\circ$ )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Telaio verticale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Piatto	Piatto XY motorizzato con rotazione ( $\pm 90^\circ$ )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Piatto XY motorizzato		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Piatto XY manuale		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Console		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Obiettivi*	Obiettivo per distanza di lavoro super lunga	*Consultare la gamma di obiettivi alle pagine 35 - 36			
Obiettivo per distanza di lavoro lunga						
Obiettivo UIS2						
Software	Software applicativo	Misurazione profilo, misurazione differenza, misurazione altezza del passo, misurazione di area/volume, misurazione rugosità lineare, misurazione rugosità di area, analisi di istogramma				
Altri	Campione di calibrazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Controller PC/Display monitor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opzionale	Illuminazione trasmessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Adattatore	Adattatore per diffusione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Adattatore antiriflesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Software	Misurazione automatica del bordo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Analisi di particelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Analisi angolo superficiale di sfera/cilindro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Assistenza totale sperimentale* (funzione di analisi multidati)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Altri	Alloggiamento piatto obiettivi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

● : Standard □ : Opzionale



# Diagramma di sistema



# Lenti dell'obiettivo

## Obiettivi per distanza di lavoro super lunga

- Offrono una distanza di lavoro lunga tra obiettivo e campione



## Obiettivi per distanza di lavoro lunga, alta risoluzione

- Offrono alta risoluzione e distanza di lavoro lunga



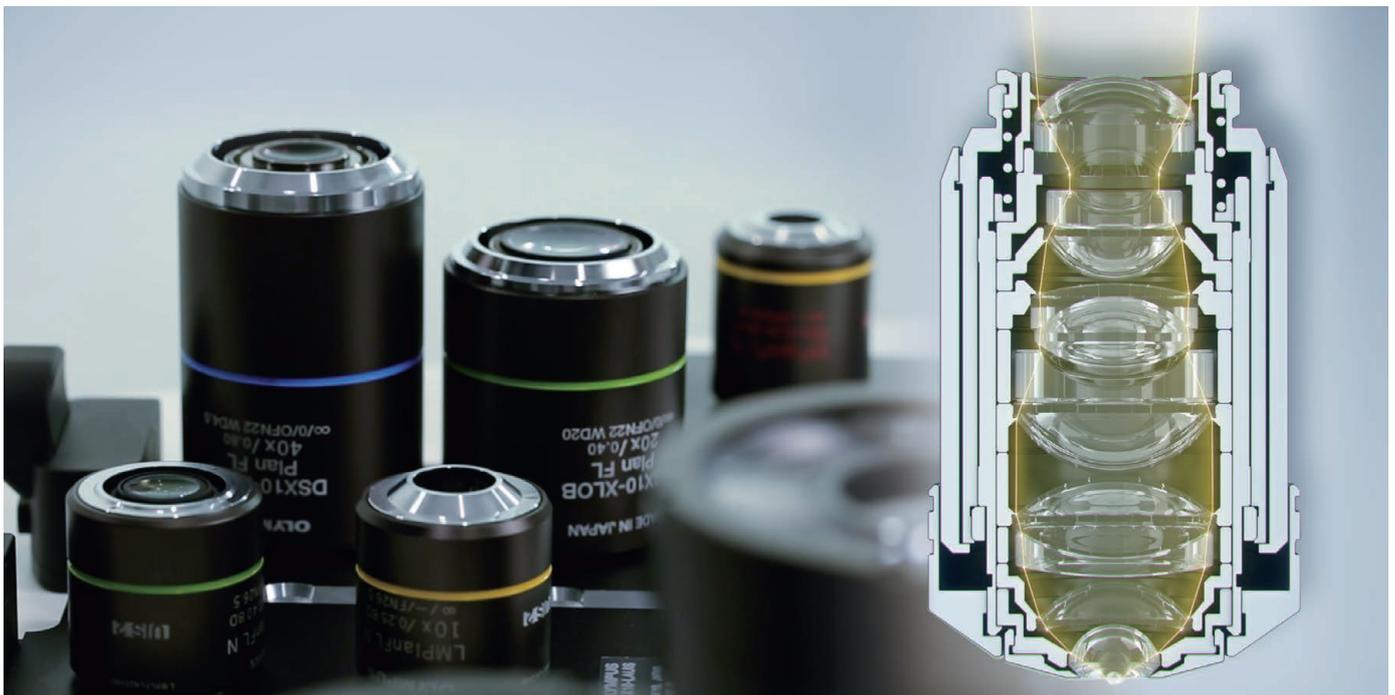
## Obiettivi ad alte prestazioni, alto NA

- Offrono elevate prestazioni nanometriche



Ingrandimento sul monitor 20X 40X 100X 200X

Modello dell'obiettivo	20X	40X	100X	200X
DSX10-SXLOB1X	23-164x			
DSX10-SXLOB3X		49-493x		
DSX10-SXLOB10X				
DSX10-XLOB3X		49-493x		
DSX10-XLOB10X				
DSX10-XLOB20X				
DSX10-XLOB40X				
MPLFLN1.25X	26-206X			
MPLFLN2.5X		44-411x		
MPLFLN5XBDP			82-822x	
MPLFLN10XBDP				
MPLFLN20XBDP				
MPLFLN50XBDP				
MPLAPON50X				
LMPLFLN10XBD				
LMPLFLN20XBD				
LMPLFLN50XBD				



500X	1000X	3000X	6000X	9000X	Distanza di lavoro (mm)	NA	Campo visivo (µm)
					51,7	0,03	19.200 – 2.740
					66,1	0,09	9.100 – 910
					41,1	0,20	2.740 – 270
					30,0	0,09	9.100 – 910
					30,0	0,30	2.740 – 270
					20,0	0,40	1.370 – 140
					4,5	0,80	690 – 70
					3,5	0,04	17.100 – 2.190
					10,7	0,08	10.200 – 1.100
					12,0	0,15	5.480 – 550
					6,5	0,25	2.740 – 270
					3,0	0,40	1.370 – 140
					1,0	0,75	550 – 55
					0,35	0,95	550 – 55
					10,0	0,25	2.740 – 270
					12,0	0,40	1.370 – 140
					10,6	0,50	550 – 55

\*L'ingrandimento si basa su un monitor da 27 pollici.

\*I modelli DSX10-SXLOB1, 3, 10X, e DSX10-XLOB3X non supportano l'osservazione PO.

\*Il modello MPLAPON50X non supporta le osservazioni DF e miste.

\*Il modello MPLFLN1.25, 2.5X supporta le osservazioni BF e OBQ.

\*Campo visivo: A proporzione diagonale 1:1 (con valore predefinito in fabbrica)

## Sistema di lavorazione delle lenti

Abbiamo creato un sistema automatico di lavorazione delle lenti per offrire ottiche della massima qualità. Di conseguenza, ora siamo in grado di ottenere lenti di alta precisione sottili fino a 1/10.000 mm.



## Il programma di sviluppo tecnologico avanzato Olympus ha ottenuto la Yellow Ribbon Medal

Nel 2018, Olympus ha ricevuto una Yellow Ribbon Medal per aver sviluppato un metodo avanzato di lavorazione di lenti per obiettivi di alta precisione fino a 2 µm. Il programma prevedeva l'affiancamento dei tecnici più giovani da parte di colleghi esperti per l'insegnamento dell'arte e della scienza di produzione delle lenti.



# Specifiche

## Specifiche dell'unità principale

		DSX10-SZH	DSX10-UZH	
Sistema ottico	Sistema ottico	Sistema ottico telecentrico		
	Rapporto di zoom	10X (motorizzato)		
	Metodo di ingrandimento dello zoom	Motorizzato		
	Calibrazione	Automatica		
	Attacco dell'obiettivo	Gli attacchi dell'obiettivo codificati a sostituzione rapida aggiornano automaticamente le informazioni di ingrandimento e campo visivo		
	Ingrandimento massimo totale (su un monitor da 27 pollici)	8.220X		
	Distanza di lavoro (W.D.)	66,1-0,35 mm		
	Accuratezza e ripetibilità (piano X-Y)	Accuratezza <sup>*1</sup>	± 3%	
	Ripetibilità <sub>3σ, n=1</sub>	2%		
Ripetibilità (asse Z) <sup>*2</sup>	Ripetibilità <sub>3σ, n=1</sub>	1 μm		
Fotocamera	Sensore immagine	1 / 1,2 pollici, 2,35-milioni pixel colore CMOS		
	Raffreddamento	Raffreddamento di Peltier		
	Frequenza di quadro	60 fps (massima)		
	Normale	1.200 × 1.200 (1:1) / 1.600 × 1.200 (4:3)		
	Fine	Non disponibile	1.200 × 1.200 (1:1) / 1.600 × 1.200 (4:3)	
	Super fine	Non disponibile	3.600 × 3.600 (1:1) / 4.800 × 3.600 (4:3)	
Illuminazione	Sorgente di luce a colori	LED		
	Lifetime	60.000 h (valore di progetto)		
Osservazione	BF (Brightfield)	Standard		
	OBQ (obliqua)	Standard		
	DF (Darkfield)	Standard Anello LED con quattro suddivisioni		
	MIX (Brightfield+Darkfield)	Standard Osservazione simultanea di BF + DF		
	PO (polarizzazione)	Standard		
	DIC (interferenza differenziale)	Non disponibile	Standard	
	Aumento contrasto	Standard		
	Funzione di profondità di messa a fuoco	Non disponibile	Standard	
Illuminazione trasmessa	Standard <sup>*3</sup>			
Focalizzazione	Messa a fuoco	Motorizzata		
	Corsa	101 mm (motorizzata)		

\*1 Necessaria calibrazione da parte di un tecnico di assistenza del rivenditore o di Olympus. Per garantire l'accuratezza di XY, è necessaria la calibrazione con DSX-CALS-HR (campione di calibrazione). \*2 Se usato con obiettivo 20X o superiore. \*3 È necessario DSX10-ILT opzionale.

Obiettivo		DSX10-SXLOB	DSX10-XLOB	UIS2
Obiettivo	Altezza massima del campione	50 mm	115 mm	145 mm
	Altezza massima del campione (osservazione ad angolo libero)	50 mm		
	Distanza parafoCALE	140 mm	75 mm	45 mm
	Attacco obiettivo	Integrato con obiettivo	Disponibile	
	Ingrandimento totale (su monitor da 27 pollici)	23-1644x	49-6570x	26 <sup>*4</sup> -8220x
	Campo visivo reale	19.200 μm-270 μm	9.100 μm-70 μm	17.100 μm-50 μm
Adattatore	Adattatore per diffusione (opzionale)	Disponibile	Non disponibile	
	Adattatore antiriflesso (opzionale)	Disponibile	Non disponibile	
Attacco obiettivo	Numero di obiettivi che è possibile montare	Fino a 1 pezzo (l'attacco è integrato nell'obiettivo)	Fino a 2 pezzi	
Alloggiamento obiettivo		È possibile conservare tre attacchi per obiettivo		

\*4 Ingrandimento totale utilizzando MPLFLN1.25X

Piatto		DSX10-RMTS	DSX10-MTS	U-SIC4R2
Piatto	Piatto XY: motorizzato / manuale	Motorizzato (con funzione di rotazione)	Motorizzato	Manuale
	Corsa XY	Modalità priorità corsa: 100 mm × 100 mm Modalità priorità rotazione: 50 mm × 50 mm	100 × 100 mm	100 × 105 mm
	Angolo di rotazione	Modalità priorità corsa: ±20° Modalità priorità rotazione: ±90°	Non disponibile	
	Visualizzazione angolo di rotazione	IGU	Non disponibile	
	Resistenza al carico	5 kg (11 lb)		1 kg (2,2 lb)

Telaio	DSX-UF	DSX-TF	Display	Displaypiatto da 27 pollici
Corsa asse Z	50 mm (manuale)		Risoluzione	1.920 (H) × 1.080 (V)
Osservazione inclinata	Non disponibile	±90°		
Visualizzazione angolo inclinazione	Non disponibile	IGU		
Metodo angolo inclinazione	Non disponibile	Manuale, impugnatura fissa / rilascio		

Sistema totale	Sistema a telaio verticale	Sistema a telaio inclinabile
Peso (telaio, testa, piatto motorizzato, display e console)	43,7 kg (96,3 lb)	46,7 kg (103 lb)
Consumo	100-120V / 220-240 V, 1,1 / 0,54A, 50 / 60Hz	

## Soluzioni personalizzate

### Ampliare le possibilità di ispezione

La precisione e semplicità d'uso del microscopio digitale DSX1000 lo rendono la soluzione ideale per numerose ispezioni industriali e le opzioni di personalizzazione disponibili ne aumentano ulteriormente la flessibilità. Raramente le ispezioni sono standard e un microscopio DSX1000 personalizzato può offrire le capacità necessarie al proprio flusso di lavoro e ambito di applicazione.

#### Oltre lo standard

- Piatti più grandi per campioni larghi e pesanti
- Più spazio per campioni alti senza alterare la qualità dell'immagine
- Ulteriori modalità di osservazione, come la fluorescenza
- E molte altre opzioni di personalizzazione



Per ulteriori informazioni sulle soluzioni personalizzate di DSX1000, contattare:

 [www.olympus-ims.com/contact-us](http://www.olympus-ims.com/contact-us)

- **EVIDENT CORPORATION** possiede la certificazione ISO14001.
- **EVIDENT CORPORATION** possiede la certificazione ISO9001.

- Tutti i nomi delle aziende e dei prodotti sono marchi commerciali registrati e/o marchi commerciali dei rispettivi proprietari. Olympus e il logo Olympus sono marchi commerciali registrati di Olympus Corporation o delle sue società controllate.
- Le caratteristiche prestazionali e altri valori descritti in questa brochure si basano sulle valutazioni di Olympus con decorrenza da ottobre 2021 e sono soggetti a modifica senza preavviso.
- Le informazioni in questa brochure, compresa l'accuratezza garantita, si basano sulle condizioni stabilite da Olympus. Per dettagli, consultare il Manuale di istruzioni.
- Le immagini sui monitor del PC sono simulate.

[EvidentScientific.com](https://www.evidentscientific.com)

**EVIDENT**

**EVIDENT CORPORATION**  
Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0910, Japan

**OLYMPUS**