

INDUSTRIALE

# Analisi efficiente, Imaging dinamico

## Microscopio digitale DSX1000



**EVIDENT**

## Innovazione intelligente

Veloce analisi dei difetti con una precisione e ripetibilità garantite\*



\*Per garantire la precisione sul piano XY, la taratura deve essere eseguita da un tecnico dell'assistenza Evident.

## Versatilità, da macro a micro

- ▶ Ampia possibilità di scelta di obiettivi per trovare l'ingrandimento, la risoluzione e la distanza di lavoro ottimali per il proprio campione
- ▶ Sistema di osservazione con codificazione a angolo libero



3 - 8



## Osservazioni multiple con un solo clic

- ▶ Cambia gli obiettivi e il metodo di osservazione velocemente premendo un pulsante
- ▶ Tutti i metodi di osservazione sono disponibili a tutti gli ingrandimenti



9 - 14



## Risultati affidabili con precisione e accuratezza garantite

- ▶ Misure precise con un sistema ottico telecentrico
- ▶ Precisione e ripetibilità sono garantite a tutti gli ingrandimenti

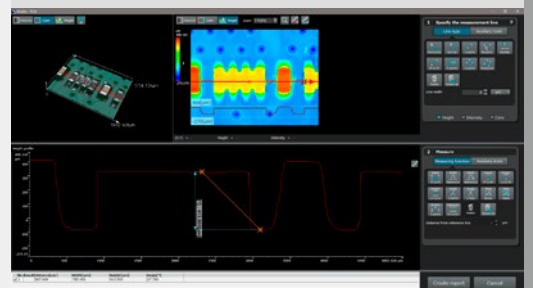


15 - 18

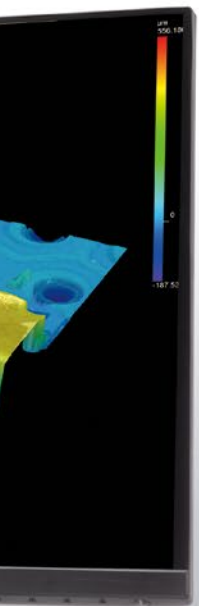


## Ottenimento semplice e veloce di misurazioni avanzate

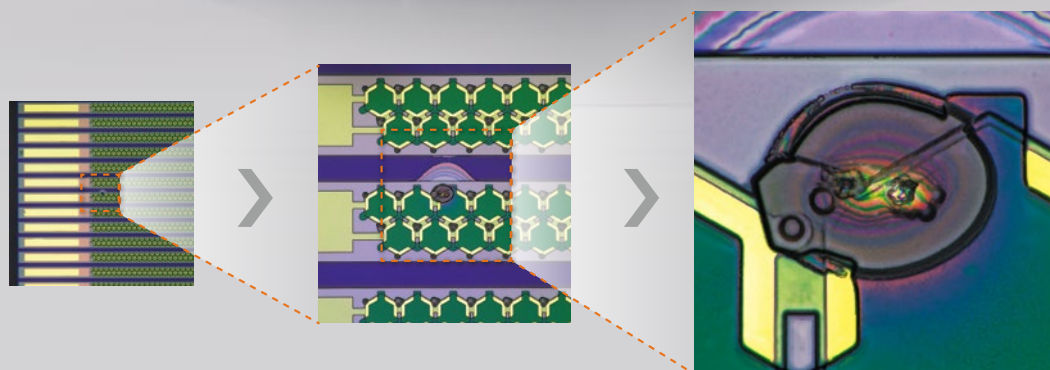
- ▶ Le funzioni di analisi migliorate fanno del microscopio DSX1000 uno strumento di ispezione versatile e potente
- ▶ Analisi più rapide grazie a funzioni avanzate di semplice utilizzo



23 - 28



## Versatilità, da macro a micro



L'intervallo di ingrandimento del microscopio compreso tra 23X e 8220X permette di effettuare delle osservazioni a basso ingrandimento di alta qualità, potendo zoomare successivamente con facilità al livello di micron per delle analisi dettagliate. La profondità di campo e l'elevata distanza di lavoro assicurano la flessibilità per ispezionare campioni di dimensioni maggiori, mentre il sistema di osservazione a angolo libero permette di acquisire le immagini del campione da numerose direzioni.



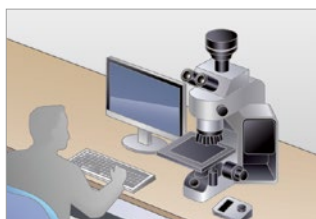
## Gestione di ispezioni complesse

### Ispezione macrometrica e analisi micrometrica in un sistema

Nel passato, per completare un'ispezione, erano necessari dei microscopi a basso e alto ingrandimento. Passare i campioni tra i microscopi richiede tempo e numerose regolazioni.



+



➤



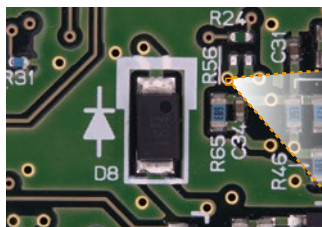
- Migliori obiettivi assicurano una migliore risoluzione
- Lunga distanza di lavoro
- Profondità di campo della messa a fuoco
- Veloce e facile sostituzione degli obiettivi

**DSX1000**

Completare l'ispezione mediante un sistema facile da usare

### Immagine a alta risoluzione con un alto ingrandimento

Quando si ispezionano campioni irregolari, è importante mantenere una distanza di sicurezza tra l'obiettivo e il campione per evitare di danneggiarlo. Per vedere i dettagli, è necessario aumentare l'ingrandimento, tuttavia a questo corrisponde una risoluzione peggiore.



Microscopio digitale  
convenzionale



**DSX1000**

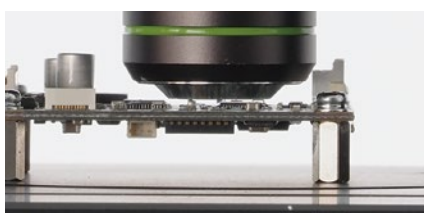


**DSX1000**

Immagini a alta qualità a elevato ingrandimento con ottiche superiori

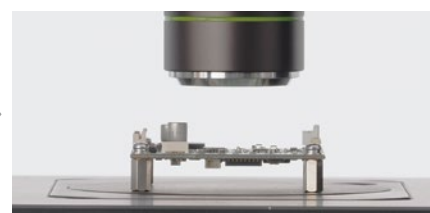
### Minimizza la possibilità di urtare il campione

Se la distanza tra i campione e l'obiettivo è ridotta, l'obiettivo può urtare il campione durante l'analisi, potendo danneggiarlo.



➤

**DSX1000**



**DSX1000**

Osservazione di campioni irregolari senza urtarli

# Scegliere il migliore obiettivo per l'analisi

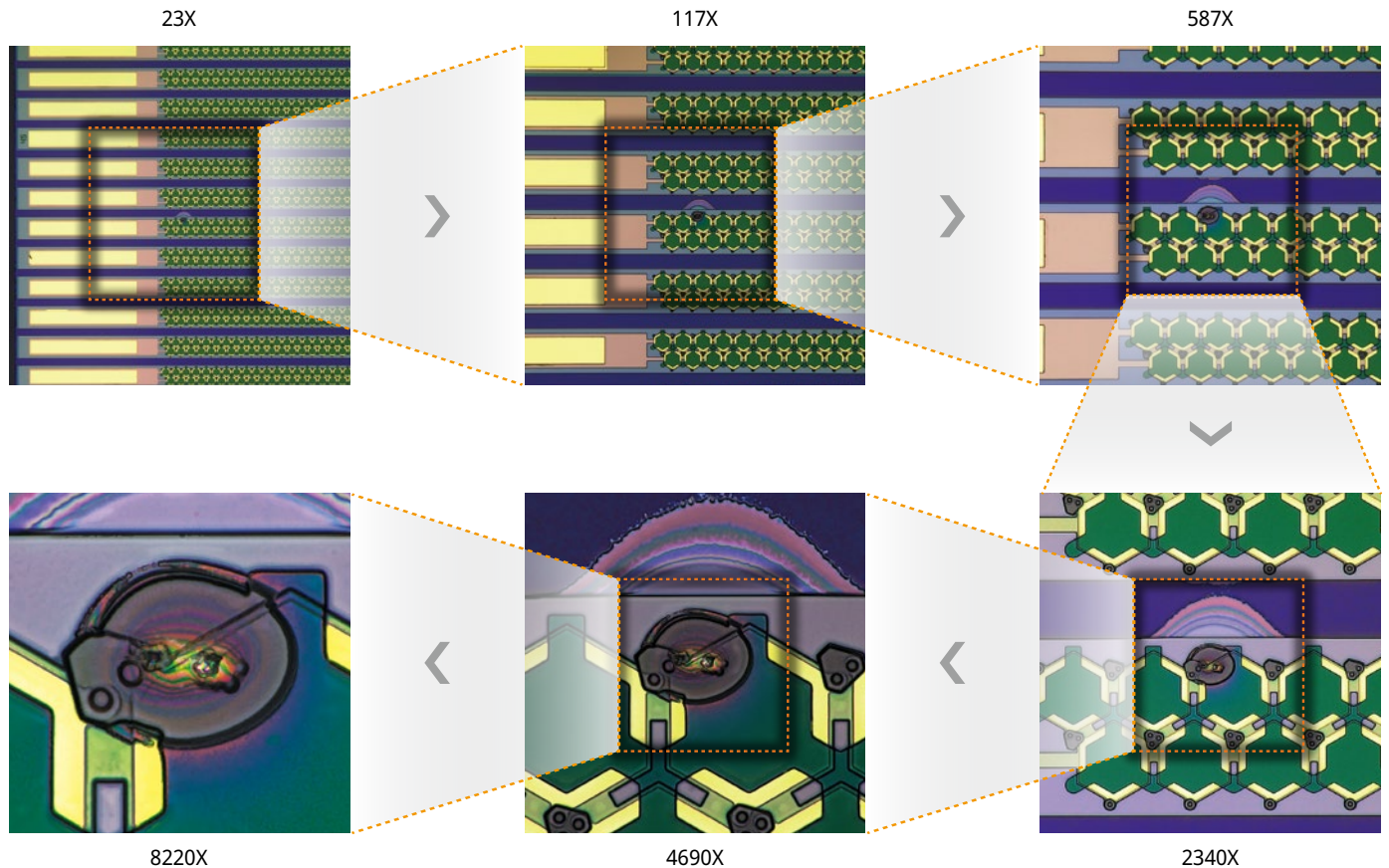
La nostra linea di 17 obiettivi, incluse le opzioni di ampia distanza di lavoro e di alta apertura numerica, fornisce la flessibilità di ottenere un'ampia varietà di immagini.



Per maggior informazioni sui nostri obiettivi, riferirsi alle pagine 35 e 36.

## Vedere il quadro d'insieme: Intervallo di ingrandimento da 23X a 8220X

Cambio dell'ingrandimento fluido, dall'analisi macroscopica all'osservazione dettagliata, con la pressione di un pulsante.



## Minimizza la possibilità di urtare il campione

Il sistema DSX1000 offre un'ampia profondità di campo e una lunga distanza di lavoro, così da poter osservare campioni irregolari con meno probabilità di causare danni.



Serie SXLOB

## Alta risoluzione e distanza di lavoro ampia in un obiettivo

Obiettivi che combinano un'alta risoluzione e una lunga distanza di lavoro permettono di analizzare campioni grandi e irregolari, come componenti di automobili e macchinari, che risultavano complessi da ispezionare mediante un microscopio ottico.



Serie XLOB

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

Il microscopio digitale DSX1000 offre i vantaggi completi degli obiettivi dei microscopi ottici. La loro correzione dell'aberrazione permette di vedere i più piccoli dettagli del proprio campione.



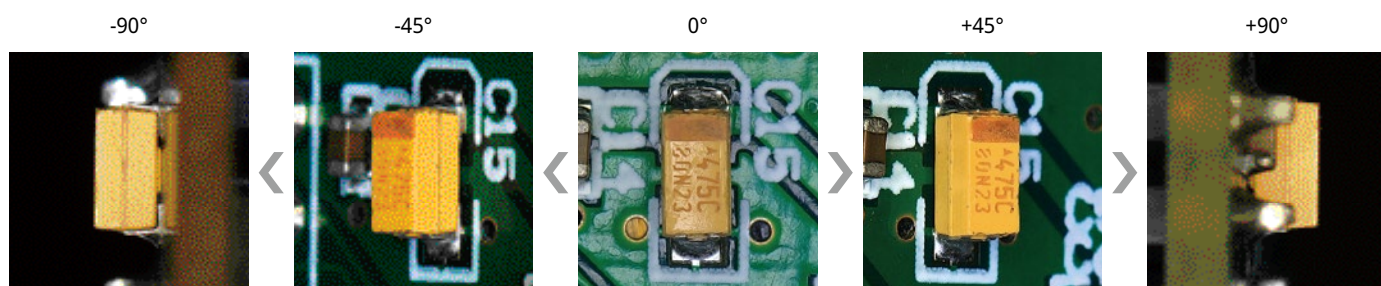
Serie UIS2



## Vedere il proprio campione da numerosi angoli

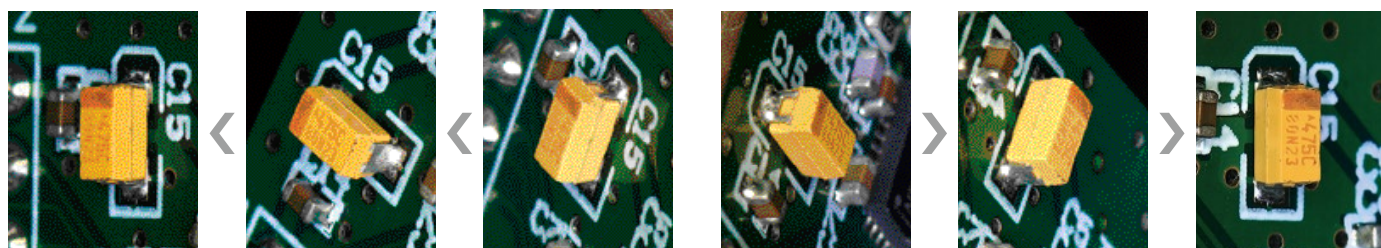
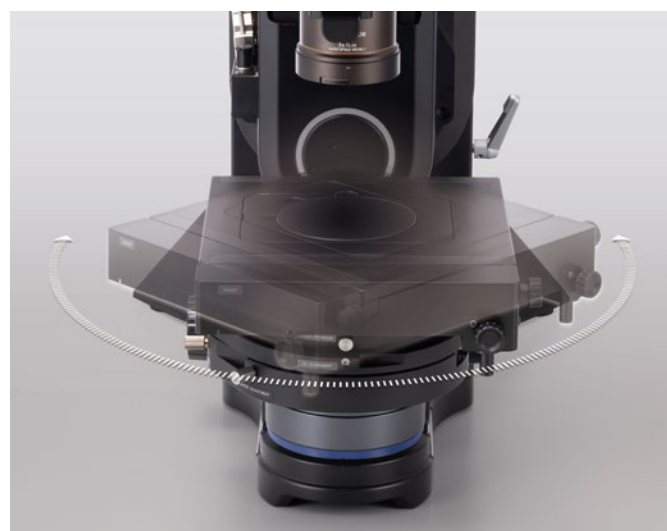
### Osservazione obliqua ( $\pm 90^\circ$ )

La struttura ottica eucentrica mantiene un campo visivo ottimale quando viene inclinato o quando il tavolino viene ruotato, permettendo un'osservazione da numerosi angoli. Questa flessibilità permette di individuare difetti difficili da vedere, in quanto non si è obbligati a osservare i campioni direttamente dall'alto.



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

Il tavolino ruota di 90 gradi per aggiungere flessibilità alle modalità di visualizzazione de campione.





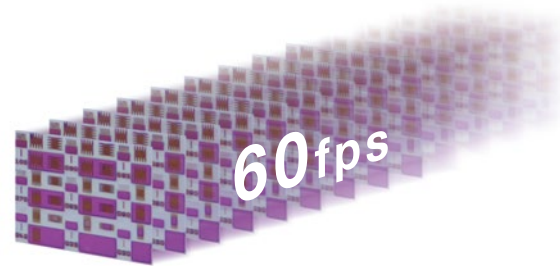
# Immagini affidabili

## Immagini a alta risoluzione in tempo reale

Permette di acquisire immagini di campioni di alta qualità grazie all'avanzata tecnologia del sensore per immagini del microscopio. L'otturatore globale della fotocamera espone contemporaneamente l'intero pixel per produrre delle immagini uniformi in tempo reale anche quando si sposta il tavolino. Il risultato è che le immagini possono essere acquisite in modo veloce e facile.

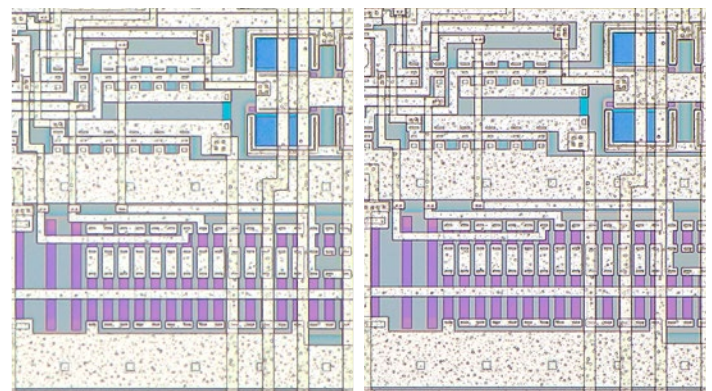
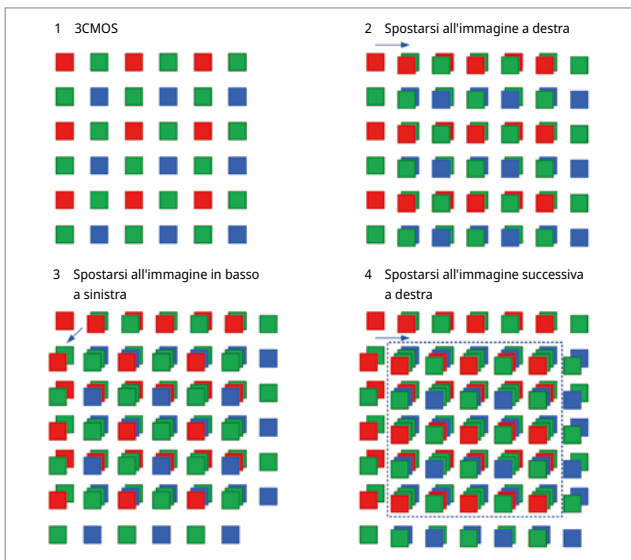
## Acquisizione uniforme di immagini in tempo reale con una frequenza di quadro di 60 fps

La veloce frequenza di quadro di 60 frame per secondi del microscopio DSX1000 permette di acquisire immagini nitide di campioni in movimento.



## Immagini a alta risoluzione per una riproduzione cromatica reale

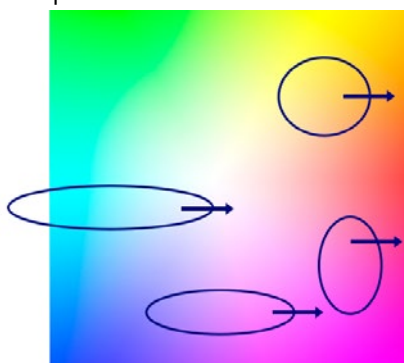
È possibile ottenere delle immagini a alta risoluzione con una riproduzione cromatica eccezionale e una dimensione ridotta dei file con una modalità 3CMOS integrata nella fotocamera.



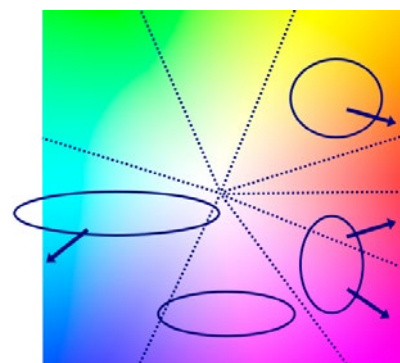
Il sistema DSX1000 può raggiungere la stessa qualità di fotocamere a triplice sensore, acquisendo immagini in seguito allo spostamento della posizione del sensore.

## Correzione cromatica su otto assi

Le aree colorate sono divise da otto assi e il colore in ogni area è regolato indipendentemente. In questo modo viene data la flessibilità di intensificare il rosso o di regolare il verde a una maggiore profondità. Questo algoritmo di regolazione dei colori assicura una buona riproduzione cromatica.



Fotocamera standard

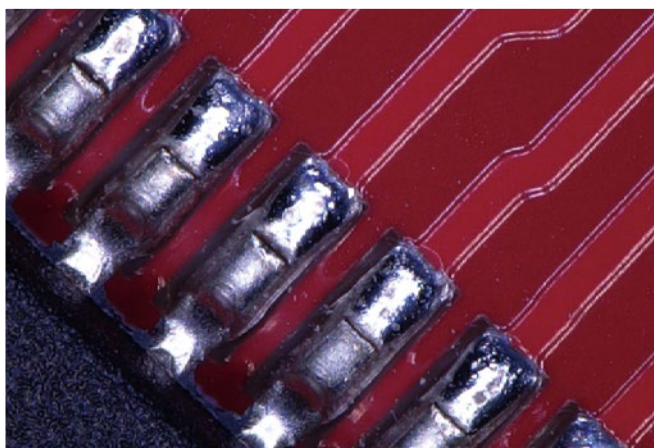


Correzione cromatica su otto assi

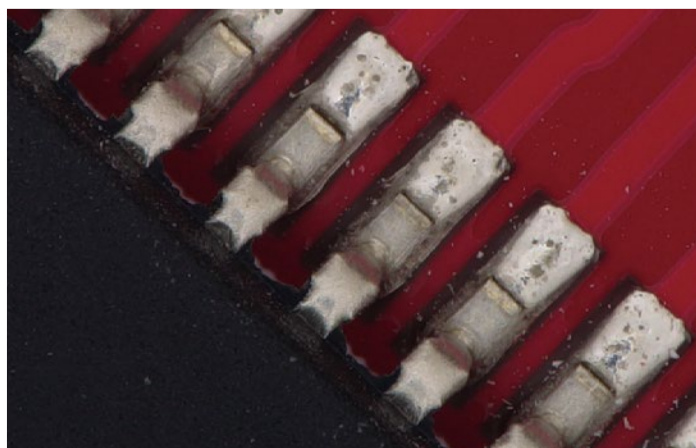
# Osserva i campioni in nuovi modi

## Riflesso minimo

L'adattatore diffonde la luce per aiutare a eliminare il riflesso e le aree scure di parti inclinate di un campione come un cilindro metallico.



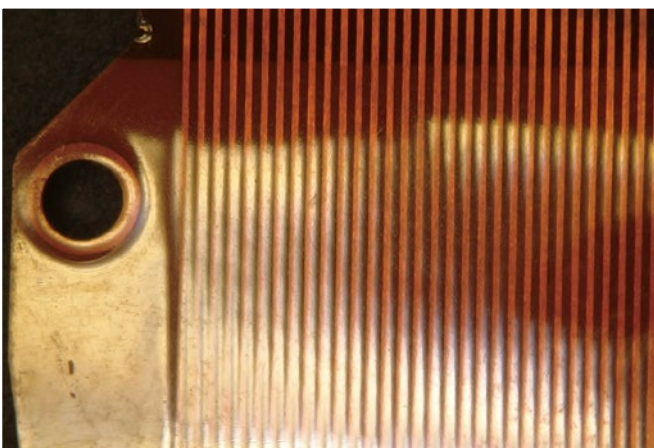
Senza adattatore



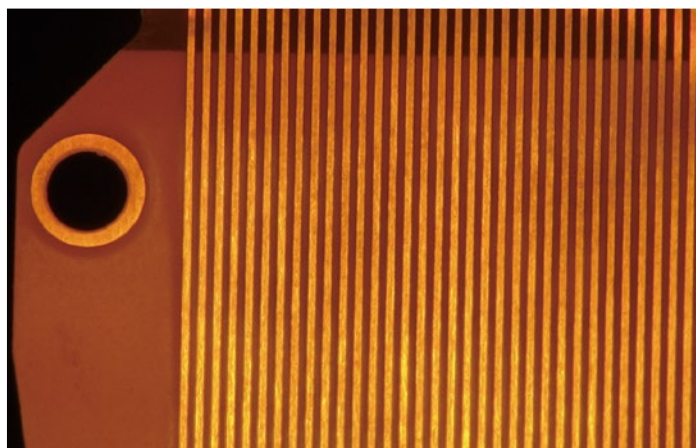
Con adattatore

## Eliminazione dei riflessi

Quando si osserva la superficie di una pellicola o un oggetto attraverso un mezzo trasparente come il vetro, la superficie può sembrare molto luminosa. Una lamina di polarizzazione ottica viene usata con l'adattatore per eliminare il riflesso.



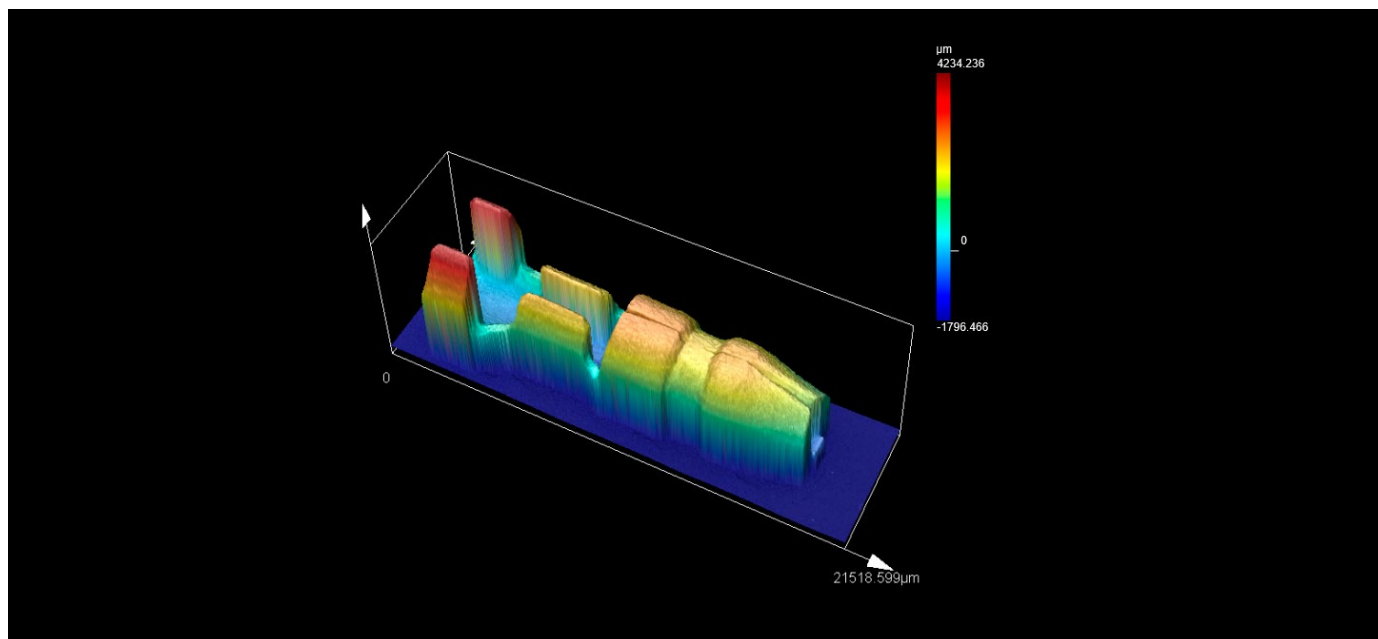
Senza adattatore



Con adattatore

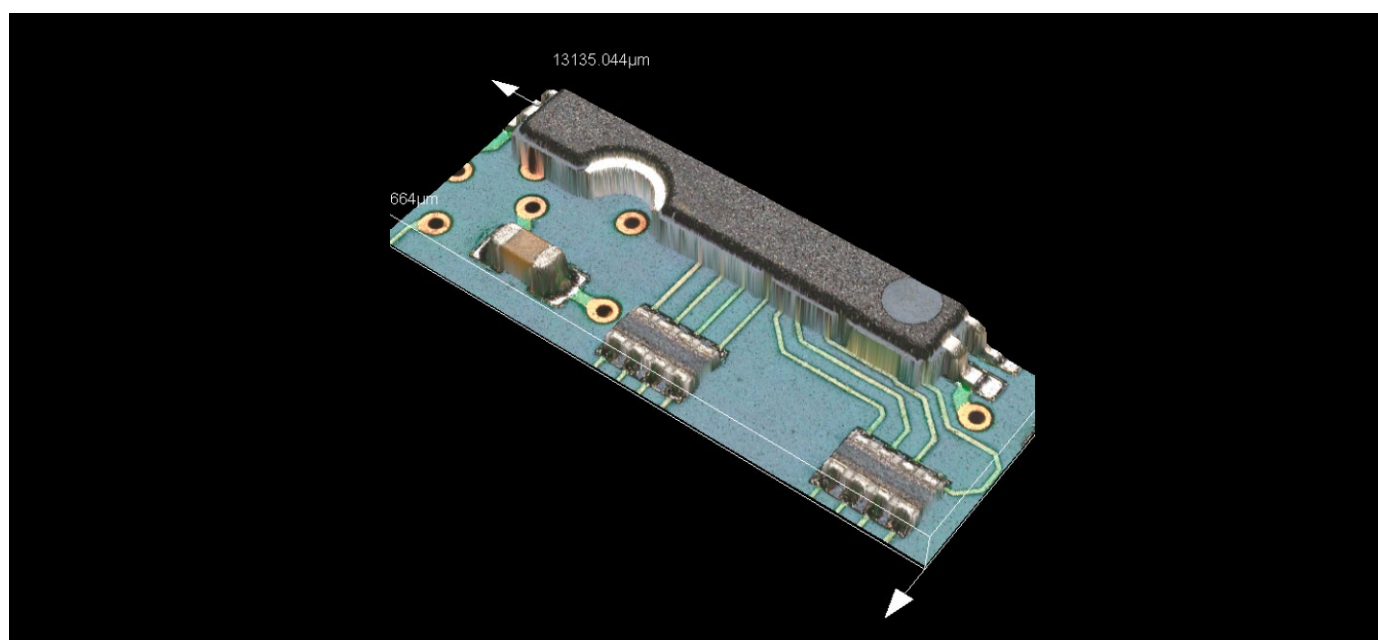
## Con un clic viene mostrato il campione in 3D

È possibile acquisire velocemente un insieme di immagini 3D che non possono essere acquisite mediante un microscopio ottico convenzionale. Anche se il campione possiede delle grandi irregolarità e parte della superficie non è a fuoco, è possibile acquisire un'immagine 3D completamente a fuoco con la semplice pressione di un pulsante.



## Veloce acquisizione di immagini 2D/3D con uno stitching automatico

Acquisizione di immagini 2D su un'ampia area con una vista panoramica. Unione di una serie di immagini a fuoco per visualizzare il campione oltre il campo visivo del microscopio.



## Osservazione dei materiali nel corso del tempo

L'acquisizione di immagini in time-lapse permette di registrare le immagini a intervalli predefiniti in modo che sia possibile osservare cambiamenti nel materiale nel corso del tempo.



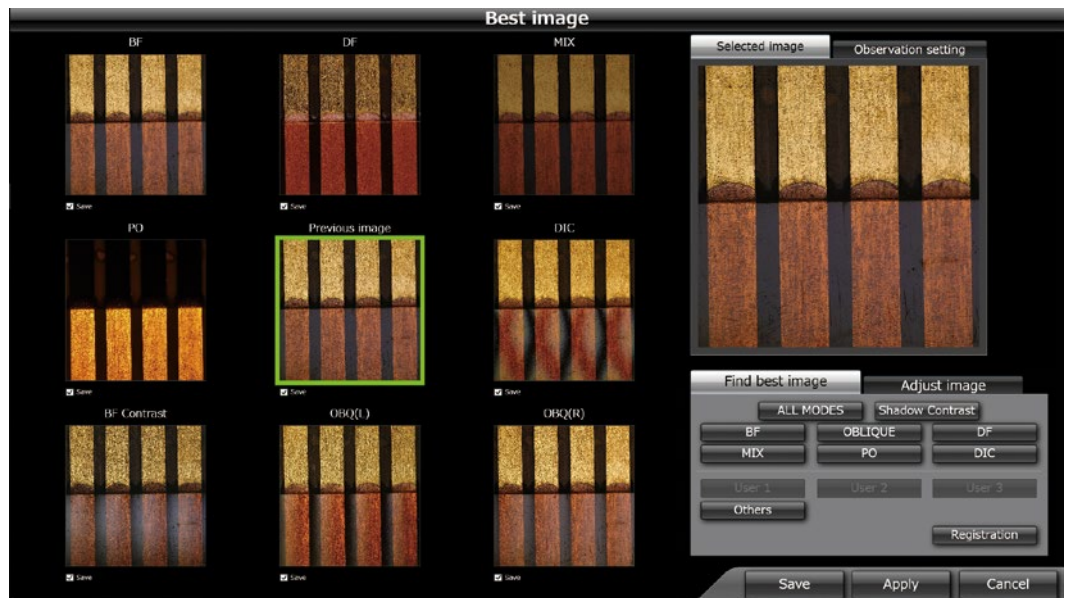
## Osservazioni multiple con un solo clic

### Console



Il microscopio DSX1000 offre flessibilità per velocizzare e facilitare il flusso di lavoro dell'ispezione. Cambiare osservazione è semplice quanto girare una manopola, mentre passare attraverso sei diversi metodi di osservazione richiede solamente la pressione di un pulsante.

### Migliore osservazione delle immagini



La funzione a anteprime multiple mostra il proprio campione in base a diversi metodi di osservazione, facilitando il rilevamento di anomalie.

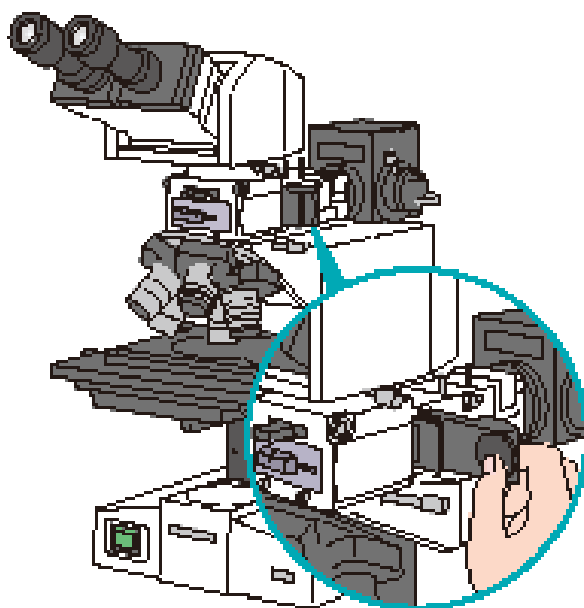
### Scorrimento del revolver





## Risparmio di tempo con il cambio istantaneo

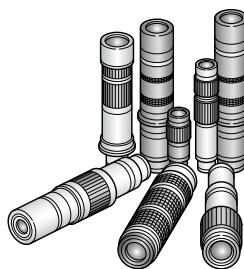
In genere la sostituzione degli obiettivi nei microscopi ottici è complessa e alcuni metodi di illuminazione potrebbero non essere supportati. Nel microscopio DSX1000 il cambio dell'obiettivo risulta veloce e facile. Inoltre è possibile scegliere cambiare i sei metodi di osservazione con un solo clic.



I sistemi convenzionali potrebbero offrire solamente uno o due metodi di osservazione, limitando cosa è possibile vedere nel campione. Il microscopio DSX1000 offre diversi metodi di osservazione tra i quali è possibile scegliere quello più adatto in base all'applicazione da eseguire.

Metodi di osservazione supportati per i microscopi digitali convenzionali

	Metodo di osservazione A	Metodo di osservazione B	Metodo di osservazione C
Ingrandimento dell'obiettivo A	Non supportato	Non supportato	Supportata
Ingrandimento dell'obiettivo B	Non supportato	Non supportato	Supportata
Ingrandimento dell'obiettivo C	Supportata	Supportata condizionatamente	Supportata condizionatamente



**DSX1000**

Potendo cambiare velocemente l'attacco dell'obiettivo, anche l'ingrandimento si adatta automaticamente. È possibile scegliere tra sei metodi di osservazione e cambiarli con un solo clic

## Pratica accessibilità alle comuni funzioni da utilizzare

la console multifunzionale rende l'analisi veloce e facile. Raggruppando le funzioni di osservazione e di acquisizione delle immagini nella console è possibile accedere a queste funzioni facilmente con un mouse. Utilizzando la console è possibile completare le analisi più velocemente riducendo al contempo sviste ed errori.



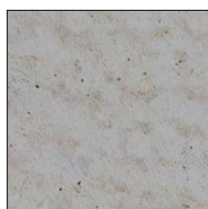
## Cambio istantaneo dei metodi di osservazione

I convenzionali microscopi digitali possiedono delle limitazioni su quale metodo di illuminazione può essere usato per ogni obiettivo. Con il microscopio digitale DSX1000 è possibile cambiare il metodo di osservazione premendo semplicemente un pulsante sulla console.



## Veloce regolazione ottica mediante la manopola di regolazione della luminosità

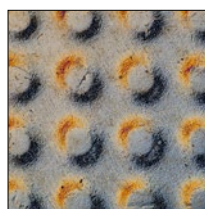
Piuttosto che effettuare le regolazioni mediante un mouse, ruotando semplicemente la manopola di regolazione della luminosità del microscopio DSX1000 è possibile regolare con precisione l'illuminazione.



BF: Illuminazione coassiale



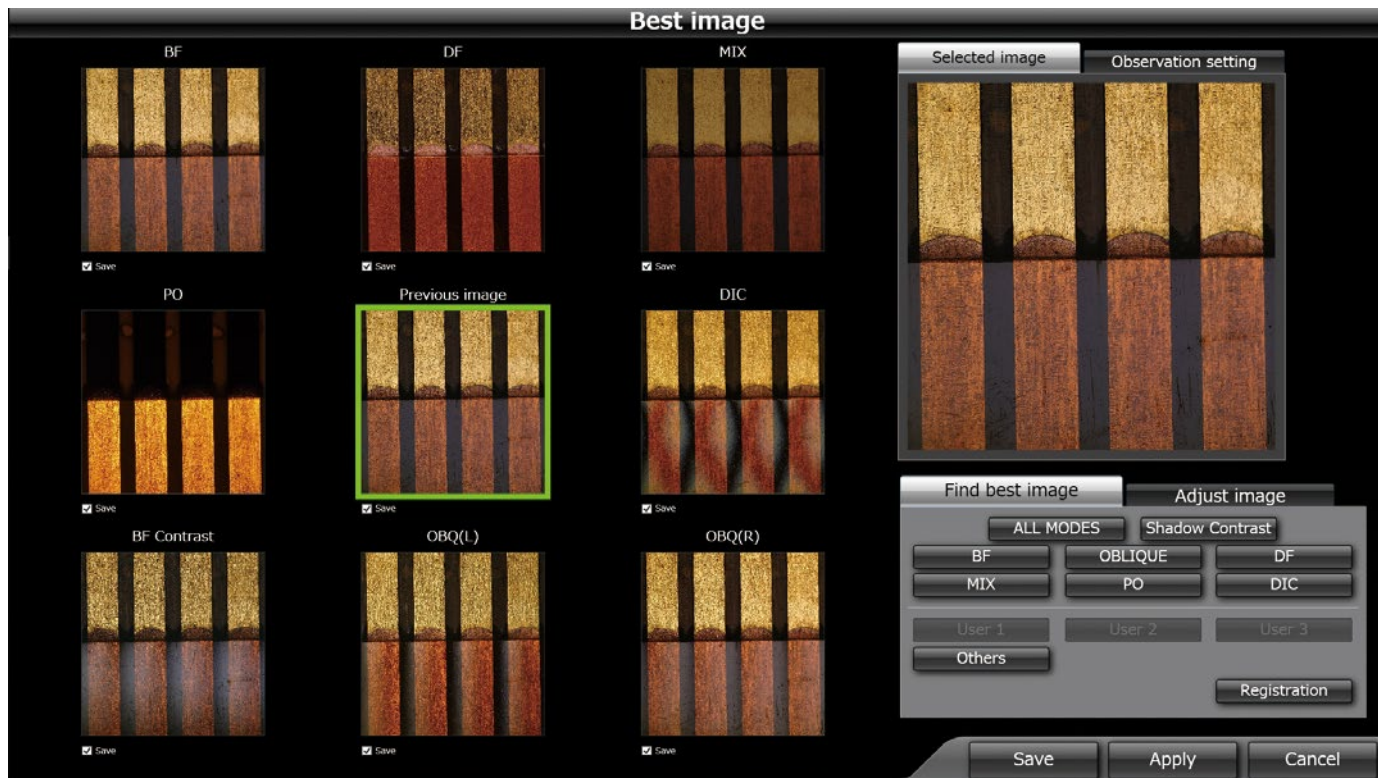
OBQ: Regolazione della luminosità



DIC: Regolazione del prisma

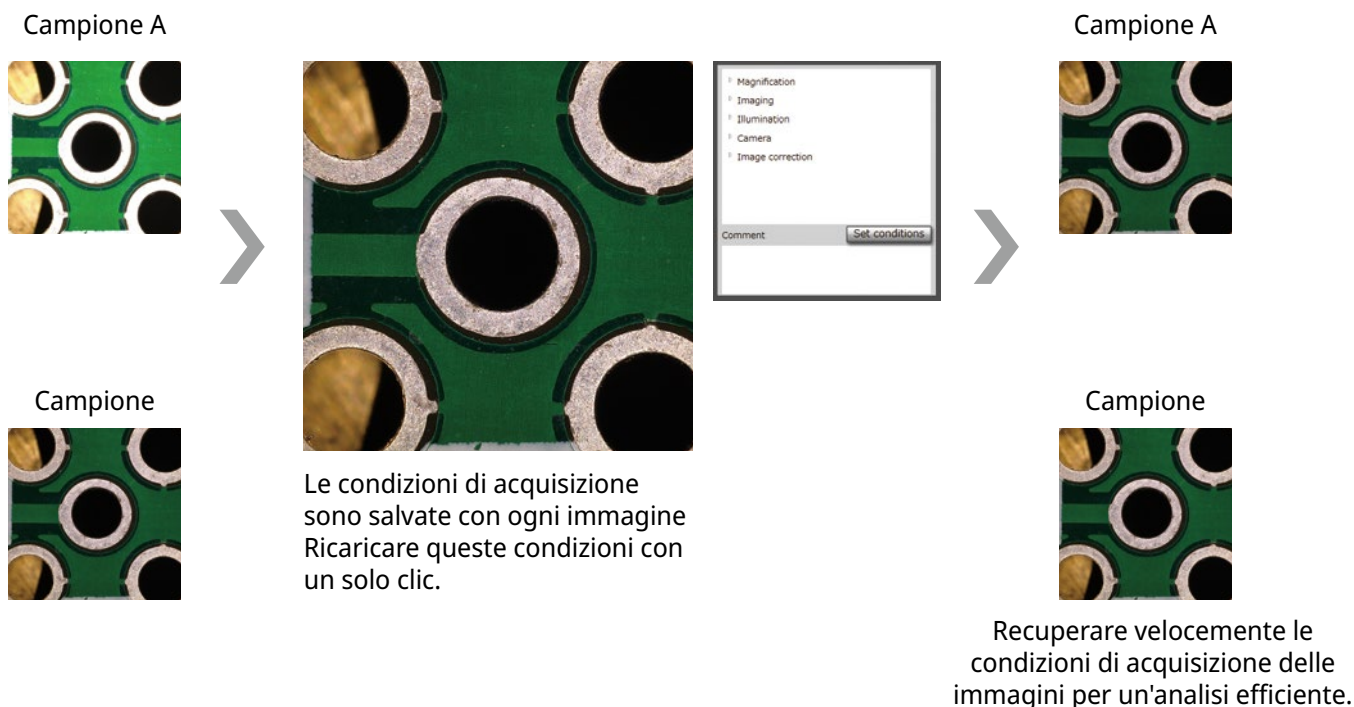
## Ottimizzazione dell'osservazione delle immagini dei sei metodi di osservazione

Istantanea visualizzazione di immagini di campioni acquisiti con sei diversi metodi di osservazione attraverso un solo clic. È sufficiente scegliere l'immagine migliore per il proprio campione e le configurazioni saranno automaticamente impostate per ottimizzare l'efficienza del metodo di osservazione.



## Recupero delle precedenti condizioni di osservazione applicate

Quando si acquisisce un'immagine il sistema registra le condizioni con cui è stata acquisita. È possibile recuperare queste condizioni cliccando sull'immagine, facilitando l'osservazione con le stesse condizioni e configurazioni.

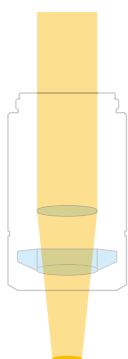




## Metodi di osservazione integrati

Facile passaggio tra le funzioni di osservazione campo chiaro (BF), obliquo, campo scuro (DF), MIX (BF e DF), polarizzazione (PO), contrasto interferenziale (DIC) e miglioramento del contrasto. Questa flessibilità permette di gestire praticamente qualunque operazione di ispezione con microscopio.

### BF (campo chiaro)

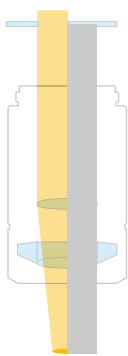


#### Ottimale per campioni piani

Su una superficie riflettente, i graffi appaiono scuri rispetto alla superficie mettendoli in evidenza.

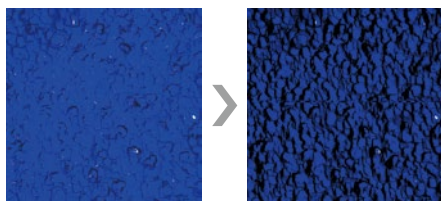


### OBQ (obliquo)

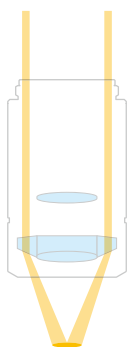


#### Evidenziazione delle irregolarità della superficie

Usare questo metodo per evidenziare le irregolarità superficiali producendo luce solamente da un lato. Questo metodo è ideale per campioni irregolari o ondulati e tracce di taglio.

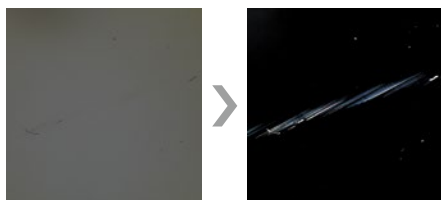


### DF (campo scuro)

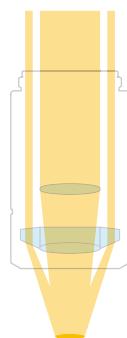


#### Adatto per il rilevamento di graffi e difetti simili

La luce diffusa o riflessa viene irradiata obliquamente sulla superficie del campione, evidenziando polvere, graffi e altri oggetti. Polvere e graffi appaiono luminosi nel campo visivo.

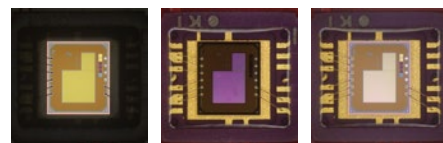


### MIX (BF+DF)



#### La luce proviene da un anello attorno all'obiettivo

Rileva facilmente graffi e difetti che possono essere difficili da individuare con un microscopio digitale combinando le funzioni di rilevamento del campo scuro (DF) e del campo chiaro (BF).

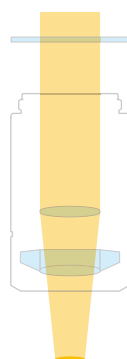


BF

DF

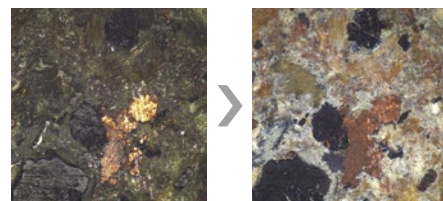
MIX

### PO (polarizzazione)

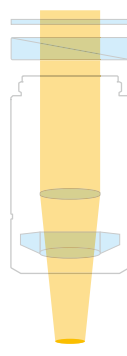


#### Progettato per campioni polarizzanti

Sistemando ortogonalmente due filtri polarizzanti, questo metodo permette di vedere il contrasto e il colore in base alle proprietà polarizzanti del campione.



### DIC (contrasto interferenziale)

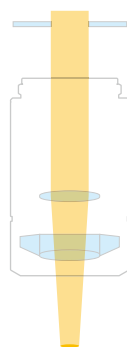


#### Visualizza irregolarità, particelle estranee, graffi e altri difetti a livello nanometrico

Questo metodo permette di visualizzare le irregolarità della superficie al livello nanometrico. È ideale per l'ispezione di wafer, pellicole, ACF LCD e superfici con vetro.

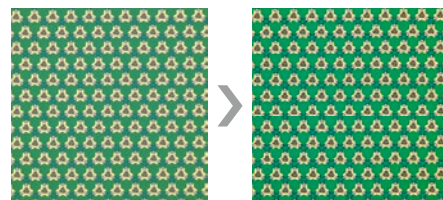


### Alto contrasto



#### Evidenziazione dei contorni del campione

Questo metodo migliora il contrasto riducendo gli stop di apertura dell'elemento, permettendo di vedere immagini nitide e chiare. Le parti luminose appaiono più luminose mentre e parti scure appaiono più scure.

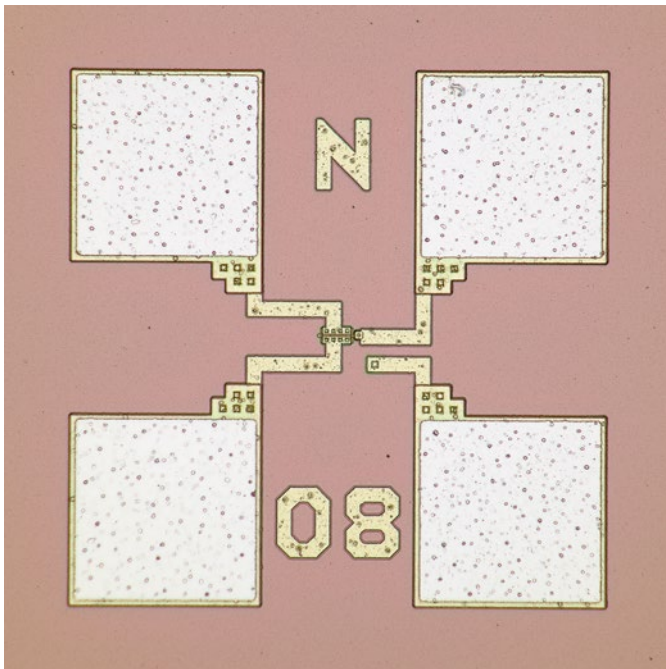




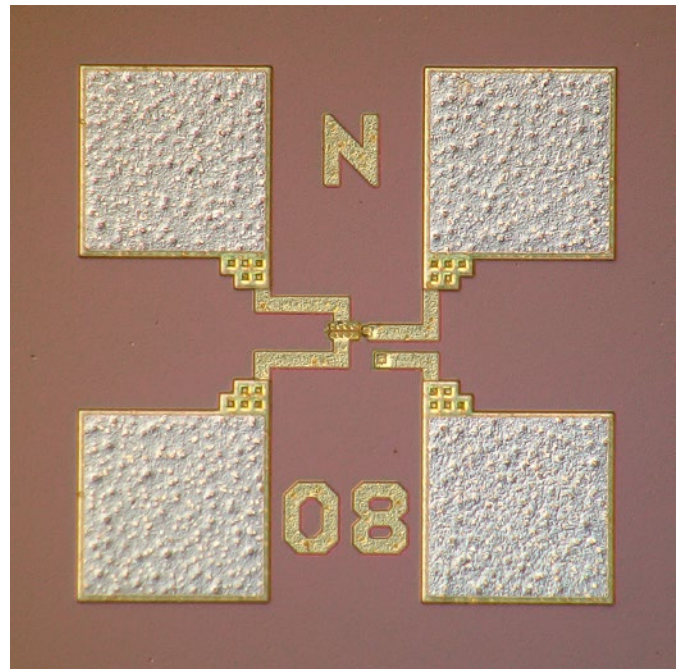
## Visualizzazione più facile dei segni con il contrasto interferenziale

I difetti come i segni non visibili in campo chiaro sono più facili da visualizzare mediante il contrasto interferenziale.

**BF:** Le irregolarità superficiali non possono essere osservate.



**DIC:** I graffi che non potevano essere confermati dall'osservazione in campo chiaro possono adesso essere confermati.



Circuiti integrati

## Valutazione del colorante mediante la polarizzazione

**BF:** L'intensità di colorante non può essere osservata.



**PO:** Il colorante di ogni parte può essere confermato in base al contrasto e al colore, in base alle caratteristiche di polarizzazione.



Prodotti stampati in plastica

## Cambio dell'ingrandimento veloce e facile

Con alcuni microscopi digitali è necessario sostituire gli obiettivi per regolare l'ingrandimento. Questa può essere una procedura lenta, richiedendo in genere ogni volta la rimozione del cavo della fotocamera e il riavvio del software. Durante questa procedura si potrebbe perdere la visione dell'oggetto, obbligando l'operatore a sprecare tempo per ritrovare la corretta posizione. Il microscopio digitale DSX1000 permette di modificare l'ingrandimento in modo facile e veloce da un livello macro a uno micro, minimizzando il rischio di perdere l'oggetto da analizzare.

### Veloce cambio di ingrandimento con un revolver a scorrimento

È possibile fissare contemporaneamente due obiettivi alla testa cambiando velocemente l'ingrandimento scorrendo solamente gli obiettivi.

### Cambiamento istantaneo dell'attacco dell'obiettivo

Gli obiettivi possono essere velocemente cambiati per trovare il migliore ingrandimento per l'ispezione. Quando l'obiettivo viene sostituito le informazioni dell'ingrandimento e del campo visivo saranno aggiornate automaticamente.

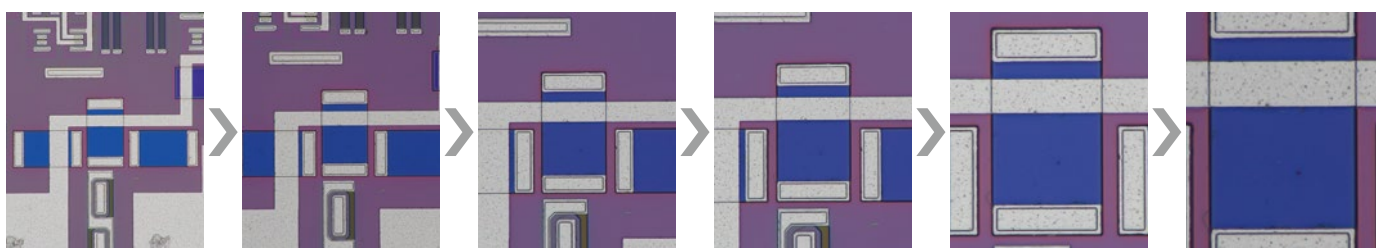
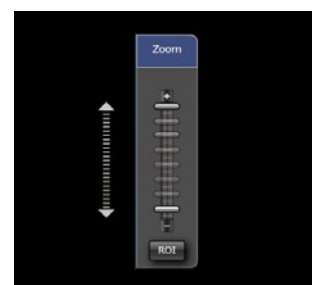


### Veloce zoom ottico motorizzato

Zoom ottico in avanti e indietro nel campione ruotando la manopola della console. La testa dello zoom ottico copre un ampio intervallo di ingrandimenti con un singolo obiettivo. È completamente motorizzato, contribuendo a eliminare gli errori che potrebbero verificarsi quando si configura manualmente lo zoom.



Manopola di regolazione

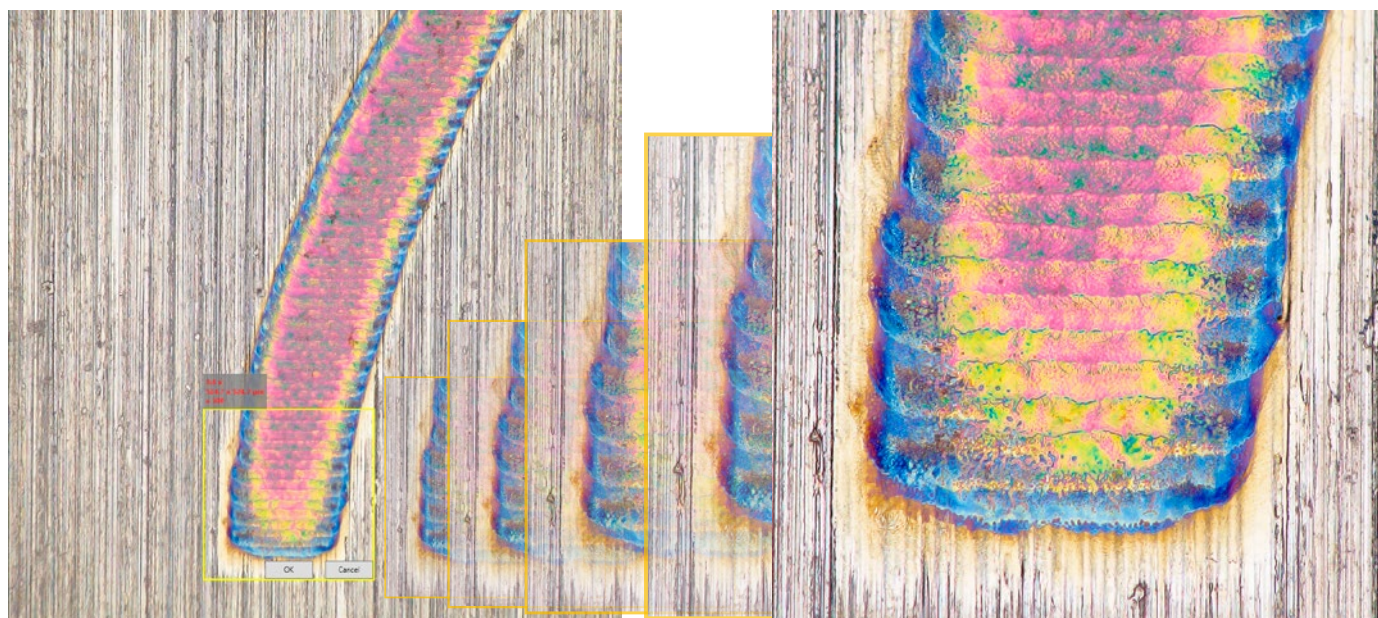


Un solo obiettivo supporta un ingrandimento massimo di 10X.



## Ingrandimento di una specifica area mediante lo zoom ROI

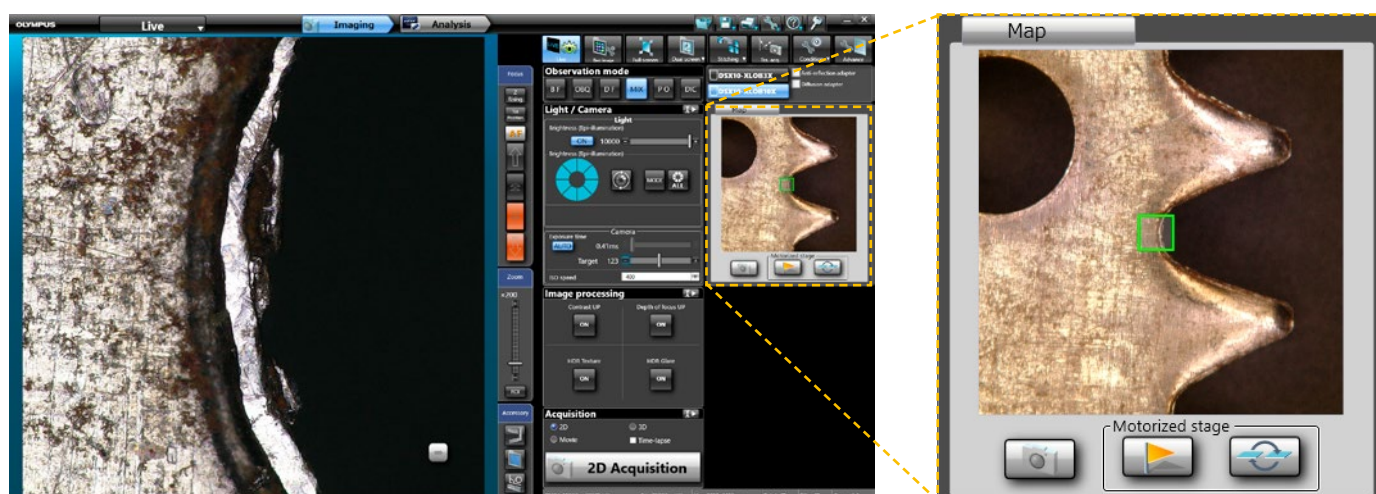
È possibile specificare la posizione e la dimensione dell'area che si vuole ingrandire quando si osserva un'immagine in tempo reale e la si vuole ingrandire. Specificando l'area è possibile raggiungere velocemente il punto di misura.



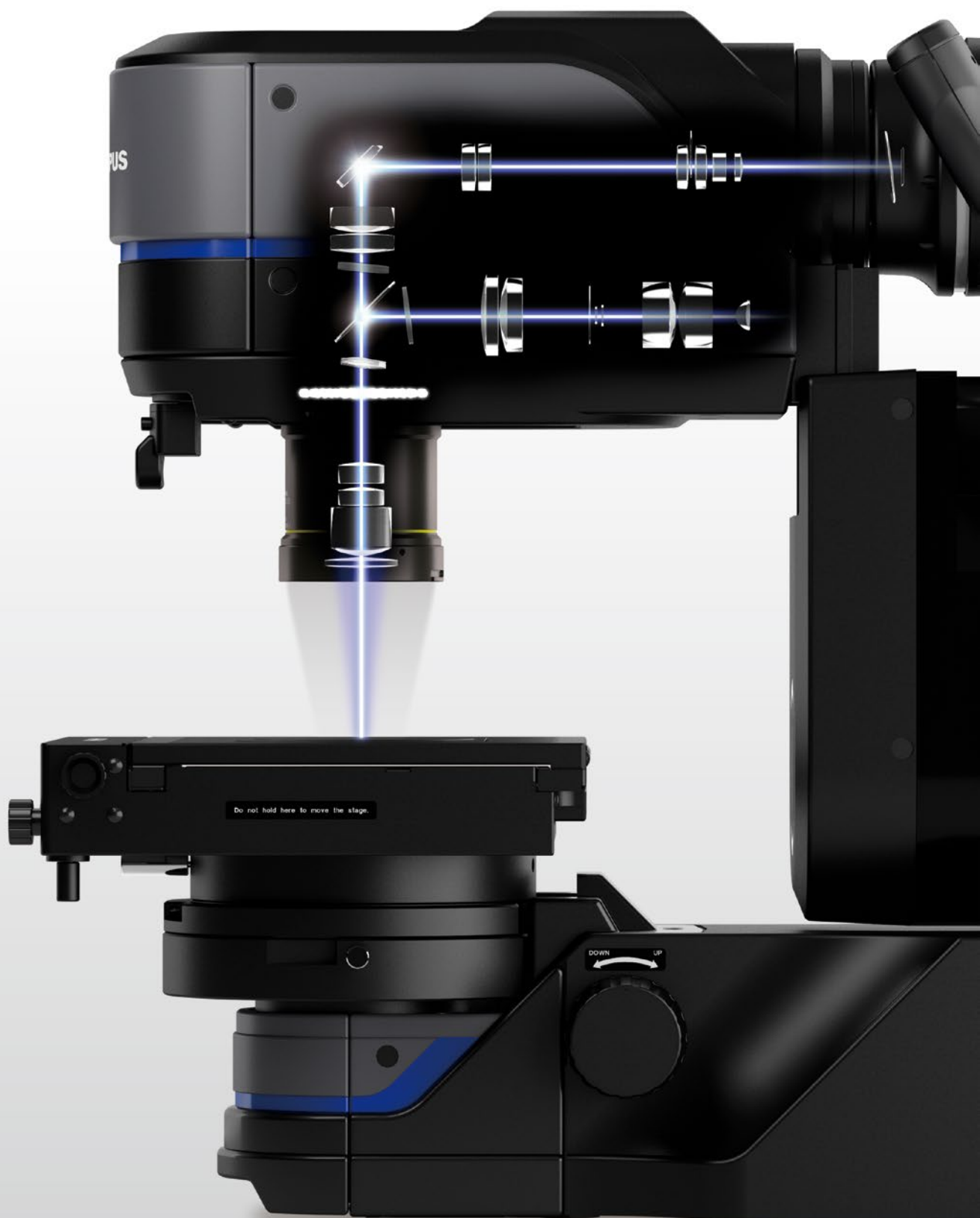
Se si vuole ingrandire questa area a tutto schermo e osservarla, è sufficiente spostare il riquadro giallo e cliccarci sopra. In seguito l'uso combinato del tavolino motorizzato e dello zoom permette di effettuare le regolazioni.

## Costante definizione della posizione nel campione

Il sistema visualizza l'area che si sta osservando correntemente nell'immagine completa, anche in modalità zoom, in modo da non essere disorientati.



## Risultati affidabili con precisione e accuratezza garantite\*



Il sistema ottico telecentrico del microscopio permette di ottenere delle misure molto precise, quindi l'accuratezza e la precisione garantite si traducono nell'ottenimento di risultati affidabili.

\*Per garantire la precisione XY la taratura deve essere realizzata da parte di tecnici specializzati Evident

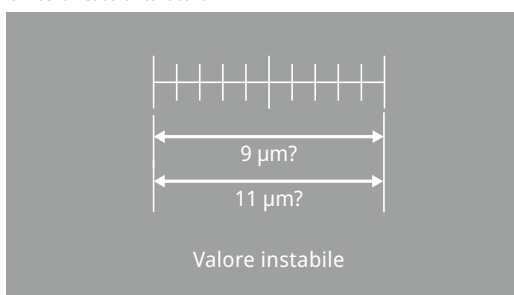


## Precisione di misura garantita

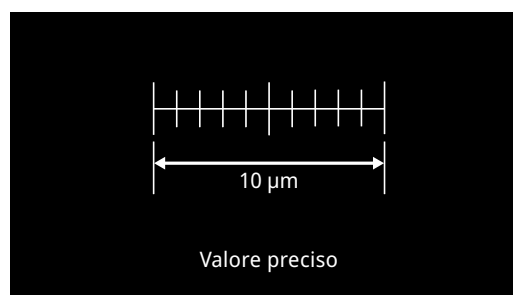
### Ottenere misure affidabili

Non è garantita la precisione di numerosi microscopi digitali e microscopi ottici.

Numerosi microscopi non possiedono un certificato di taratura



Sistema DSX1000 con precisione di misura



DSX1000

Risultati di misura affidabili con una precisione di misura garantita

### Taratura sul posto

Anche se la precisione di misura del microscopio è stata garantita al momento della spedizione dalla fabbrica, questi risultati possono cambiare una volta installato.

Convenzionalmente non esiste un certificato di taratura



Sistema DSX1000 con certificato di taratura



DSX1000

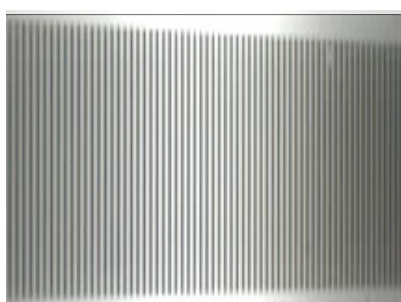
Misura affidabile con una taratura sul posto

## Misura a alta precisione

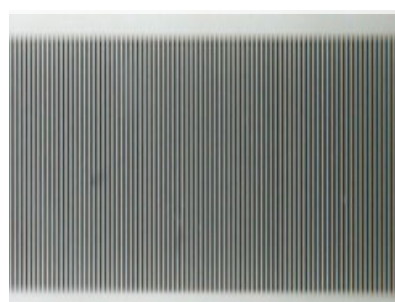
Quando si acquisiscono immagini di campioni alti con un microscopio convenzionale, è possibile si verifichi un effetto di convergenza dove la dimensione dell'oggetto può apparire diversamente in funzione del punto focale. Questo effetto rende complessa la presa di misure precise. Le ottiche telecentriche del sistema DSX1000 eliminano questo effetto per raggiungere la migliore precisione di misura.

Microscopio digitale convenzionale  
(sistema ottico non telecentrico)

Microscopio digitale DSX1000  
(sistema ottico telecentrico)



La dimensione è diversa tra il bordo destro e sinistro in un campo visivo.



La dimensione è uguale tra il bordo destro e sinistro in un campo visivo.

## Cos'è un sistema ottico telecentrico?

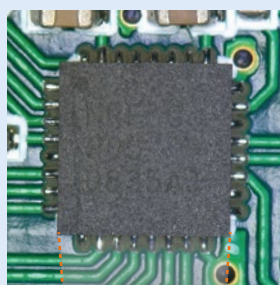
Gli obiettivi telecentrici hanno la stessa luminosità al centro e ai bordi del campo visivo. Anche se il campione si sposta verticalmente regolando la messa a fuoco, la dimensione dell'immagine (ingrandimento) non cambia con gli obiettivi telecentrici. Questo sistema ottico permette di acquisire un'immagine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

Sistema ottico non telecentrico

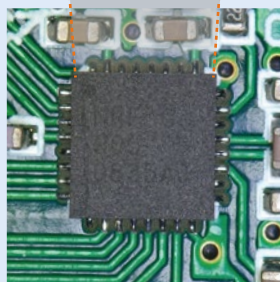
Sistema ottico telecentrico

Quando si misura la distanza tra due punti nelle immagini al di sopra e al di sotto della messa a fuoco, i risultati possono differire.

Il risultato di misura è lo stesso tra le immagini al di sopra e al di sotto della messa a fuoco.

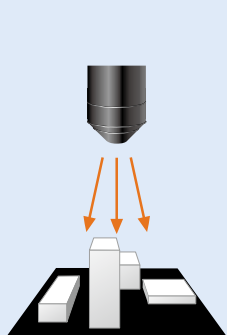


Al di sopra della messa a fuoco

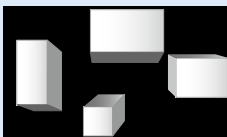


Al di sotto della messa a fuoco

Obiettivo normale

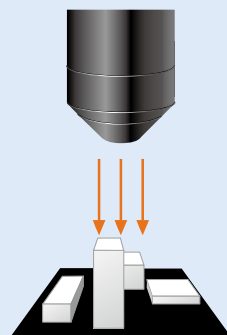


Con un obiettivo normale, la superficie da analizzare può essere parzialmente nascosta dalle irregolarità.



Le immagini hanno dimensioni diverse.

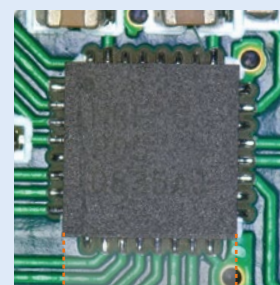
Obiettivo telecentrico



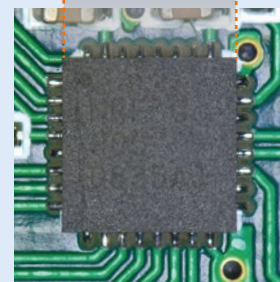
Con un obiettivo telecentrico, la superficie da analizzare non può essere nascosta dalle irregolarità.



Le immagini hanno dimensioni uguali.



Al di sopra della messa a fuoco



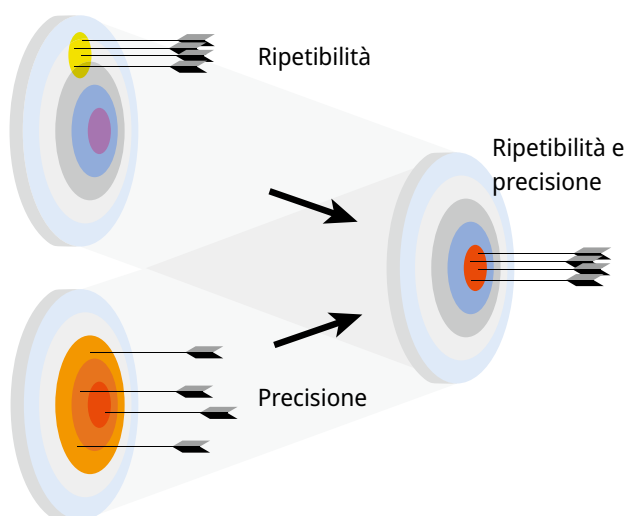
Al di sotto della messa a fuoco

## Precisione e ripetibilità garantite

La precisione e la ripetibilità di misura sono garantite a tutti gli ingrandimenti, in modo da ottenere risultati di misura affidabili.

Oggetto di misura: Scala standard di 1,00 mm

Numero della misura	Risultato della misura
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
Numero della misura	Valore medio
7	1,00 mm

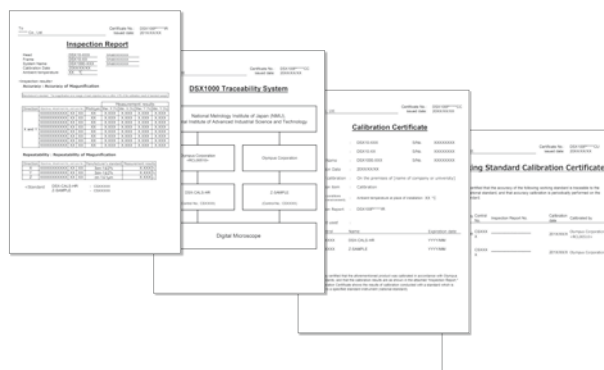


- Il rilascio dei certificati è condizionato dall'esecuzione della taratura da parte dei tecnici per l'assistenza Evident.
- Evident rilascia il certificato di taratura.

## Prestazioni di misura garantite nel proprio ambiente di lavoro

Quando si acquista un sistema DSX1000, la taratura sarà eseguita da un tecnico presso la sede del cliente per garantire lo stesso livello di precisione del sistema al momento della spedizione dalla fabbrica.

Diverse certificazioni



## Mantenere la precisione di misura

Per ridurre ulteriormente le variazioni di precisione delle misure, gli obiettivi e i sistemi zoom devono essere tarati. In genere, questa procedura richiede tempo, tuttavia le configurazioni di taratura possono essere eseguite velocemente e facilmente attraverso la funzione di taratura automatica.

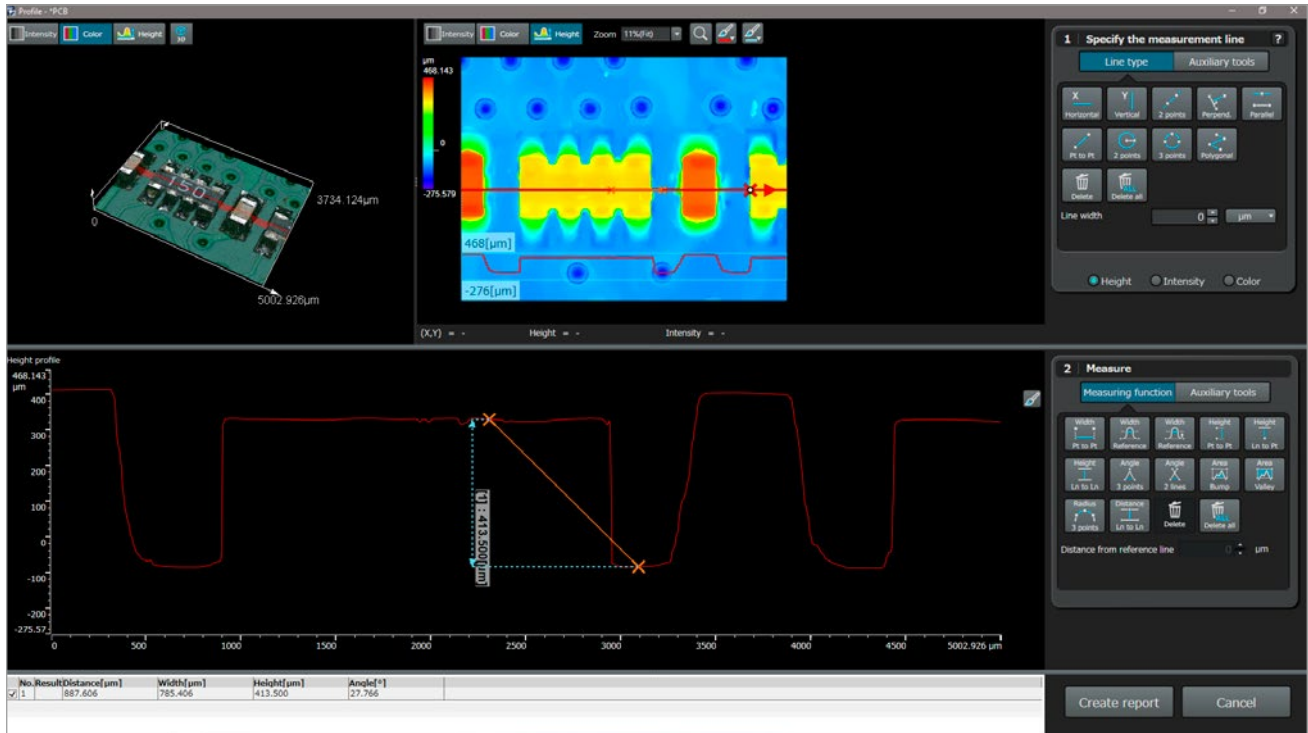


Campione di taratura



# Ottenimento semplice e veloce di misurazioni avanzate

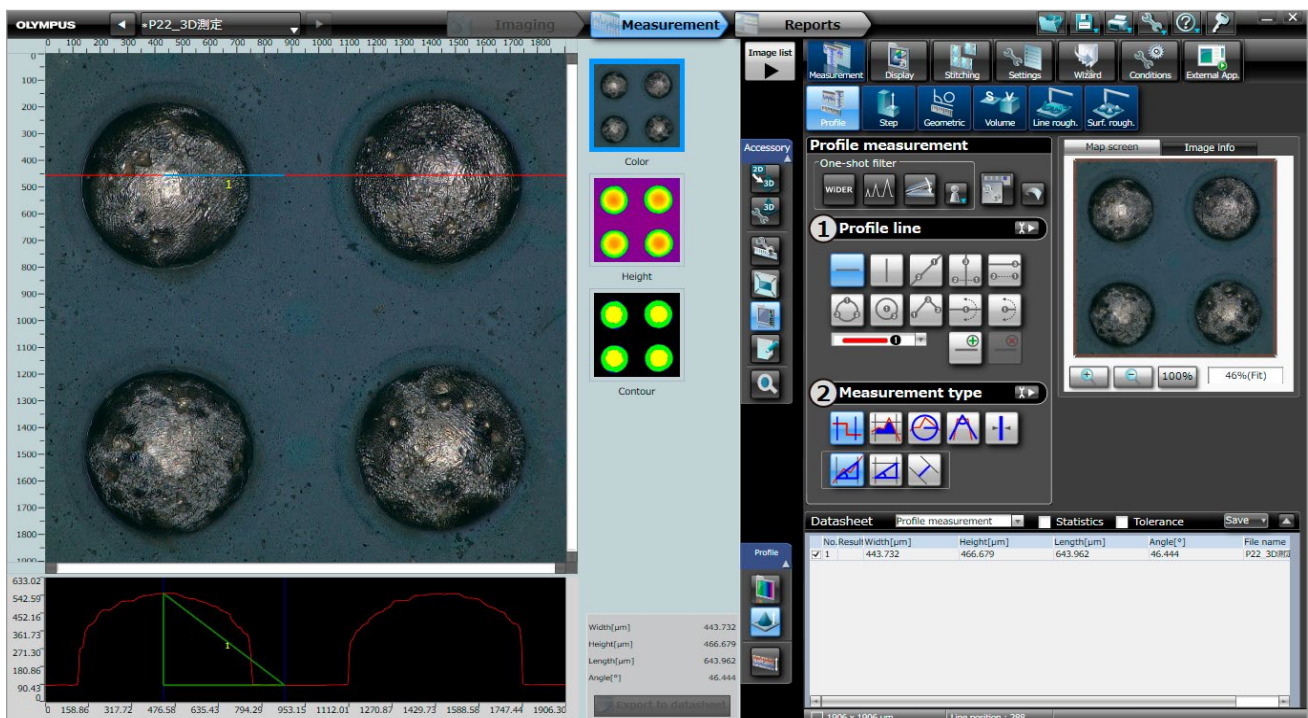
Il software intuitivo del microscopio integra una gamma completa di funzioni di analisi efficienti e di semplice uso in grado di migliorare la qualità e la velocità delle ispezioni. Il software di acquisizione dei dati e di analisi sono separati, permettendo di analizzare l'immagine durante un'acquisizione. L'utilizzo di un doppio monitor incrementa ulteriormente l'efficienza.



## Funzioni di misura avanzate

### Software DSX1000

È possibile misurare in modo molto efficiente la misura del profilo, la rugosità superficiale e altre caratteristiche.

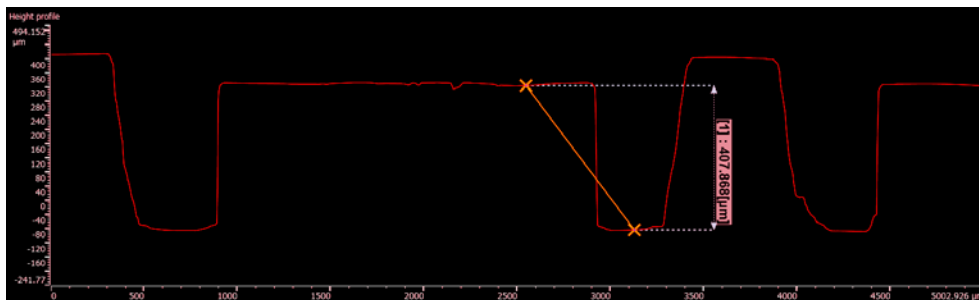


## Funzionalità avanzate semplificano l'analisi

Misura del profilo con un clic

### Misura del profilo

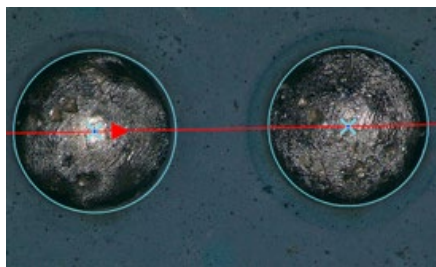
La funzione di misura del profilo visualizza il profilo della superficie tracciando in modo discrezionale una linea di misura sulla posizione che deve essere misurata su un'immagine. Inoltre misura il dislivello tra due punti, larghezze, aree a sezione trasversale e raggi discrezionali. Diversamente dagli strumenti di misura a contatto, la definizione delle posizioni di misura risulta semplice. Le linee e i punti di misura possono essere verificati sull'immagine, pertanto può essere misurata con precisione anche un'area molto piccola.



Acquisizione automatica dei punti di un elemento

### Strumento di assistenza alla definizione del profilo

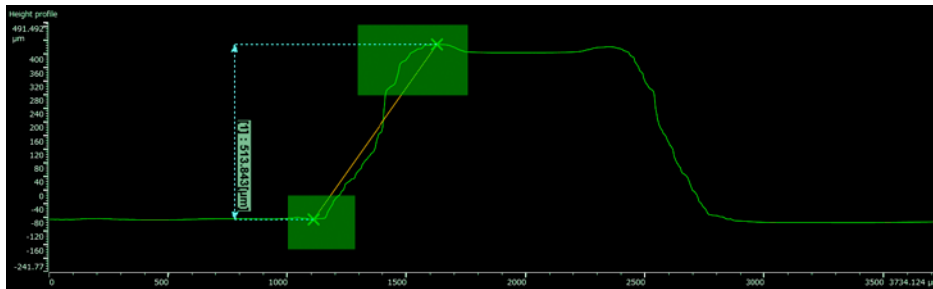
Può essere tracciata la linea di misura desiderata specificando: il punto massimo e minimo di un'area specificata; l'intersezione di due linee; il centro di un cilindro; il centro di una sfera. Quando viene specificata un'area per i dati acquisiti, i punti inclusi sono automaticamente acquisiti in base a condizioni specificate, riducendo la variabilità connessa con l'operatore.



Acquisizione automatica dei punti di un elemento

### Strumento di assistenza alla misura

In questo caso il punto da misurare può essere specificato correttamente mediante il punto più alto, più basso, mediano e/o medio. Una volta che è definita l'area di misura, i dati di misura vengono acquisiti automaticamente.

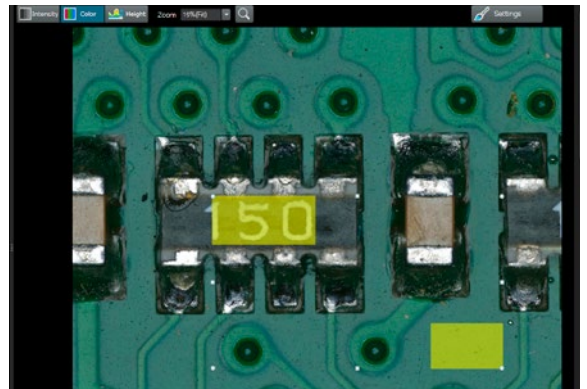


Misura di un dislivello tra il punto più alto e più basso in un profilo superficiale



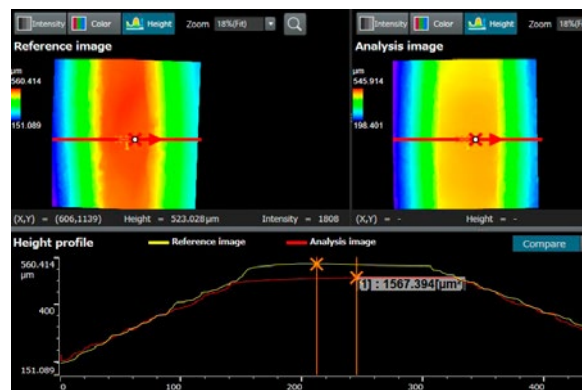
## Confronto delle altezze con un piano di riferimento Misurazione dislivello

Specificando l'area di riferimento delle altezze e l'area di misura che saranno utilizzate come termine comparativo nei dati acquisiti, è possibile quantificare le differenze di dislivello massima, minima e media tra le aree di misura e di riferimento. Le aree specificate possono essere salvate e caricate successivamente, rendendo questa funzione l'ideale per le misure ripetute.



## Conferma delle differenze nei dati in modo visivo e quantitativo Misurazione della differenza

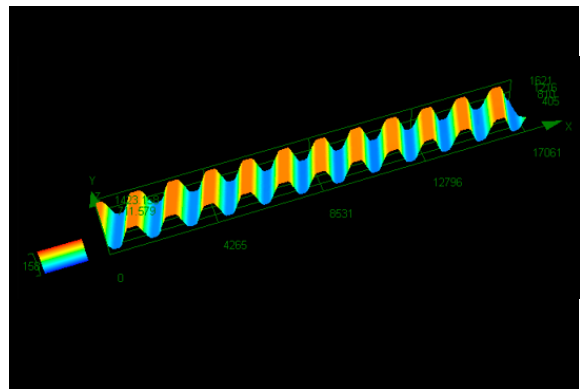
Possono essere confermate visualmente e quantitativamente delle differenze come: valutazioni di tipo go/no-go; differenze di forma (altezza) prima e dopo i punti di usura; aree superficiali; volumi. Con solo un clic è possibile allineare la posizione tra i dati XYZΦ facilitando l'analisi delle differenze nelle forme superficiali.



## Misura della rugosità superficiale

È possibile vedere facilmente l'immagine della condizione superficiale eseguendo una misura quantitativa dell'irregolarità di linee e superfici mediante i parametri Ra e Rz.

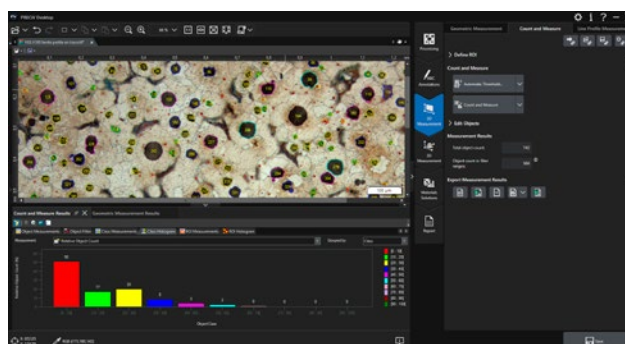
Analysis parameter			
$Sg$	401.406 (μm)	$Ssk$	-0.089
$Skzu$	1.363	$Sp$	511.759 (μm)
$Sv$	746.314 (μm)	$Sz$	1258.073 (μm)
$Sa$	368.356 (μm)		



## Analisi specializzate

### Integrazione con il software di acquisizione di immagini e misure PRECIV™

I dati acquisiti con un microscopio DSX1000 possono essere facilmente visualizzati e analizzati mediante l'opzionale software di analisi delle immagini PRECIV per le applicazioni specializzate.





## Distribuzione delle particelle

La misura delle caratteristiche fisiche delle particelle è un'operazione comune in numerosi settori e rappresenta spesso un parametro critico nella fabbricazione di molti prodotti. La soluzione per i materiali di distribuzione delle particelle classifica i parametri delle particelle basati sulla loro morfologia (es. dimensione, diametro, area, colore e allungamento) e genera una rappresentazione grafica della distribuzione. Possono essere definiti degli intervalli di classe con codici cromatici per facilitare la lettura dei risultati.

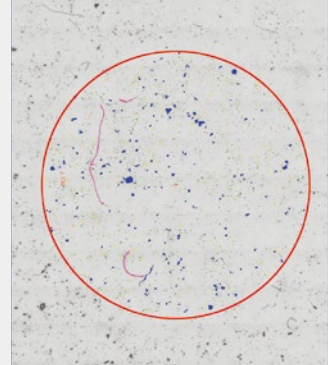
### Funzionalità principali

- Conteggio del numero di particelle in una o diverse immagini (soluzione motorizzata)
- Classificazione in base alla dimensione selezionata tra numerose opzioni
- Risultati codificati e validati in base alle norme definite dall'utente

### Applicazioni tipiche

- Reattività della velocità di dissoluzione (es. catalizzatori e compresse)
- Stabilità in sospensione (es. sedimenti e vernice)
- Efficacia di diffusione (es. inalatori per asma)
- Consistenza e percezione (es. ingredienti alimentari)
- Aspetto (es. vernici a polvere e inchiostri)

Distribuzione delle particelle  
(particelle acquisite su un filtro della membrana)



## Valutazione della nodularità della grafite

Questa soluzione valuta automaticamente la nodularità e il contenuto di grafite nei campioni di ghisa, di tipo nodulare e vermicolare. La forma, la distribuzione e la dimensione dei nodi di grafite sono classificati in base alle norme 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 e ASTM E2567-16a (solamente per nodularità). Questa soluzione inoltre aiuta a determinare il rapporto ferrite-perlite nelle sezioni trasversali di ghisa.

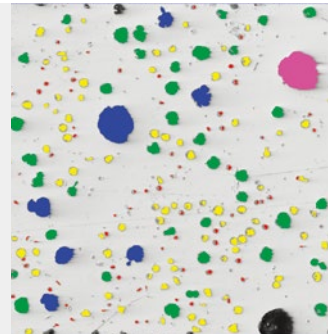
### Funzionalità principali

- Misurazione del rapporto ferrite-perlite (su campioni sottoposti a trattamento corrosivo) e distribuzione della grafite (su campioni non sottoposti a trattamento corrosivo)
- Misurazione della distribuzione della grafite vermicolare mediante diagrammi standard
- Possibile scelta di diverse norme

### Applicazioni tipiche

- Tutti i campioni in ghisa (le componenti metalliche richiedono maggiore forza, colabilità, ecc.)

Cast iron solution  
(Ghisa duttile con grafite nodulare)



## Soluzione di misura dello spessore degli strati

Permette di misurare lo spessore degli strati di fibre con orientamento perpendicolare o neutro, attraverso la distanza minore o con un metodo in parallelo. L'utente è ora in grado di misurare gli spessori con contorni regolari e irregolari. La funzione software di misura dello spessore degli strati calcola i valori medio, minimo e massimo, oltre ai dati statistici, per ogni singolo strato. I contorni degli strati possono essere specificati in modalità rilevamento automatico, bacchetta magica e manuale. Singole misure possono essere aggiunte o eliminate in seguito.

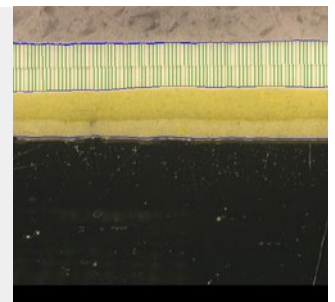
### Funzionalità principali

- Selezione di differenti fasi mediante le modalità di misura automatica (bacchetta magica) e manuale
- Misura automatica degli strati mediante lo strato di fibre neutre fissato come strato di riferimento
- Selezione flessibile di punti multipli o dell'interdistanza

### Applicazioni tipiche

- Rivestimenti spray al plasma, CVD e PVD
- Strati di ossidi anodici
- Depositi chimici e galvanici
- Polimeri, vernici e lacche

Layer thickness solution  
(sezione trasversale di vernice e rivestimento laccato su acciaio)

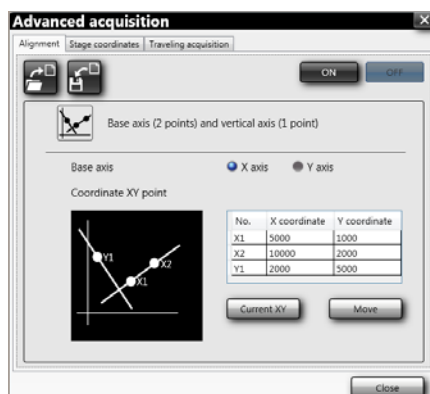


# Funzioni automatiche per la semplificazione del flusso di lavoro

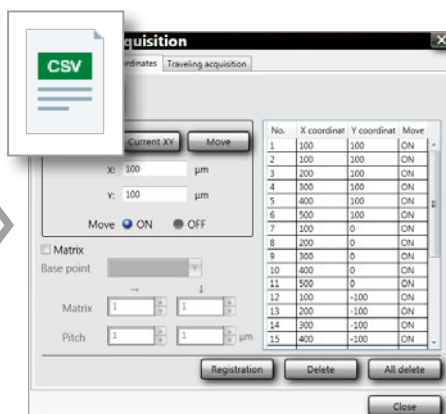
La semplice e automatizzata capacità di acquisizione e misure a punti multipli del microscopio DSX1000 rende l'analisi più efficiente dall'inizio alla fine.

## 1. inserimento e modifica dei punti per un'acquisizione a punti multipli mediante un file CSV

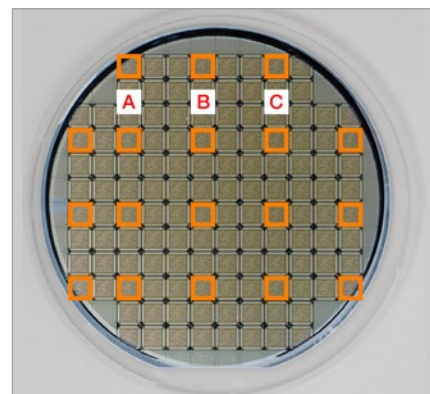
la funzione di acquisizione mobile viene usata per acquisire automaticamente le immagini riferibili a punti registrati in un file CSV. Con alcuni microscopi, l'immagine di ogni punto deve essere acquisita singolarmente, tuttavia con il sistema DSX1000, questo processo può essere automatizzato risparmiando tempo.



Allineamento

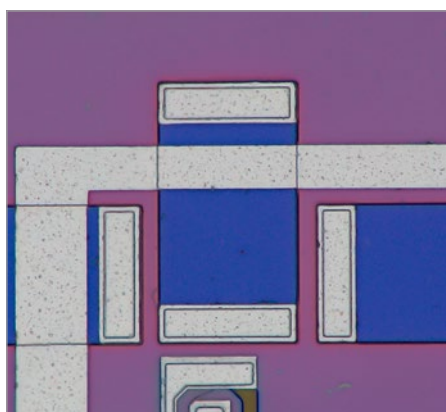


Coordinate di un tavolino mediante un file CSV



## 2. Richiamo delle configurazioni di osservazione di ispezione

È possibile richiamare le condizioni in base alle quali sono state acquisite le immagini con un solo clic, permettendo la ripetizione di ispezioni applicando le stesse condizioni e configurazioni.



Le condizioni di acquisizione sono salvate con ogni immagine. Ricaricare queste condizioni con un solo clic.

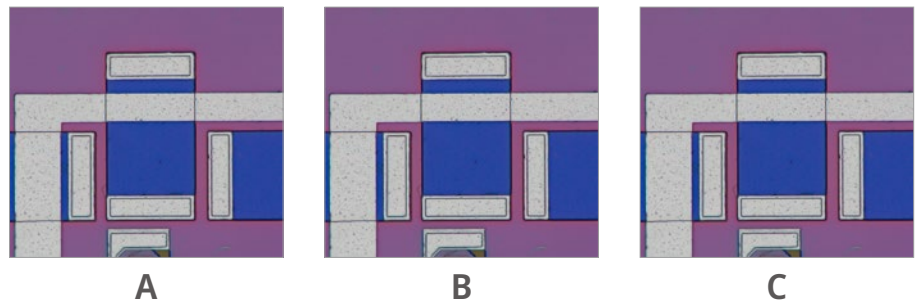
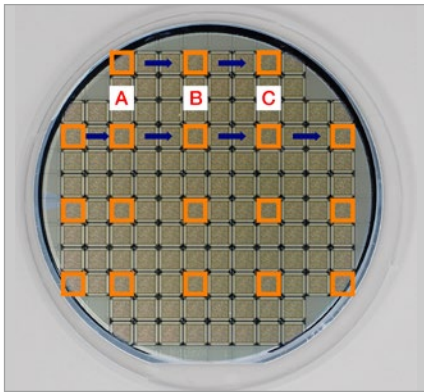
Le condizioni di acquisizione sono salvate con ogni immagine. Queste condizioni si ricaricano con un solo clic.



Acquisizione mobile

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

Il tavolino motorizzato si sposta automaticamente in ogni punto registrato e acquisisce un'immagine 2D o 3D. Inoltre è possibile iniziare l'analisi mentre le immagini vengono acquisite.

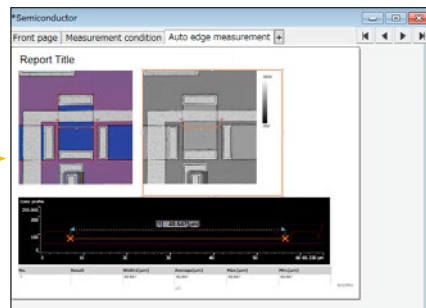


### 4. I risultati di misura vengono integrati istantaneamente in un report in base a un modello predefinito

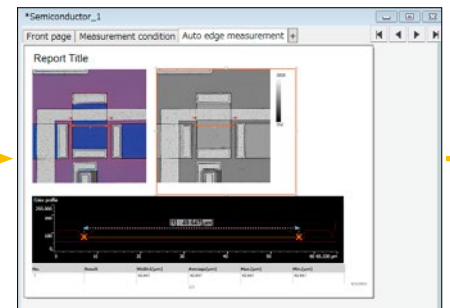
Con un modello di analisi, tutte le operazioni e le procedure incluse in un report possono essere salvate come modello. In caso di ripetizione delle stesse misure l'utilizzo del modello assicura uniformità tra i report di analisi prodotti da diversi utenti.



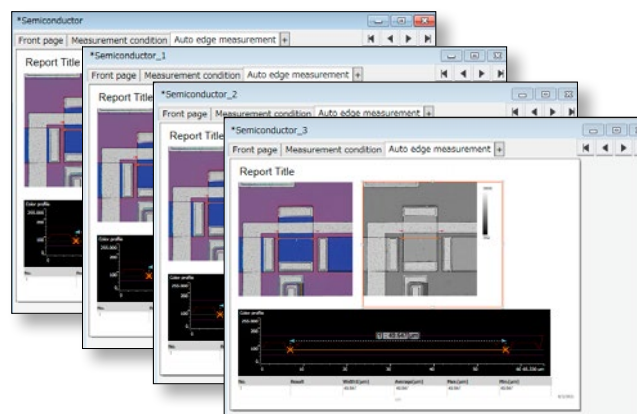
Ispezione e misurazioni



Produzione del report e salvataggio del modello

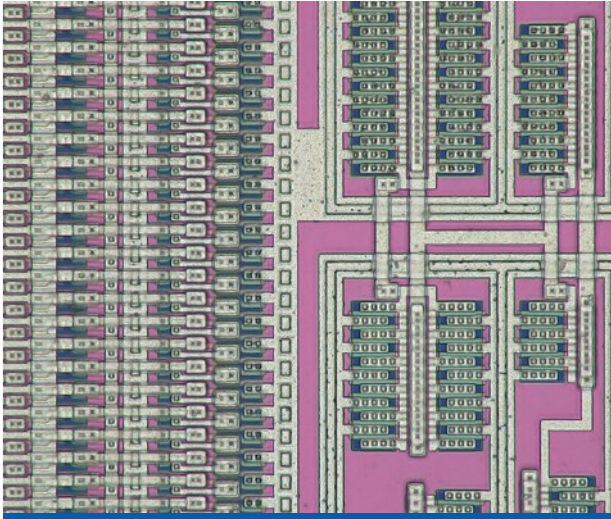


Produzione immediata di un report in base al modello





# Semiconduttori e componenti elettroniche



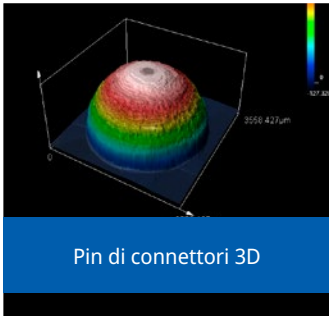
Cablaggio wafer



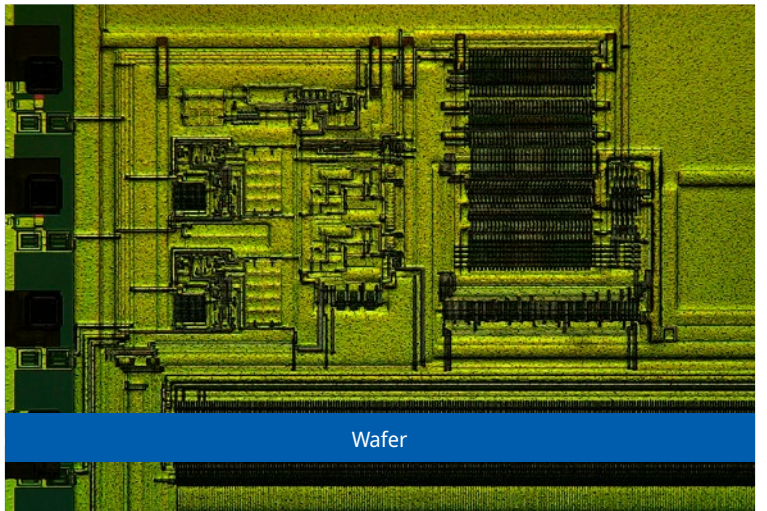
Circuiti stampati (PCB)



Sezione trasversale di condensatore



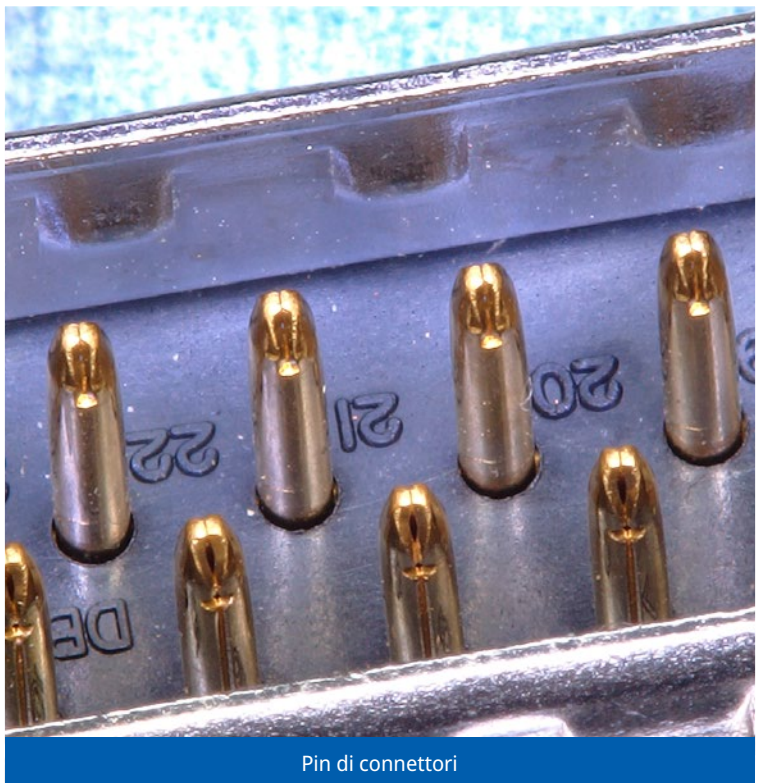
Pin di connettori 3D



Wafer



Sezione trasversale di schede



Pin di connettori



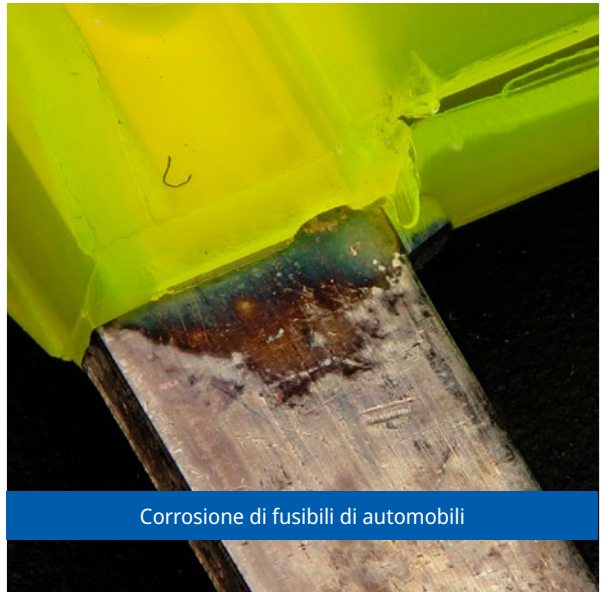
Cavo coassiale



# Automobili e metalli



Bobine di automobili



Corrosione di fusibili di automobili



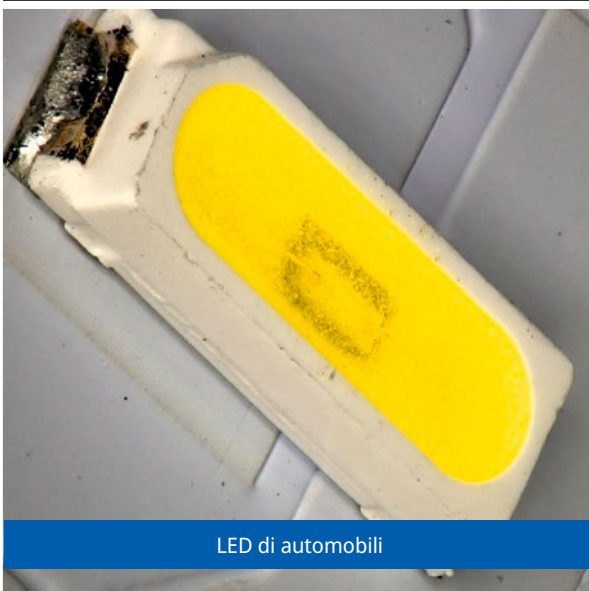
Sezione trasversale di valvola di motore



Superficie di rotture



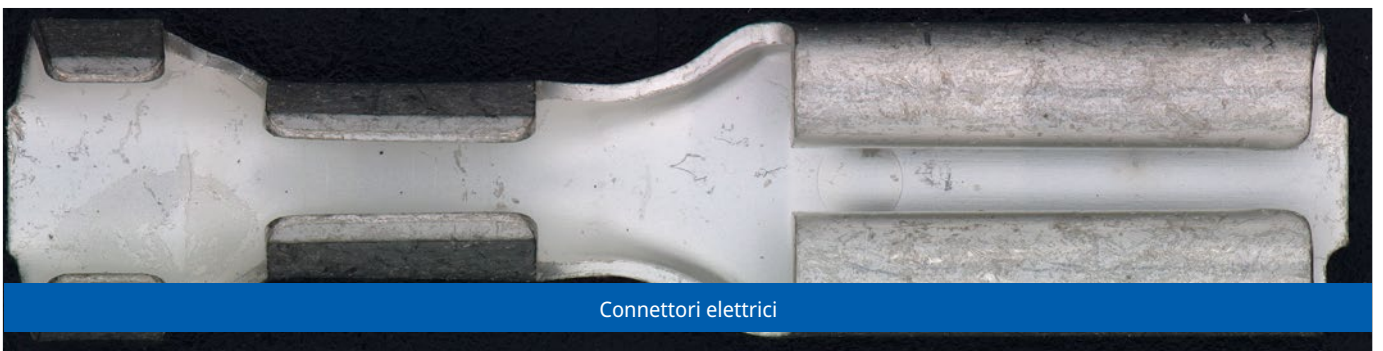
Alette dei radiatori



LED di automobili



Relè per automobili



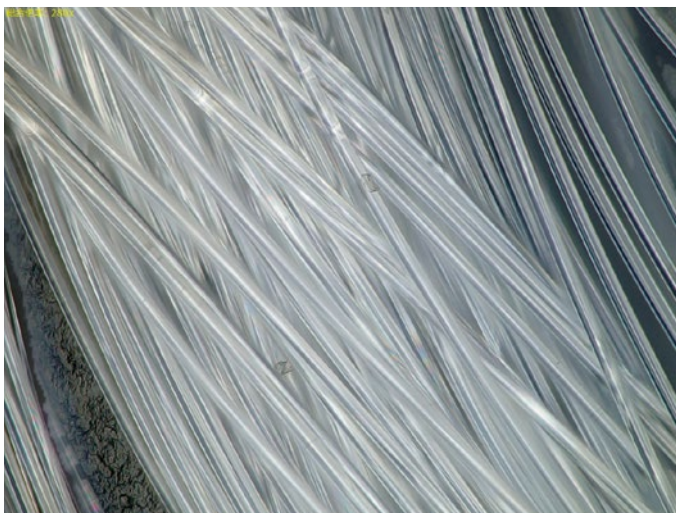
Connettori elettrici



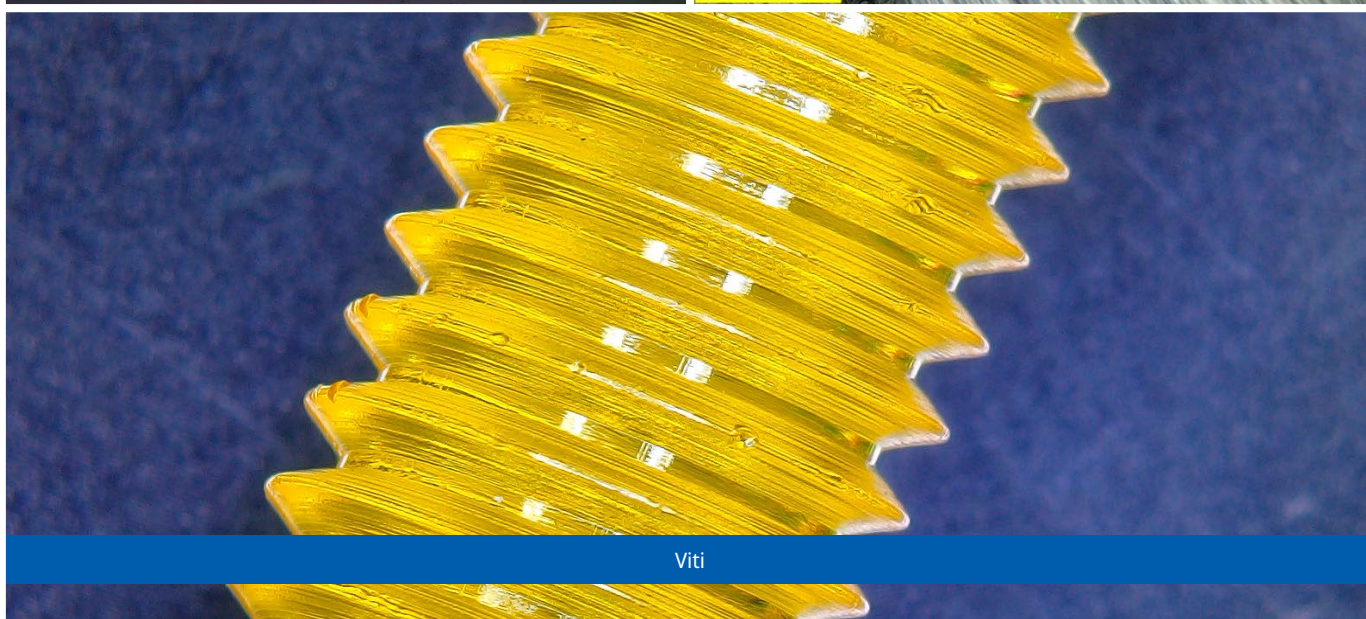
# Materiali e componenti chimiche



Prodotti stampati in resina



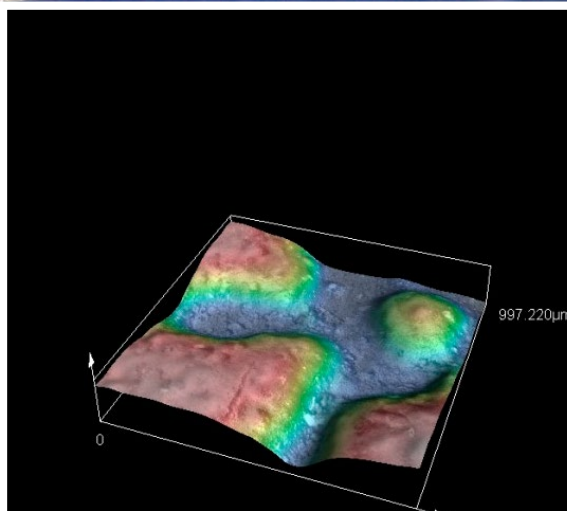
Fibre in poliestere



Viti



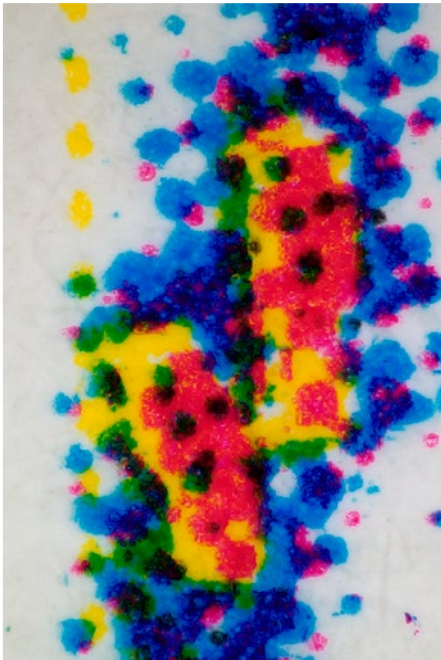
Placcatura oro



Sporgenze



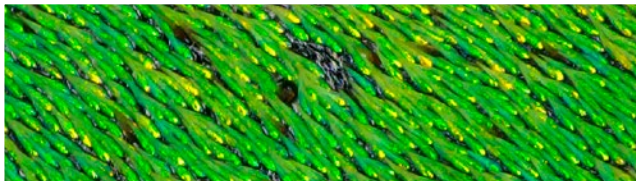
# Altre applicazioni analitiche



Superfici stampate



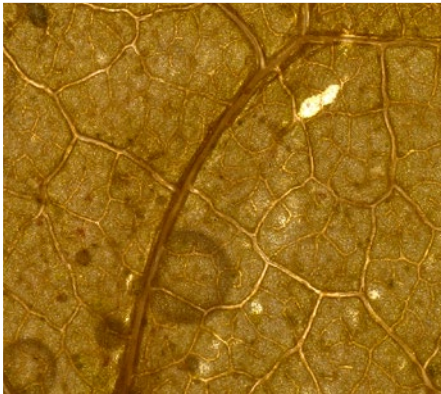
Carta lucida



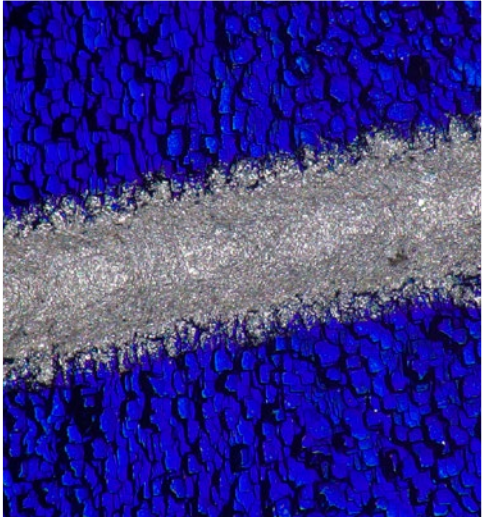
Insetti



Perline



Foglie



Celle fotovoltaiche

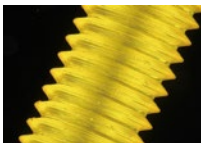
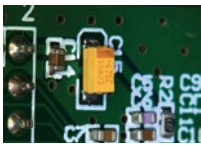
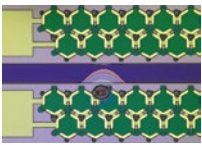
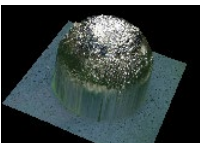






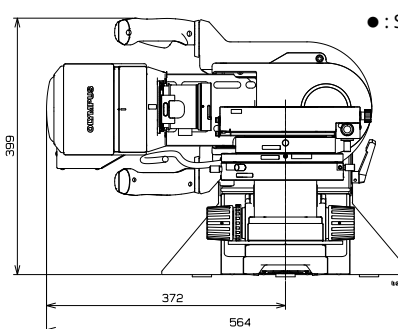
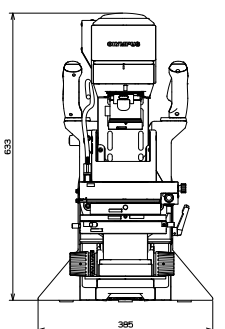
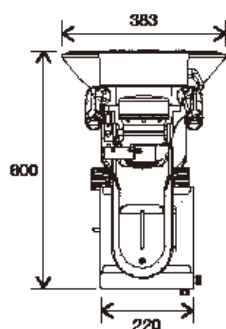
Guarnizioni in gomma



Insetti

# Modelli di microscopi digitali DSX1000

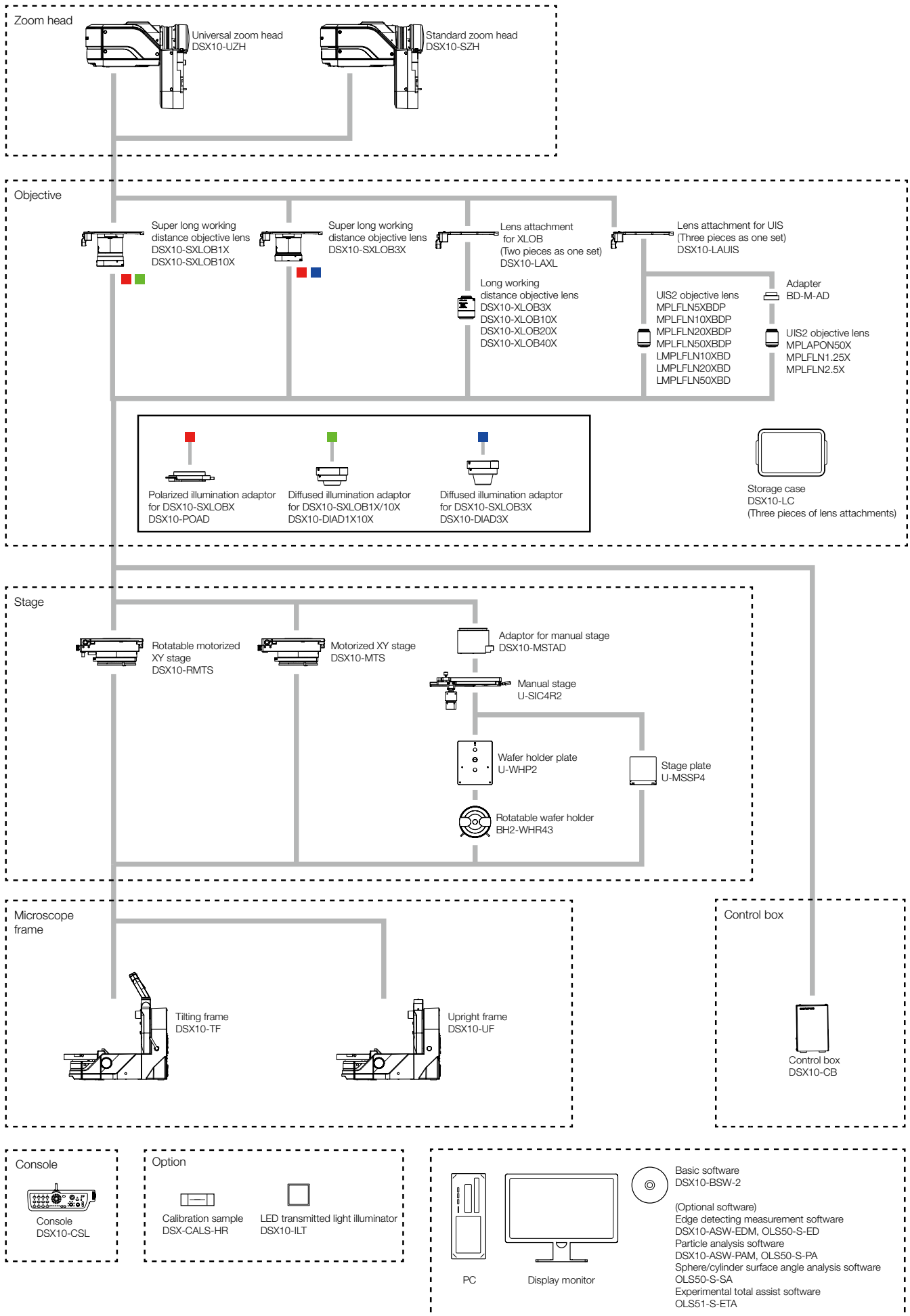
Modello			Modello di base	Modello inclinabile	Modello a alta risoluzione	Modello avanzato	
							
							
Descrizione del modello			Funzionamento elementare e semplicità operativa	Indicato per l'analisi di campioni dalla forma irregolare	Immagini a alta risoluzione per analisi avanzate	Analisi di diversi tipi di campioni mediante metodi di osservazione multipli	
Apparecchiatura standard	Testa dello zoom motorizzata del microscopio	Testa dello zoom universale *DIC : Contrasto interferenziale *Profondità di campo *Modalità 3CMOS a alta risoluzione	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Testa dello zoom standard	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Metodo di osservazione BF : Campo chiaro DF : Campo scuro OB : Obliquo MIX : COMBINATO POL : Luce polarizzata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Stativo del microscopio	Stativo inclinabile (±90°)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Stativo dritto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Tavolino	Tavolino XY motorizzato con rotazione (±90°)		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
		Tavolino XY motorizzato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Tavolino XY manuale	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	Console			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Software	Software applicativo	Misura del profilo, misura della differenza, misura dei dislivelli, misura area/volume, misura rugosità lineare, misura rugosità areale e analisi dell'istogramma				
Altri	Campione di taratura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Controller PC/Monitor per visualizzazione						
Opzione	Luce 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 per eliminazione della riflessione	<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 particelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Analisi angolo superficiale sfera/cilindro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Assistenza totale sperimentale* (funzione analisi multi-dati)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Altri	Custodia per gli obiettivi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



● : Standard □ : Opzione



# Diagramma del sistema





# Obiettivi

## Obiettivi per distanza di lavoro molto ampia

- Forniscono una lunga distanza di lavoro tra l'obiettivo e il campione



## Obiettivi a alta risoluzione e distanza di lavoro ampia

- Assicurano un'elevata risoluzione e una distanza di lavoro ampia



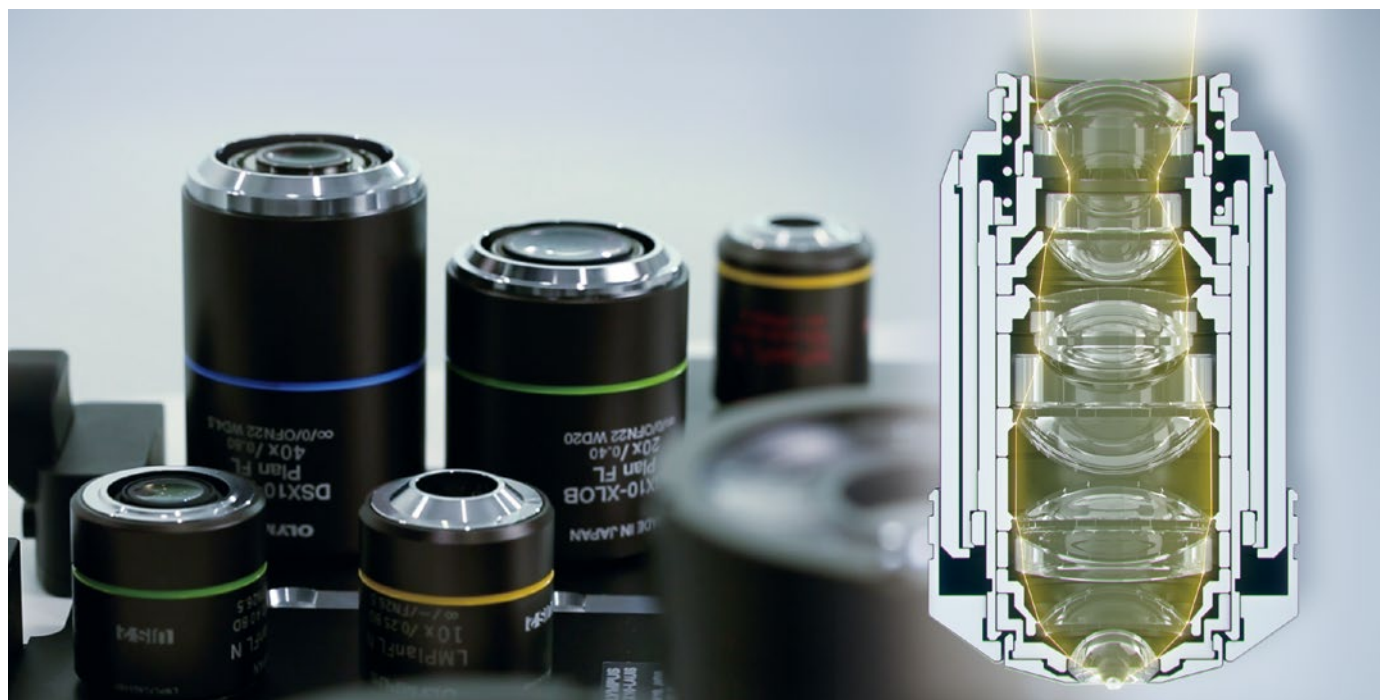
## Obiettivi a alta apertura numerica a alta efficienza

- Offrono prestazioni elevate su scala nanometrica



Ingrandimento sul monitor 20X 40X 100X 200X

Modello di obiettivi	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
164-1644x					41,1	0,20	2 740 – 270
					30,0	0,09	9 100 – 910
164-1644x					30,0	0,30	2 740 – 270
320-3280x					20,0	0,40	1 370 – 140
650-6570x					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
164-1644x					6,5	0,25	2 740 – 270
320-3280x					3,0	0,40	1 370 – 140
820-8220x					1,0	0,75	550 – 55
820-8220x					0,35	0,95	550 – 55
164-1644x					10,0	0,25	2 740 – 270
320-3280x					12,0	0,40	1 370 – 140
820-8220x					10,6	0,50	550 – 55

\*L'ingrandimento si riferisce a un monitor da 27".

\*Il DSX10-SXLOB1, 3, 10X e DSX10-XLOB3X non supporta l'osservazione PO.

\*L'MPLAPON50X non supporta le osservazioni DF e miste.

\*L'MPLFLN1.25, 2,5X supporta le osservazioni BF e OBQ.

\*Campo visivo: Diagonale del formato 1:1 (con valore predefinito in fabbrica).

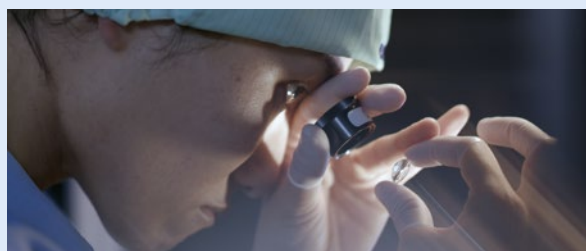
### Il nostro sistema di produzione degli obiettivi

Abbiamo creato un sistema di produzione automatizzato degli obiettivi per assicurare la massima qualità ottica. Come risultato adesso siamo in grado di produrre degli obiettivi a alta precisione fino a 1/10 000 mm.



### Il nostro programma di sviluppo ingegneristico avanzato è stato premiato con la Medaglia con il Nastro Giallo

Nel 2018, siamo stati premiati con la Medaglia con il Nastro Giallo per lo sviluppo di un metodo per produrre obiettivi a alta precisione fino a 2 µm. Nell'ambito del programma, gli ingegneri più esperti hanno trasmesso agli ingegneri più giovani l'arte e la scienza della produzione di obiettivi.



# Specifiche tecniche

## Specifiche dell'unità principale

		DSX10-SZH	DSX10-UZH	
Sistema ottico	Sistema ottico	Sistema ottico telecentrico		
	Rapporto di zoom	10X (motorizzato)		
	Metodo di ingrandimento a Zoom	Motorizzato		
	Taratura	Automatico		
	Attacco dell'obiettivo	Cambio rapido degli attacchi degli obiettivi con codificazione per un aggiornamento delle informazioni degli ingrandimenti e del campo visivo		
	Massimo ingrandimento totale (su un monitor da 27 pollici)	8 220X		
	Distanza di lavoro (W.D.)	66,1-0,35 mm		
	Precisione e ripetibilità (piano X-Y)	Precisione <sup>*1</sup>	± 3%	
		Ripetibilità $3\sigma_{n-1}$	2%	
Ripetibilità (asse Z) <sup>*2</sup>	Ripetibilità $\sigma_{n-1}$	1 µm		
Fotocamera	Sensore di immagini	1 / 1,2 pollici, 2,35 milioni di pixel a colori CMOS		
	Raffreddamento	Raffreddamento Peltier		
	Frequenza di quadro	60 fps (al massimo)		
	Normale	1 200 × 1 200 (1:1) / 1 600 × 1 200 (4:3)		
	Precisa	Non disponibile	1 200 × 1 200 (1:1) / 1 600 × 1 200 (4:3)	
	Molto precisa	Non disponibile	3 600 × 3 600 (1:1) / 4 800 × 3 600 (4:3)	
Illuminazione	Fonte di luce a colori	LED		
	Durata utile	60 000 ore (valore nominale)		
Osservazione	BF (campo chiaro)	Standard		
	OBQ (obliquo)	Standard		
	DF (campo scuro)	Standard Anello LED diviso in quattro sezioni		
	MIX (campo chiaro + campo scuro)	Standard Osservazioni simultanee di BF + DF		
	PO (polarizzazione)	Standard		
	DIC (interferenza differenziale)	Non disponibile	Standard	
	Alto contrasto	Standard		
	Funzione Incremento della profondità di campo	Non disponibile	Standard	
	Luce trasmessa	Standard <sup>*3</sup>		
Messa a fuoco	Messa a fuoco	Motorizzata		
	Corsa	101 mm (motorizzata)		

\*1 Necessaria taratura effettuata da Evident o da tecnico del rivenditore autorizzato. Per garantire la precisione XY, è necessaria la taratura con DSX-CALS-HR (campione di taratura).

\*2 Quando viene usato un obiettivo con ingrandimento 20X o superiore. \*3 Necessario l'opzionale DSX10-ILT.

Obiettivo		DSX10-SXLOB	DSX10-XLOB	UIS2
Obiettivo	Altezza massima del campione	50 mm	115 mm	145 mm
	Altezza massima del campione (osservazione a angolo libero)	50 mm		
	Distanza parafoCALE	140 mm	75 mm	45 mm
	Attacco dell'obiettivo	Integrato con l'obiettivo	Disponibile	
	Ingrandimento totale (su monitor da 27")	23-1644x	49-6570x	26 <sup>**</sup> -8220x
	F.O.V. attuale	19 200 µm-270 µm	9 100 µm-70 µm	17 100 µm-50 µm
Adattatore	Adattatore per la diffusione (opzione)	Disponibile	Non disponibile	
	Adattatore per l'eliminazione della riflessione (opzione)	Disponibile	Non disponibile	
Attacco dell'obiettivo	Numero di obiettivi fissabili	Fino a 1 (attacco integrato con gli obiettivi)	Fino a 2	
Custodia degli obiettivi		Alloggiamento fino a tre attacchi di obiettivi		

\*4 Ingrandimento totale quando si usa l'MPLFLN1.25X

Tavolino		DSX10-RMTS	DSX10-MTS	U-SIC4R2
Tavolino	Tavolino XY: motorizzato / manuale	Motorizzato (con funzione di rotazione)	Motorizzato	Manuale
	Corsa XY	Modalità a priorità di corsa: 100 mm × 100 mm Modalità a priorità di rotazione: 50 mm × 50 mm	100 × 100 mm	100 × 105 mm
	Angolo di rotazione	Modalità a priorità di corsa: ±20° Modalità a priorità di rotazione: ±90°	Non disponibile	
	Angolo di rotazione di visualizzazione	GUI	Non disponibile	
	Resistenza al carico	5 kg		1 kg

Stativo	DSX-UF	DSX-TF	Display	Display piatto da 27 pollici
Corsa sull'asse Z	50 mm (manuale)		Risoluzione	1 920 (O) × 1 080 (V)
Osservazione inclinata	Non disponibile	±90°		
Visualizzazione a angolo inclinato	Non disponibile	GUI		
Metodo a angolo inclinato	Non disponibile	Dispositivo per blocco-sblocco manuale		

Sistema integrale	Sistema a stativo dritto	Sistema a stativo inclinato
Peso (stativo, testa, tavolino motorizzato, display e console)	43,7 kg	46,7 kg
Consumo elettrico	100-120V / 220-240 V, 1,1 / 0,54 A, 50 / 60Hz	



# Soluzioni personalizzate

## Miglioramento delle capacità di ispezione

Il microscopio digitale DSX1000, attraverso la sua precisione e facilità d'uso, rappresenta la scelta ideale per numerosi ispezioni industriali, inoltre le sue opzioni personalizzabili assicurano perfino una maggiore flessibilità operativa. Le ispezioni raramente sono standard, pertanto un microscopio DSX1000 può assicurare le funzionalità necessarie per un'applicazione e un flusso di lavoro specifici.

### Oltre lo standard

- Tavolini più ampi per campioni grandi e pesanti
- Maggior spazio per campioni alti senza perdita della qualità dell'immagine
- Modalità di osservazione aggiuntive, come la fluorescenza
- Molte altre opzioni di personalizzazione



Contattateci per scoprire come le soluzioni personalizzate DSX1000 possono aiutarvi:

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



**Evident Corporation**  
Shinjuku Monolith, 2-3-1, Nishi-Shinjuku,  
Shinjuku-ku, Tokyo 163-0910, Giappone

**Evident Corporation possiede la certificazione ISO14001. Evident Corporation possiede la certificazione ISO9001.**  
Tutti i nomi aziendali e i nomi di prodotto sono marchi di fabbrica e/o marchi registrati dai rispettivi proprietari.  
Le specifiche e altri valori riportati in questo catalogo sono basati sulle valutazioni dell'ottobre 2023 e sono soggetti a modifiche senza preavviso.  
Le informazioni contenute in questo catalogo, come quelle relative alla precisione garantita, sono basate sulle condizioni definite da Evident. Per maggior informazioni, riferirsi al manuale d'uso.  
Le immagini sui monitor dei PC sono simulate.  
Le specifiche tecniche e l'aspetto sono soggetti a modifiche senza preavviso o obbligo da parte del produttore.