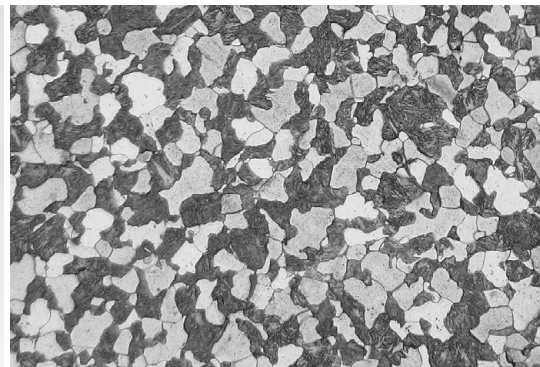
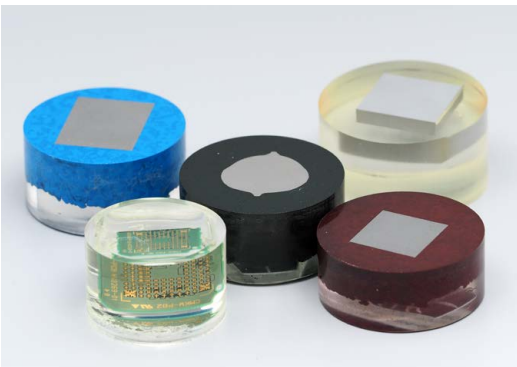
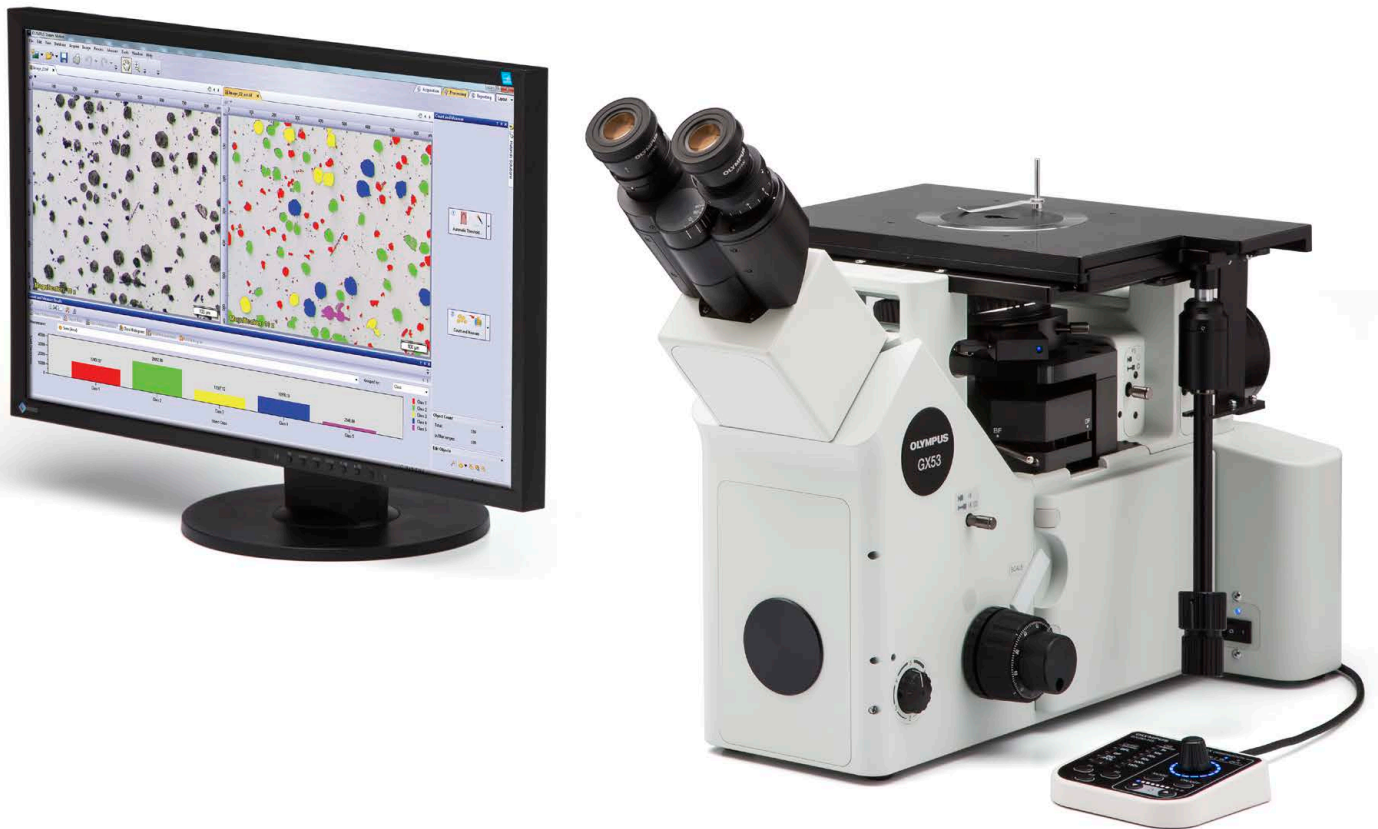


### Soluzioni di microscopia avanzata per le ispezioni metallurgiche



# Analisi veloce per campioni grandi e spessi



Il microscopio rovesciato GX53 viene usato per numerosi tipi di applicazioni spesso realizzate in diversi settori come: acciaierie, automotive, componenti elettroniche e altre industrie manifatturiere. Il microscopio permette agli utenti di ispezionare metalli lucidati e campioni di sezioni trasversali semplicemente rovesciandoli sul tavolino. Non è necessario che il campione sia allineato e può essere spesso, largo o pesante.

Il GX53 permette di acquisire immagini nitide che possono essere difficili da acquisire mediante metodi di osservazione a microscopia convenzionale. Quando combinato con il software di analisi delle immagini PRECiV, il microscopio facilita il processo di ispezione, dalla fase di osservazione a quella di analisi delle immagini e di creazione dei report.



Le funzioni contrassegnate da questa icona richiedono il software PRECiV

## Velocizza il tuo processo di ispezione

### Veloci ispezioni, funzionalità avanzate

---

Capacità di osservare, misurare e analizzare le strutture metallurgiche in modo veloce

### Facile uso

---

Anche gli operatori inesperti possono effettuare le osservazioni, analizzare i risultati e creare i report in modo confortevole

### Tecnologia di imaging avanzata

---

Le nostre collaudate ottiche e tecnologie di imaging assicurano immagini nitide e ispezioni affidabili

### Modulare

---

Possibilità di scelta delle componenti necessarie per la propria applicazione

# Veloci ispezioni, funzionalità avanzate

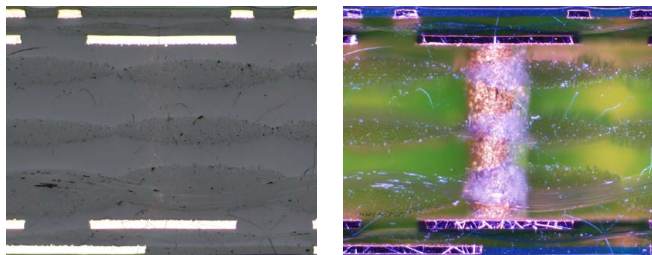
## Strumenti avanzati di analisi

I diversi tipi di osservazioni disponibili con il microscopio GX23 assicurano l'acquisizione di immagini chiare e nitide, in modo che gli utenti possano rilevare i difetti dei propri campioni in modo affidabile. Le tecniche di illuminazione e le opzioni di acquisizione delle immagini del software di analisi delle immagini PRECiV™ software garantiscono agli utenti maggiori possibilità per la valutazione dei propri campioni e la documentazione delle proprie scoperte.

### L'invisibile reso visibile: Tecnologia MIX

La tecnologia MIX produce delle speciali immagini delle osservazioni combinando il campo scuro con un altro metodo di osservazione, come il campo chiaro o la polarizzazione. L'osservazione MIX permette agli utenti di visualizzare i campioni che risultano difficili da vedere con i microscopi convenzionali e permette di rappresentare perfino ridotte differenze di altezza delle superfici dei campioni. L'illuminatore a LED circolare usato per l'osservazione in campo scuro integra una funzione di campo scuro direzionale dove uno o più quadranti vengono illuminati in un determinato momento. Questo permette di ridurre l'alone del campione, risultando utile per la visualizzazione della tessitura superficiale del campione.

#### Sezione trasversale di un circuito stampato



Campo chiaro

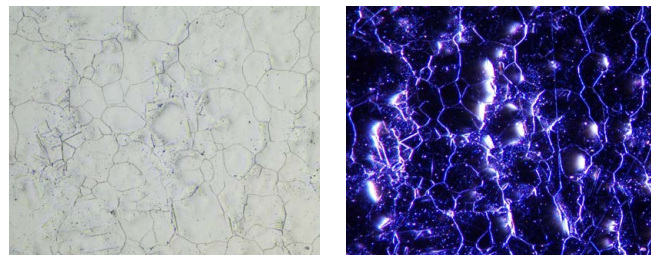
Il strati del substrato e il foro passante non sono visibili.



Campo scuro

Le tracce non sono visibili.

#### Acciaio inossidabile



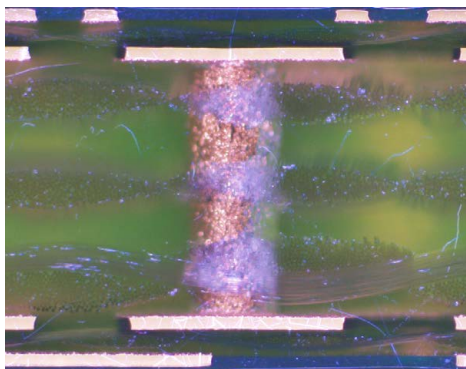
Campo chiaro

La tessitura non è osservabile.



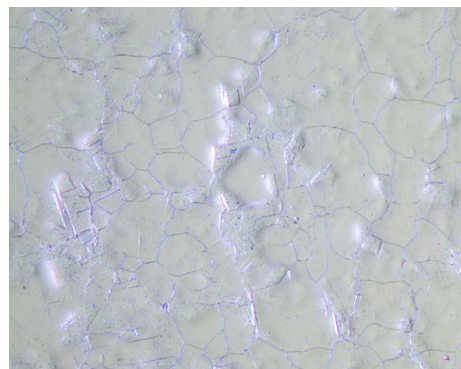
Illuminazione quadranti campo scuro

L'informazione relativa al colore è eliminata



MIX: Campo chiaro + Campo scuro

Tutte le componenti sono rappresentate chiaramente.



MIX: Campo chiaro + Illuminazione quadranti del campo scuro

Il colore del materiale e la tessitura sono visibili.

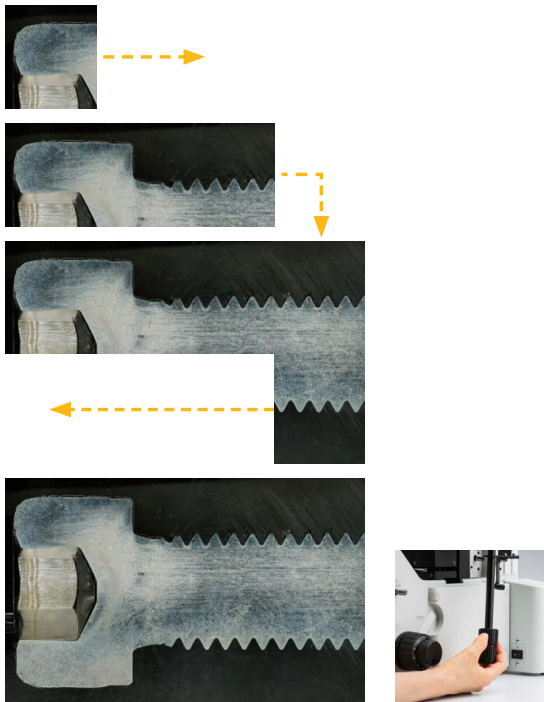


## Facile creazione di immagini panoramiche: MIA istantanea



Attraverso la funzionalità Multiple image alignment (MIA) gli utenti possono unire insieme immagini in modo facile e veloce, semplicemente spostando le manopole KY sul tavolino manuale (un tavolino motorizzato non è necessario). Il software PRECiV utilizza la funzionalità di riconoscimento del pattern per generare un'immagine panoramica, adatta per l'ispezione delle condizioni di carburazione e di flusso del metallo.

### Flusso del metallo di un bullone



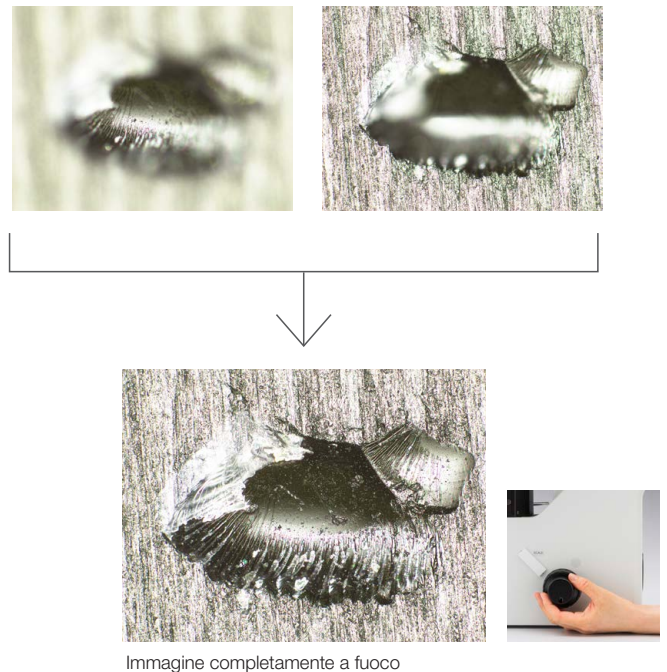
È osservabile la condizione complessiva del flusso del metallo.

## Creazione di immagini completamente a fuoco: EFI



La funzione Extended focus imaging (EFI) del software PRECiV permette di acquisire le immagini dei campioni la cui altezza si estende oltre la profondità di campo. L'EFI sovrappone queste immagini per creare una singola immagine del campione completamente a fuoco. Anche quando si analizza la sezione trasversale di un campione con superficie irregolare, l'EFI è in grado di creare delle immagini completamente a fuoco. L'EFI funziona con un asse Z manuale o motorizzato ed è in grado di creare una mappatura delle altezze per la visualizzazione delle

### Strutture in resina

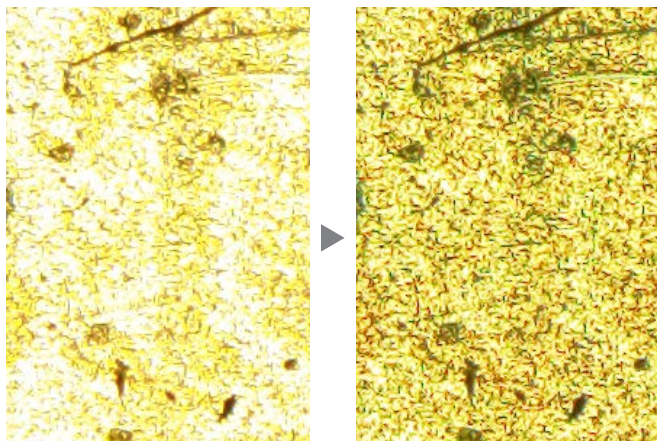


## Acquisizione delle aree chiare e scure mediante HDR



Mediante operazioni di elaborazione di immagini avanzata, la funzione HDR (High Dynamic Range - elevato campo dinamico), regola le differenze di luminosità di un'immagine per ridurre i riflessi. Inoltre contribuisce a aumentare il contrasto nelle immagini a basso contrasto. L'HDR può essere usato per osservare delle strutture di ridotte dimensioni nei dispositivi elettronici e identificare i limiti intergranulari dei metalli.

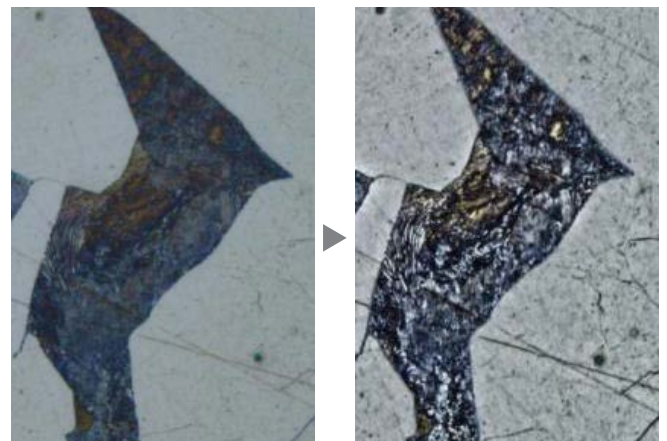
### Placcatura d'oro



Alcune aree hanno dei riflessi.

Aree chiare e scure hanno un'esposizione ottimale mediante l'HDR.

### Rivestimento a diffusione di cromo



Basso contrasto e nitidezza limitata.

Contrasto migliorato mediante l'HDR.

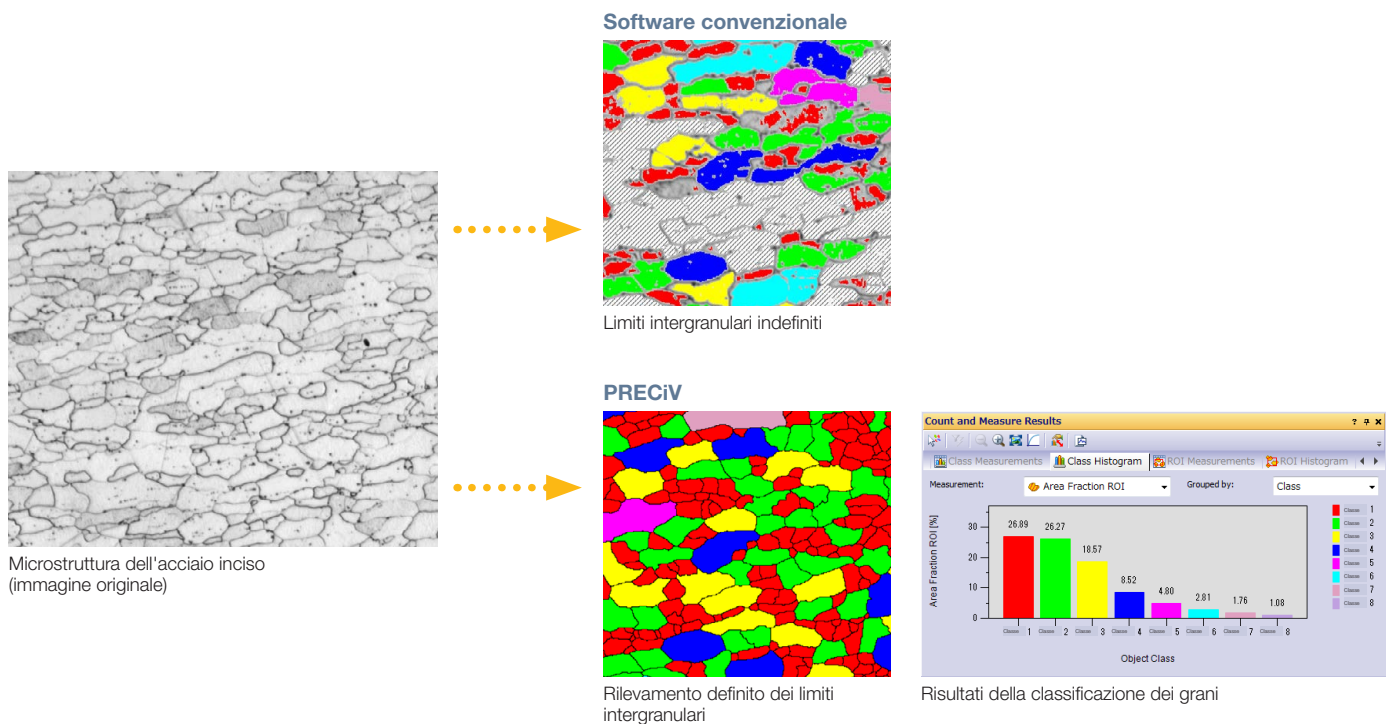
# Software PRECIV – Ottimizzato per le scienze dei materiali



L'ispezione, la misura e l'analisi dei materiali sono necessarie per assicurare una conformità con le norme industriali e le procedure operative interne. La combinazione del microscopio GX53 e del software PRECIV permette di supportare i metodi di analisi metallurgiche in conformità a diverse norme industriali. Attraverso una guida passo a passo per l'operatore, gli utenti possono analizzare i campioni in modo facile e veloce.

## Analisi delle particelle: Soluzione Count-Measure

Il rilevamento degli oggetti e la distribuzione delle dimensioni delle misure rappresentano le immagini digitali più importanti nella rappresentazione per immagini digitali. La soluzione Count-Measure di OLYMPUS Stream utilizza avanzati metodi delle soglie per separare in modo affidabile oggetti, come particelle e graffi, dallo sfondo. Sono disponibili più di 50 differenti parametri di misura e classificazione degli oggetti, quali le proprietà relative a forma, dimensione, posizione e pixel.

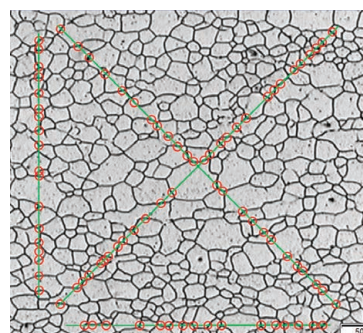


## Misura dei grani in una microstruttura

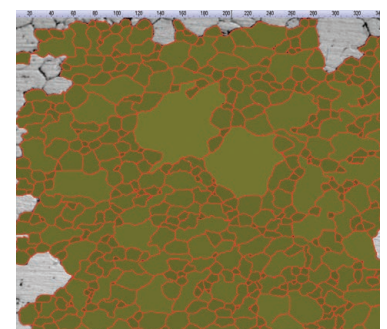
Permette di misurare la dimensione dei grani e di analizzare le microstrutture di alluminio, le strutture cristalline d'acciaio, oltre alla ferrite, l'austenite e altri metalli.

Norme supportate: ISO, GOST, ASTM, DIN, JIS e GB/T

### Microstruttura di grani ferritici



Soluzione Grain sizing intercept



Soluzione Grain sizing planimetric



## Valutazione della nodularità della grafite

Il software può essere usato per valutare la nodularità e il contenuto di grafite nei campioni di ghisa (nodulare e vermicolare). La forma, la distribuzione e la dimensione dei nodi di grafite possono essere classificati.

Norme supportate: ISO, NF, ASTM, KS, JIS e GB/T

### Ghisa duttile con grafite nodulare



Soluzione Cast iron

## Valutazione delle inclusioni non metalliche in acciai ad elevata purezza

Classificazione delle inclusioni non metalliche mediante un'immagine acquisita del campo peggiore o dell'inclusione posizionata manualmente nel campione.

Norme supportate: ISO, EN, ASTM, DIN, JIS, GB/T e UNI

### Acciaio con inclusioni non metalliche



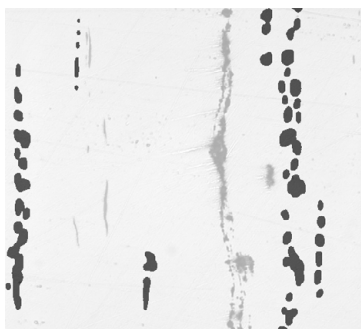
Soluzione Inclusion worst field

## Confronto delle immagini del campione e delle immagini di riferimento

Permette di confrontare delle immagini live o statiche con immagini di riferimento ridimensionate automaticamente. Questa soluzione include delle immagini di riferimento in conformità a diverse norme. Inoltre questa soluzione supporta diverse modalità come la schermata sovrapposta live e il confronto in parallelo. Immagini di riferimento aggiuntive possono essere acquistate separatamente.

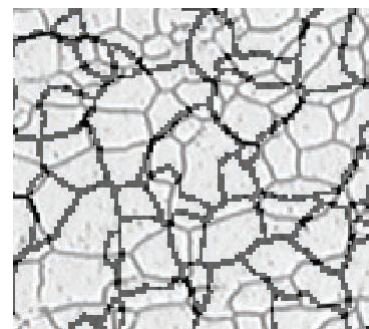
Norme supportate: ISO, EN, ASTM, DIN e SEP

### Acciaio con inclusioni non metalliche



Soluzione Chart comparison

### Microstruttura con grani ferritici



Soluzione Chart comparison

## Specifiche della soluzione del materiale\*

Soluzioni	Norme supportate
Grain Intercept (Segmenti intersecanti dei grani)	ISO 643: 2012, JIS G 0551: 2013, JIS G 0552: 1998, ASTM E112: 2013, DIN 50601: 1985, GOST 5639: 1982 e GB/T 6394: 2002
Grain Planimetric (Planimetria dei grani)	ISO 643: 2012, JIS G 0551: 2013, JIS G 0552: 1998, ASTM E112: 2013, DIN 50601: 1985, GOST 5639: 1982 e GB/T 6394: 2002
Cast Iron (Ghisa)	ISO 945-1: 2010, ISO 16112: 2017, JIS G 5502: 2001, JIS G 5505: 2013, ASTM A247: 16a, ASTM E2567: 16a e NF A04-197: 2004, GB/T 9441: 2009, KS D 4302: 2006
Inclusion Worst Field (Campo peggiore delle inclusioni)	ISO 4967 (metodo A): 2013, JIS G 0555 (metodo A): 2003, ASTM E45 (metodo A): 2013 e EN 10247 (metodi P e M): 2007, DIN 50602 (metodo M): 1985, GB/T 10561 (metodo A): 2005 e UNI 3244 (metodo M): 1980
Chart Comparison (Confronto di diagrammi)	ISO 643: 1983, ISO 643: 2012, ISO 945: 2008, ASTM E 112: 2004, EN 10247: 2007, DIN 50602: 1985, ISO 4505: 1978, SEP 1572: 1971 e SEP 1520: 1998
Coating thickness (Spessore di rivestimento)	EN 1071: 2002, VDI 3824: 2001

\*Riferirsi alla brochure del PRECIV per maggiori informazioni.

# Facile uso

## Un design che enfatizza l'ergonomia degli utenti

Il design ergonomico del microscopio facilita la postura confortevole degli utenti durante la loro attività, contribuendo a realizzare un'ispezione più efficiente. Quando il microscopio viene usato in combinazione con il software PRECiV™, gli operatori possono facilmente acquisire immagini di diverse campioni, permettendo la realizzazione di diverse analisi e generando report professionali.

### ■ Mantenimento di una postura confortevole

L'ampio intervallo del tubo di osservazione inclinabile e l'oculare regolabile permette agli operatori di posizionarsi in piedi o a sedere al microscopio in una postura confortevole.



### ■ Osservazione di campioni grandi e pesanti

I campioni fino a 5 kg (11 lb) possono essere ispezionati semplicemente posizionando la superficie lucidata sul tavolino.

### ■ Prevenzione dell'urto dell'obiettivo

Lo specchio del tavolino facilita la regolazione del punto di osservazione e dell'ingrandimento dell'obiettivo. Inoltre aiuta a prevenire l'urto dell'obiettivo con il campione.



### ■ Facile cambiamento dei metodi di osservazione

Il microscopio supporta le osservazioni in campo chiaro, campo scuro, contrasto interferenziale (DIC) e semplice luce polarizzata. Utilizza un livello dedicato per passare velocemente tra campo chiaro e campo scuro. Il DIC viene aggiunto semplicemente aggiungendo una slitta.



### ■ Istantanea acquisizione di immagini di osservazioni

Premendo un pulsante (opzionale) le immagini osservate possono essere salvate istantaneamente.



### ■ Pratico sistema di regolazione

Controllo dell'illuminazione MIX, degli obiettivi e delle funzioni PRECiV mediante il sistema di regolazione disponibile.



### ■ Facile controllo del tavolino durante l'osservazione

Usare la manopola dedicata per controllare il tavolino mentre si guarda attraverso l'oculare.

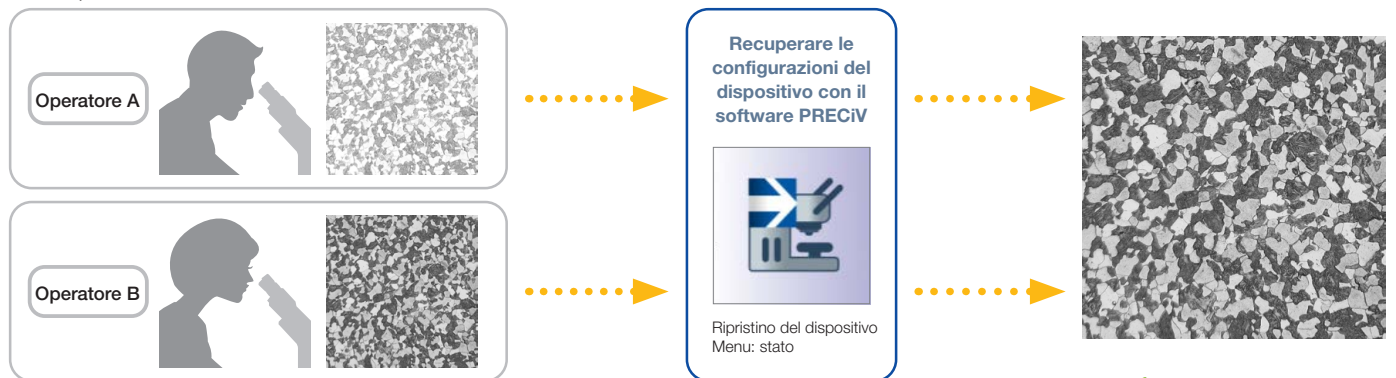






## Facile ripristino delle configurazioni del microscopio: Hardware codificato

Le funzioni codificate integrano le configurazioni hardware del microscopio con il software di analisi delle immagini PRECiV. Il metodo di osservazione, l'intensità di illuminazione e l'ingrandimento vengono automaticamente registrati dal software e salvati con le immagini associate. Visto che le configurazioni possono essere facilmente riprodotte, qualunque operatore può eseguire le ispezioni con lo stesso livello qualitativo con una formazione minima.



**X** Diversi operatori usano diverse configurazioni.

**✓** Diversi operatori possono usare le stesse configurazioni.



## Guida dell'utente per contribuire alla semplificazione delle analisi avanzate

Il software guida gli utenti passo a passo attraverso un processo di ispezione conforme alla norma industriale scelta. Gli operatori di qualsiasi livello di esperienza può realizzare analisi avanzate in modo veloce e facile seguendo la guida sulla schermata.

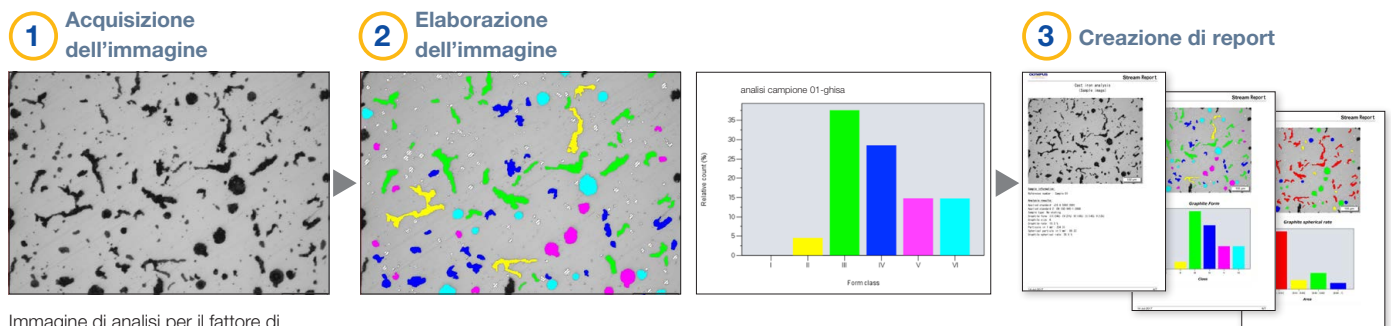
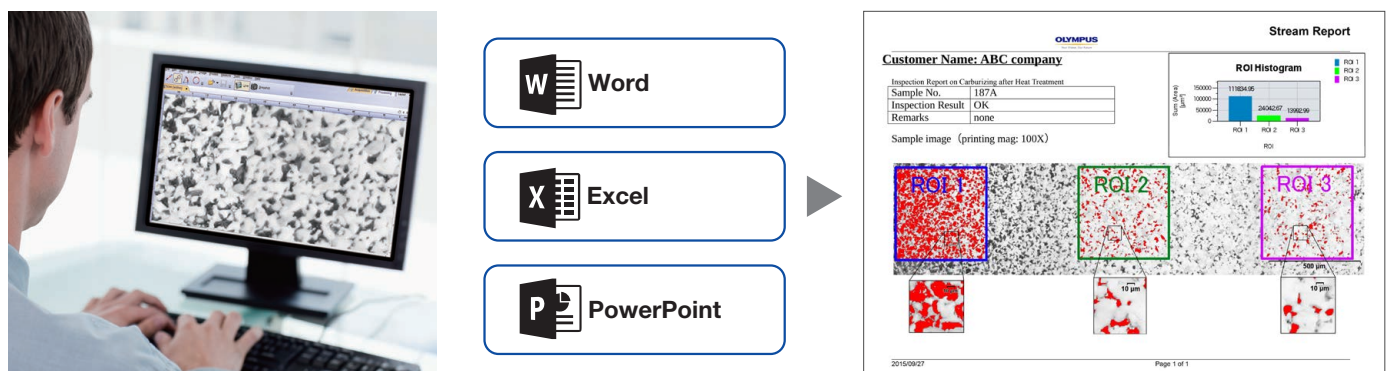


Immagine di analisi per il fattore di rotondità



## Efficiente creazione di report

I tempi di creazione di un report possono risultare spesso maggiori rispetto a quelli necessari per l'acquisizione di immagini e la presa di misure. Il software PRECiV permette la creazione intuitiva dei report per produrre in continuo dei report efficienti e avanzati basati su modelli predefiniti. Il software può essere configurato in modo che l'ingrandimento venga stampato insieme alle singole immagini.



# Tecnologia di imaging avanzata

## Ottiche e tecnologia di imaging digitale collaudate per l'acquisizione di dati di qualità

La nostra tradizione di sviluppo di ottiche di alta qualità e di funzionalità di imaging avanzate ha portato alla realizzazione di microscopi di qualità che offrono una precisione di misura eccezionale.

### Prestazioni ottiche affidabili: Controllo dell'aberrazione del fronte d'onda

Le prestazioni ottiche degli obiettivi influiscono direttamente sulla qualità delle immagini osservate e sui risultati dell'analisi. Gli obiettivi Olympus UIS2 ad alto ingrandimento sono studiati per ridurre le aberrazioni del fronte d'onda per offrire prestazioni ottiche affidabili.

### Colore temperatura costante: Illuminazione a LED bianco ad alta intensità

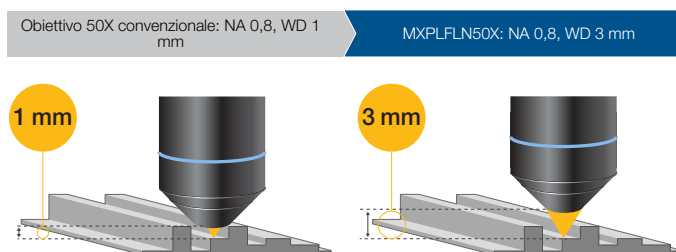
Il microscopio GX53 utilizza un generatore di luce a LED bianco a alta intensità per un'illuminazione a luce riflessa e trasmessa. Il LED mantiene una temperatura del colore costante indipendentemente dall'intensità per assicurare una qualità dell'immagine e una riproduzione del colore fedele. Il sistema LED assicura un'illuminazione efficiente e di prolungata durata per le applicazioni nelle scienze dei materiali.

### Combinazione di alta apertura numerica e lunga distanza di lavoro

Gli obiettivi sono fondamentali per le prestazioni di un microscopio.

I nuovi obiettivi MXPLFLN aggiungono profondità alla serie MPLFLN per imaging con epi-illuminazione, massimizzando, allo stesso tempo, l'apertura numerica e la distanza di lavoro. Delle maggiori risoluzioni con ingrandimenti di 20X e 50X in genere si traducono in distanze di lavoro più brevi, obbligando a ritrarre il campione o l'obiettivo durante la sostituzione dell'obiettivo. In molti casi, la distanza di lavoro di 3 mm della serie MXPLFLN elimina questo problema, permettendo delle ispezioni più veloci con meno probabilità che l'obiettivo urti il campione.

Nome del modello	NA	WD	Nome del modello	NA	WD
MPLFLN20X	0,45	3,1 mm	MXPLFLN20X	0,6	3 mm
MPLFLN20XBD	0,45	3 mm	MXPLFLN20XBD	0,55	3 mm
MPLFLN50X	0,8	1 mm	MXPLFLN50X	0,8	3 mm
MPLFLN50XBD	0,8	1 mm	MXPLFLN50XBD	0,8	3 mm

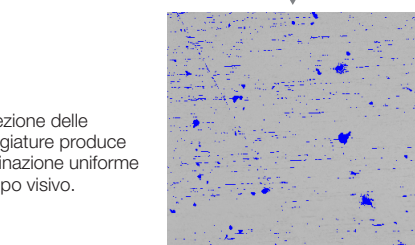
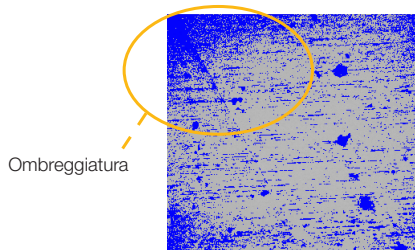


### Immagine completamente chiare: Correzione dell'ombreggiatura dell'immagine



Il software PRECiV integra la funzione di correzione dell'ombreggiatura per rimuovere le ombreggiature presenti negli angoli di un'immagine. Questa funzione permette di ottenere delle analisi più precise quando viene combinata con la definizione delle configurazioni dell'intensità delle soglie.

#### Acciaio inossidabile (immagine binarizzata)

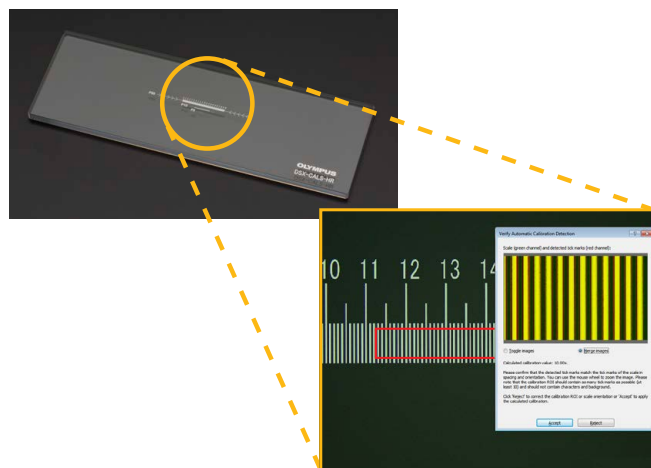


La correzione delle ombreggiature produce un'illuminazione uniforme nel campo visivo.

### Misure precise: Calibrazione automatica



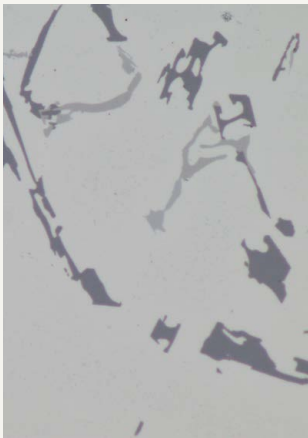
In modo simile alla microscopia digitale, la calibrazione automatica è disponibile quando si usa il software PRECiV. La calibrazione automatica aiuta a eliminare la variabilità derivata dalla soggettività dell'operatore nel realizzare il processo di calibrazione, permettendo di ottenere misure più affidabili. Il software calcola automaticamente la corretta calibrazione attraverso la media di diversi punti di misura, minimizzando la varianza e mantenendo una maggiore uniformità.



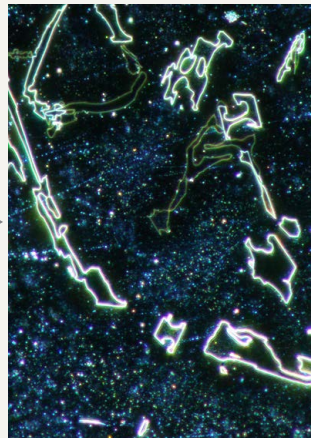
## Applicazioni

La microscopia a luce riflessa viene impiegata nell'ambito di diversi settori e applicazioni. Questi sono solo alcuni degli esempi di cosa è possibile realizzare mediante diversi metodi di osservazione.

### Campione lucidato di AISi



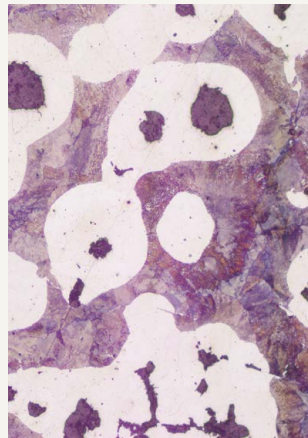
Campo chiaro



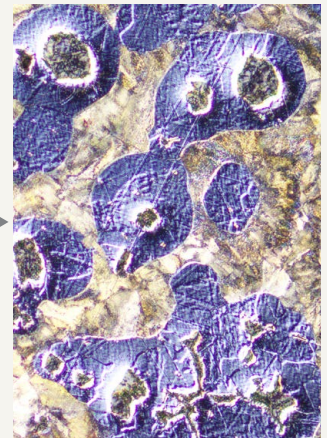
Campo scuro

Il campo chiaro è un comune metodo di osservazione per osservare la luce riflessa da un campione illuminandolo direttamente. Il campo scuro viene usato per osservare una luce diffusa o diffratta proveniente da un campione, in modo che le imperfezioni possono emergere chiaramente in evidenza. Gli operatori possono identificare graffi o difetti perfino di ridotte dimensioni.

### Ghisa a grafite sferoidale



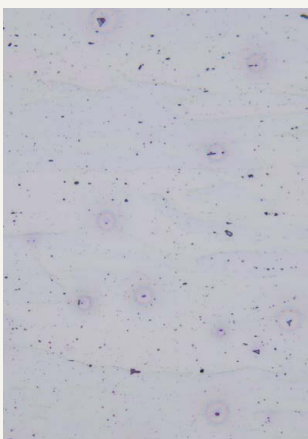
Campo chiaro



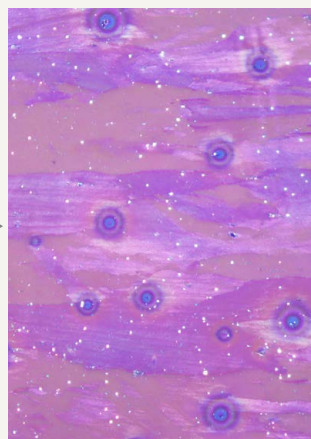
Osservazione DIC

Il contrasto interferenziale (DIC) è una tecnica di osservazione dove l'altezza del campione, in genere non rilevabile nel campo chiaro, è visibile in rilievo, in modo simile alle immagini 3D con contrasto migliorato. È ideale per le ispezioni di campioni che hanno differenze minime di altezze come i minerali e le strutture metallurgiche.

### Legia in alluminio



Campo chiaro



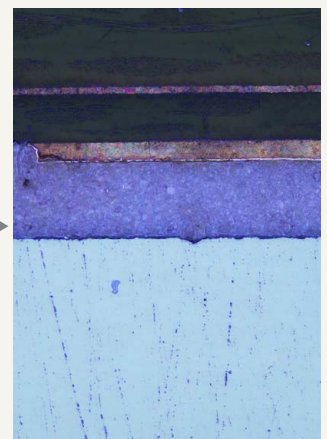
Osservazione a luce polarizzata

L'osservazione a luce polarizzata rappresenta in modo luminoso l'aspetto e la condizione dei cristalli del materiale. È adatto per le strutture metallurgiche come il pattern di sviluppo della grafite in ghisa e minerali nodulari.

### Dispositivo elettronico



Campo chiaro



Osservazione MIX: Campo chiaro + Campo scuro

L'osservazione MIX combina i metodi di illuminazione in campo chiaro e campo scuro, mostrando il colore e la struttura del campione.

La precedente immagine di osservazione MIX riproduce chiaramente il colore e la tessitura del dispositivo, oltre alle condizioni dello strato adesivo.



# Personalizzabili

## Scegli le componenti di cui hai bisogno

Il microscopio GX53 è progettato per permettere agli utenti di scegliere numerosi tipi di componenti ottiche per soddisfare le specifiche esigenze di ispezioni e applicazioni. Il sistema può utilizzare tutti i metodi di osservazione disponibili. Gli utenti possono inoltre scegliere tra diversi pacchetti di analisi delle immagini dell'PRECiV™ per soddisfare specifiche esigenze di acquisizione e analisi.

### Combinazione luce riflessa/ trasmessa del GX53

Lo stativo del microscopio GX53 può essere configurato per la luce riflessa e trasmessa con componenti manuali, codificate o motorizzate.



### Scale per analisi metallurgiche

Delle scale in vetro possono essere inserite nell'oculare per realizzare delle osservazioni in conformità alle norme industriali. Per ogni obiettivo sono disponibili anche il reticolo per la misura dei grani, i cerchi con i quadrati e le scale di calibrazione.

#### Slitta per le scale

1	GX-SLM	Slitta per al massimo 3 vetrini con scala
2	GX51-SLMG5	Vetrino con scala per obiettivo 5x; lunghezza della scala: 200 µm
3	GX51-SLMG10	Vetrino con scala per obiettivo 10x; lunghezza della scala: 100 µm
4	GX51-SLMG20	Vetrino con scala per obiettivo 20x; lunghezza della scala: 50 µm
5	GX51-SLMG50	Vetrino con scala per obiettivo 5x; lunghezza della scala: 200 µm
6	GX51-SLMG100	Vetrino con scala per obiettivo 100x; lunghezza della scala: 10 µm
7	GX51-SLMGS	Scala per misura dei grani, applicata a JIS G 0551, ISO 643 e ASTM E112 CON GRANI DI AUSTENITE IN LAMINA IN ACCIAIO IV N°1-8
8	GX51-SLMGH	Pattern di reticolo applicato a JIS G 0555
9	GX-SLMG	Vetrino



# Personalizzazione del sistema

## Stativo

Il microscopio GX53 integra un alimentatore per la luce riflessa. La porta dell'adattatore della camera posizionata nella parte frontale del microscopio permette agli utenti di visualizzare immagini live e acquisite senza l'utilizzo di un tubo trioculare. È possibile scegliere diversi accessori come lo specchio del tavolino che permette agli utenti di verificare la posizione di osservazione e l'ingrandimento degli obiettivi.

### Stativi

		■: Possibile	Luce riflessa	Luce trasmessa
1	GX53F		■	■



## Generatori di luce

Scegli il generatore di luce e l'alimentatore adatto per illuminare il tuo campione. Scegli il generatore di luce appropriato per il tuo metodo di osservazione.

### Configurazione del generatore di luce al LED standard

1	BX3M-LEDR	Portalamпада a LED per luce riflessa
2	BX3M-LEDT	Portalamпада a LED per luce trasmessa
3	BX3M-PSLED	Alimentatore portalamпade per LED (necessario solamente la luce trasmessa)

### Configurazione del generatore di luce a alta intensità

4	MX-HGAD	Adattatore del generatore di luce a alta intensità
5	U-LLGAD	Adattatore del guida luce liquida
6, 7	U-LLG150 /300	Guida luce liquida, lunghezza: 1,5 m (3 m)
8	U-LGPS	Generatore di luce a fluorescenza
9, 10	U-LH100HG (HGAP0)	Portalamпада per lampada al mercurio, tipo di correzione dell'aberrazione cromatica
11	U-RFL-T	Alimentatore per lampada al mercurio da 100 W
12	U-CST	Campione di regolazione dell'asse ottico per portalamпада per lampada al mercurio

### Configurazione del generatore di luce alogeno

13	U-LH100L-3	Portalamпада alogena
-	12V100W HAL (-L)	Portalamпада alogena da 100 W (tipo a lunga durata)
14	U-RMT	Prolunga per portalamпада alogeno, lunghezza del cavo di 1,7 m (quando necessario richiede la prolunga)
15, 16	TH4-100 (200)	Alimentatore da 100 V (200 V) per portalamпада alogeno da 100 W/50 W
17	TH4-HS	Sistema di regolazione per modificare l'intensità luminosa dell'illuminazione alogena (dimmer TH4-100 (200) senza sistema di regolazione)

### Doppia configurazione del portalamпада

18	U-DULHA	Doppio fissaggio del portalamпада
		Configurazione del generatore di luce a alta intensità (l'MX-HGAD non è richiesto quando si usa l'U-LH100HG (HGAP0))
		BX3M-LEDR (con configurazione di generatore di luce al LED standard)
		Configurazione



## Tubi

Selezione di tubi per imaging attraverso gli oculari o per un uso combinato con una camera. Scegliere il tubo in base al tipo di imaging e il livello di comfort ergonomico.

		FN (mm)	Tipo	Tipo d'angolo	Immagine	Meccanismo di regolazione diottrica	Meccanismo della torretta
1	U-BI90	22	Binoculare	Fisso	Inverso	Solo dritto	-
2	U-BI90CT	22	Binoculare	Fisso	Inverso	Solo dritto	4 posizione*
3	U-TBI90	22	Binoculare	Inclinato	Inverso	Solo dritto	-
4	U-TR30H-2	22	Trioculare	Fisso	Inverso	Solo dritto	-

\*4 posizioni sono O, CT, O e S.

(O: Vuoto; CT: Centramento del telescopio per la regolazione dello stop di apertura; S: Otturatore per evitare illuminazione dall'oculare.)



## Oculari

Oculare per la visualizzazione diretta nel microscopio. Scelto in base al campo visivo desiderato.

	■ Possibile	FN (mm)	Meccanismo di regolazione diottrica	Reticolo a croce integrato
1	WHN10X	22		
2	WHN10X-H	22	■	
3	CROSS WHN10X	22	■	■



## Tubi intermedi

Diversi accessori per vari scopi. Per un utilizzo compreso tra il tubo e lo stativo.

1	U-CA	Commutatore di ingrandimento (1x, 1,25x, 1,6x e 2x)
2	U-ECA	Commutatore di ingrandimento (1x e 2x)
3	U-EPA2	Regolatore dell'oculare: + 30 mm
4	GX-SPU	Adattatore della camera fissabile con porta laterale
5	IX-ATU	Tubo fissabile : U-TR30H-2



## Adattatori delle camera

Gli adattatori sono utilizzati per aggiungere una camera. Selezionare l'adattatore in base al campo visivo e all'ingrandimento. L'attuale intervallo di osservazione può essere calcolato in base alla seguente formula: attuale campo visivo (diagonale in mm) – campo di visualizzazione (numero di visualizzazione) / ingrandimento dell'obiettivo

		Ingrandimento	Regolazione del centramento (mm)	Area dell'immagine della camera (indice di campo) (mm)			Unità fissabile
				2/3 in.	1/1.8 in.	1/2 in.	
1	GX-TV0.7XC	0,7	-	15,3	12,6	11,4	GX53F
2	GX-TV0.5XC	0,5	-	21,4	17,6	16	GX53F
3	U-TV1X-2 con U-CMAD3	1	-	10,7	8,8	8	GX-SPU
4	U-TV1XC	1	ø2	10,7	8,8	8	GX-SPU
5	U-TV0.63XC	0,63	-	17	14	12,7	GX-SPU
6	U-TV0.5XC-3	0,5	-	21,4	17,6	16	GX-SPU
7	U-TV0.35XC-2	0,35	-	-	-	22	GX-SPU
8	U-TV0.25XC*	0,25	-	-	-	-	GX-SPU
9, 10, 11	IX-TVAD con U-FMT/U-CMT	1	-	10,7	8,8	8	U-TR30H-2

Per maggior informazioni sulle camera digitali, visitare il nostro sito web <http://www.olympus-ims.com/en/microscope/dc/>

\*Una camera può essere fissata quando l'area dell'immagine (indice di campo) è inferiore a 1/3 pollici.





## Revolver

I revolver sono usati per fissare gli obiettivi e slitte. Scegliere il revolver in base al numero di obiettivi che si vogliono fissare, al tipo di obiettivo e se si vuole o meno utilizzare un fissaggio a slitta.

	■ Possibile	Tipo	Fori	BF	DF	DIC	MIX	ESD	Numero di fori di centratura
1		U-5RE-2	Manuale	5	■				
2		U-5RES-ESD	Codificato	5	■			■	
3		U-P4RE	Manuale	4	■		■		4
4		U-D6RE	Manuale	6	■		■		
5		U-D6RE-ESD-2	Manuale	6	■		■	■	
6		U-P6RE	Manuale	6	■		■		2
7		U-D7RE	Manuale	7	■		■		
8		U-D6RES	Codificato	6	■		■		
9		U-D7RES	Codificato	7	■		■		
10		U-5BDRE	Manuale	5	■	■			
11		U-D5BDRE	Manuale	5	■	■	■	■	
12		U-P5BDRE	Manuale	5	■	■	■	■	2
13		U-D6BDRE	Manuale	6	■	■	■	■	
14		U-D5BDRES-ESD	Codificato	5	■	■	■	■	
15		U-D6BDRES-S	Codificato	6	■	■	■	■	



## Slitte

Scegliere la slitta a completamento della convenzionale osservazione del campo chiaro. La slitta DIC fornisce delle informazioni topografiche sul campione con opzioni per massimizzare il contrasto o la risoluzione. La slitta MIX fornisce la flessibilità dell'illuminazione con un generatore di luce LED segmentato nel percorso del campo scuro.

		Tipo	Deviazione	Obiettivi consigliati
1	U-DICR	Standard	Medio	MPLFLN, MPLFLN-BD, LMPLFLN, LMPLFLN-BD, MPLN-BD, MXPLFLN, MXPLFLN-BD, MPLAPON e LCPLFLN-LCD

Slitta MIX per l'osservazione MIX

		Tipo	Obiettivi disponibili
2	U-MIXR-2	Slitta MIX	MPLFLN-BD, LMPLFLN-BD, MPLN-BD e MXPLFLN-BD



## Sistemi di regolazione dell'unità di controllo

Unità di controllo per collegare l'hardware del microscopio con un PC e i sistemi di regolazione per il controllo e la visualizzazione hardware.

### Unità di controllo

1	BX3M-CBFM	Unità di controllo per il sistema BXFM
2	GX-IFRES	Unità per l'indicatore OB del sistema di regolazione BX3M-HS; Se il GX-IFRES si collega al BX3M-CBFM, l'U-CBS non è necessario quando si usa il PRECIV/DP2-AOU
3	U-CBS	Unità di controllo per le funzioni codificate

### Sistema di regolazione

4	BX3M-HS	Comando dell'osservazione MIX, indicatore dell'hardware codificato/motorizzato, pulsante della funzione del software programmabile del PRECIV
5	U-HSEXP	Gestione dell'otturatore di una camera

### Cavo

-	U-MIXRCBL	Cavo U-MIXR, lunghezza del cavo: 0,5 m
---	-----------	--



## Tavolini

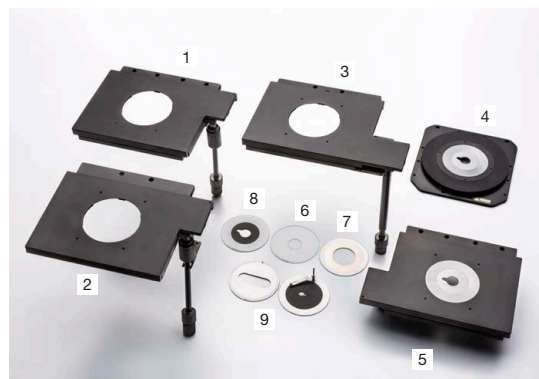
Tavolini e piattelli per tavolini per il posizionamento di campioni. Scelta in base alla dimensione e alla forma dei campioni.

### Tavolini

1	IX2-SFR	Tavolino flessibile con sistemi di regolazione a destra; la manopola è circa 260 mm al di sotto della superficie del tavolino
2	GX-SFR	Tavolino flessibile con sistemi di regolazione a destra; la manopola è circa 280 mm al di sotto della superficie del tavolino
3	GX-SVR	Tavolino con sistemi di regolazione a destra
4	IX2-GS	Tavolino scorrevole; il piattello per tavolino è integrato (diametro: $\phi$ 110 mm; forma del foro: $\phi$ 25 mm a goccia; materiale: lega di alluminio)
5	IX-SVL-2	Tavolino flessibile con sistemi di regolazione a sinistra; il piattello per tavolino è integrato (diametro: $\phi$ 110 mm; forma del foro: $\phi$ 25 mm a goccia; materiale: lega di alluminio)

### Piattelli per tavolino

		Area del piattello	Tipo di foro	Materiale
6	CK40-CPG30	$\phi$ 110 mm	Diametro $\phi$ 30 mm	Vetro
7	IX-CP50	$\phi$ 110 mm	Diametro $\phi$ 50 mm	Ottone
8	IX2-GCP	$\phi$ 110 mm	Goccia di $\phi$ 25 mm	Ottone
			Goccia di $\phi$ 12 mm	Ottone
9	GX-CP	$\phi$ 110 mm	Foro lungo (74 x 25 mm)	Lega Amber



## Filtri ottici

I filtri ottici convertono la luce di esposizione del campione in diversi tipi di illuminazione. Scegliere il filtro appropriato in base alle esigenze di osservazione.

### BF, DF, FL

1, 2, 3	U-25ND50, 25, 6	Fattore di trasmissione di 50%/25%/6%
4	U-25LBD	Filtro colore della luce diurna
5	U-25LBA	Filtro colore luce alogena
6	U-25IF550	Filtro verde
7	U-25L42	Filtro taglia UV
8	U-25Y48	Filtro giallo
9	U-25FR	Filtro diffusore
10	GX-FSL	Usato per combinare i filtri GX51; numero di filtri fissabili: 3
11, 12	U-25ND25, 6	$\phi$ 25 mm con fattore di trasmissione di 25%/6%
13	U-25LBD	Filtro colore della luce diurna di $\phi$ 25 mm
14	U-25IF550	Filtro verde di $\phi$ 25 mm
15	U-25Y48	Filtro giallo di $\phi$ 25 mm

### POL, DIC

16	GX-AN360	Analizzatore per la luce riflessa; la direzione di polarizzazione è orientabile a 360 gradi
17	GX-PO3	Polarizzatore per luce riflessa; direzione della polarizzazione fissa

### Luce trasmessa

18	U-POT	Filtro polarizzatore di $\phi$ 45 mm
19	43IF550-W45	Filtro verde di $\phi$ 45 mm per luce trasmessa
20	45-LBD-IF	Filtro colore della luce diurna di $\phi$ 45 mm per luce trasmessa
21, 22	45-ND25, 6	Filtro di $\phi$ 45 mm con fattore di trasmissione 25%/6% per luce trasmessa

### Altro

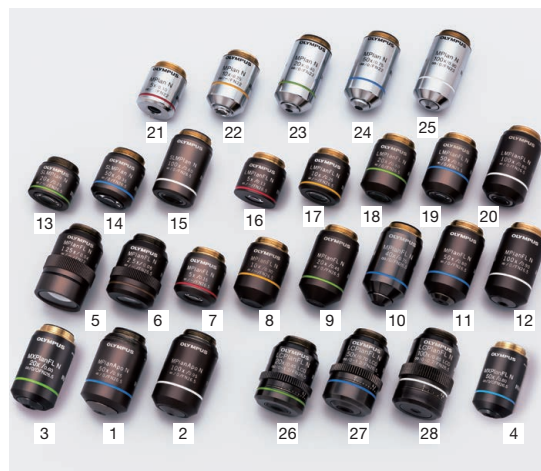
23	U-25	Filtro vuoto usato per la combinazione dei filtri da $\phi$ 25 dell'utente
----	------	--



## Obiettivi UIS2

Obiettivi che ingrandiscono il campione. Scegliere l'obiettivo che corrisponda alla distanza di lavoro, capacità di risoluzione e metodo di osservazione per l'applicazione.

Obiettivi		Ingrandimenti	NA	W.D. (mm)	Spessore del vetrino coprioggetto <sup>3</sup> (mm)	Risoluzione <sup>4</sup> (µm)
MPLAPON	1	50X	0,95	0,35	0	0,35
	2	100X	0,95	0,35	0	0,35
MXPLFLN	3	20X	0,6	3	0	0,56
	4	50X	0,8	3	0	0,42
MPLFLN	5	1,25X <sup>5+6</sup>	0,04	3,5	0/0,17	8,39
	6	2,5X <sup>6</sup>	0,08	10,7	0/0,17	4,19
	7	5X	0,15	20,0	0/0,17	2,24
	8	10X	0,30	11,0	0/0,17	1,12
	9	20X	0,45	3,1	0	0,75
	10	40X <sup>2</sup>	0,75	0,63	0	0,45
	11	50X	0,80	1,0	0	0,42
SLMPLN	13	20X	0,25	25	0/0,17	1,34
	14	50X	0,35	18	0	0,96
	15	100X	0,60	7,6	0	0,56
LMPLFLN	16	5X	0,13	22,5	0/0,17	2,58
	17	10X	0,25	21,0	0/0,17	1,34
	18	20X	0,40	12,0	0	0,84
	19	50X	0,50	10,6	0	0,67
MPLN <sup>5</sup>	21	5X	0,10	20,0	0/0,17	3,36
	22	10X	0,25	10,6	0/0,17	1,34
	23	20X	0,40	1,3	0	0,84
	24	50X	0,75	0,38	0	0,45
	25	100X	0,90	0,21	0	0,37
LCPLFLN/LCD	26	20X	0,45	8,3/7,4	0/1,2	0,75
	27	50X	0,70	3,0/2,2	0/1,2	0,48
	28	100X	0,85	1,2/0,9	0/0,7	0,39
MXPLFLN-BD	29	20X	0,55	3	0	0,61
	30	50X	0,80	3	0	0,42
MPLFLN/BD <sup>7</sup>	31	2,5X	0,08	8,7	-	4,19
	32	5X	0,15	12,0	0/0,17	2,24
	33	10X	0,30	6,5	0/0,17	1,12
	34	20X	0,45	3,0	0	0,75
	35	50X	0,80	1,0	0	0,42
	36	100X	0,90	1,0	0	0,37
	37	150X	0,90	1,0	0	0,37
MPLFLN/BDP <sup>7</sup>	38	5X	0,15	12,0	0/0,17	2,24
	39	10X	0,25	6,5	0/0,17	1,34
	40	20X	0,40	3,0	0	0,84
	41	50X	0,75	1,0	0	0,45
	42	100X	0,90	1,0	0	0,37
LMPLFLN/BD <sup>7</sup>	43	5X	0,13	15,0	0/0,17	2,58
	44	10X	0,25	10,0	0/0,17	1,34
	45	20X	0,40	12,0	0	0,84
	46	50X	0,50	10,6	0	0,67
	47	100X	0,80	3,3	0	0,42
MPLN/BD <sup>5+7+8</sup>	48	5X	0,10	12,0	0/0,17	3,36
	49	10X	0,25	6,5	0/0,17	1,34
	50	20X	0,40	1,3	0	0,84
	51	50X	0,75	0,38	0	0,45
52	100X	0,90	0,21	0	0,37	
MPLAPON2		100XOil <sup>1</sup>	1,45	0,1	0	0,23



- \*1 L'obiettivo MPLFLN40X non è compatibile con la microscopia a contrasto interferenziale.
- \*2 0: Per vedere campioni senza vetrino coprioggetti.
- \*3 Risoluzioni calcolate con il diaframma di apertura aperto completamente.
- \*4 Limitato fino a FN 22, non conforme con FN 26.5.
- \*5 L'analizzatore e il polarizzatore sono consigliati per un uso con MPLFLN1.25X e 2.5X.
- \*6 BD: Obiettivi Campo chiaro/Campo scuro.
- \*7 Una leggera vignettatura potrebbe verificarsi in corrispondenza dell'esterno del campo quando al serie di obiettivi MPLN-BD sono usati con un generatore di luce a alta intensità come quello al mercurio e allo xenon per l'osservazione nel campo scuro.

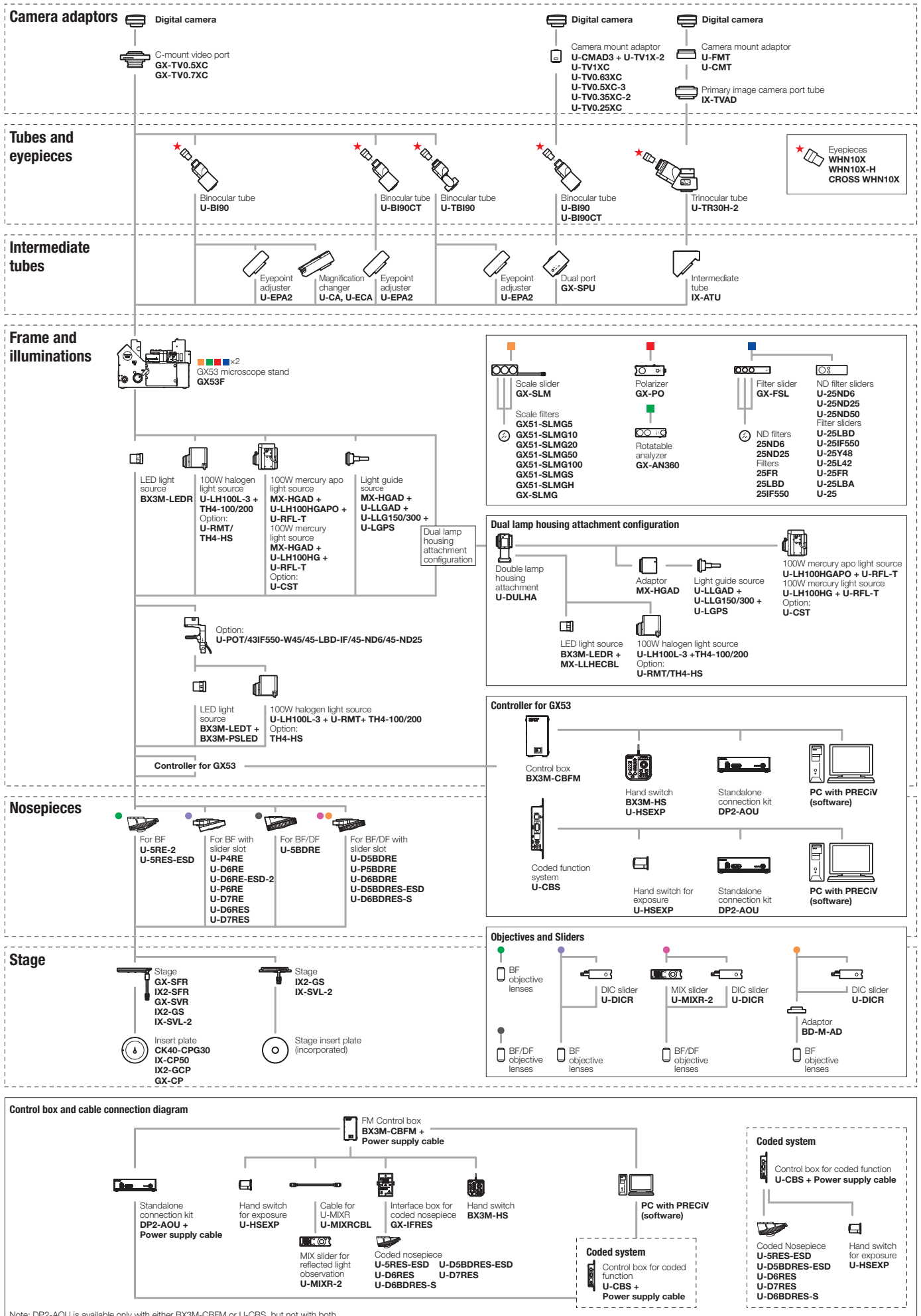
### Definizione delle abbreviazioni degli obiettivi

#### M P L (Piano) F L N 1 0 0 B D

<b>M:</b> Metallurgico (nessuna) <b>MX:</b> Elevata apertura numerica e ampia distanza di lavoro per un uso metallurgico <b>LM:</b> Distanza di lavoro elevata per uso metallurgico <b>SLM:</b> Distanza di lavoro molto elevata per uso metallurgico <b>LC:</b> Osservazione attraverso il substrato	<b>PL:</b> Piano/Corregge la curvatura del campo dell'area esterna del piano dell'immagine	<b>Nessuna:</b> Acromatico <b>FL:</b> Semi-acromatico/Corregge l'aberrazione cromatica nell'intera banda visibile (dal viola al rosso) <b>APO:</b> Acromatico/Corregge in modo ottimale l'aberrazione cromatica nell'intera banda visibile (dal viola al rosso)	<b>Numero:</b> Ingrandimento dell'obiettivo	<b>Nessuna:</b> Campo chiaro <b>BD:</b> Campo chiaro/Campo scuro <b>BDP:</b> Polarizzazione Campo chiaro/Campo scuro <b>IR:</b> IR <b>LCD:</b> LCD
---	--	---	---	--



# Diagramma del sistema del GX53

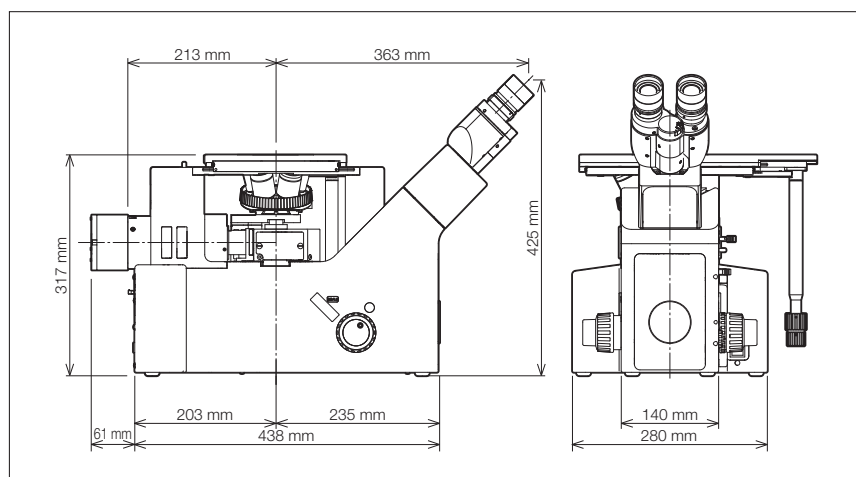


# Specifiche tecniche

		<b>GX53</b>
Sistema ottico		Sistema ottico UIS2 (infinito corretto)
Stativo	Illuminazione a luce riflessa	Selezione manuale di campo chiaro/campo scuro per cubo filtro Cambio manuale stop di campo/stop di apertura con centramento Generatore di luce: LED bianco (con Gestione dell'intensità luminosa) /12 V, lampada alogena da 100 W /lampada al mercurio da 100 W/guidaluce Modalità di osservazione: campo chiaro, campo scuro, contrasto interferenziale (DIC) <sup>*1</sup> , polarizzazione semplice <sup>*1</sup> , osservazione MIX (4 campo scuro direzionale) <sup>*2</sup> <sup>*1</sup> Richiesta la slitta per l'uso esclusivo di questa osservazione. <sup>*2</sup> Richiesta la configurazione di osservazione MIX.
	Illuminazione della luce trasmessa (opzionale)	Richiesto il supporto per la luce trasmessa (IX2-ILL100: con field stop) Generatore di luce: LED bianco (con Manager intensità luminosa) 12 V, lampada alogena da 100 W Modalità di osservazione: Campo chiaro e semplice polarizzazione
	Sovrapposizione di scala	Tutte le porte in posizioni invertite (su/giù) rispetto alle posizioni di osservazione viste attraverso l'oculare
	Porta frontale di uscita (opzionale)	Camera e sistema DP (immagine invertita, adattatore speciale della camera per GX)
	Porta laterale di uscita (opzionale)	Camera e sistema DP (immagine dritta)
Stativo	Sistema elettrico	Illuminazione a luce riflessa Alimentazione a LED integrata per illuminazione a luce riflessa Controllo dell'intensità della luce variabile in modo continuo Potenza nominale 5 V DC, 2,5 A (alimentatore 100-240 V, AC 0,4 A, 50 Hz/60 Hz) Illuminazione a luce trasmessa (richiede l'alimentazione opzionale BX3M-PSLED) Controllo dell'intensità della luce variabile in modo continuo per tensione Potenza nominale 5 V DC, 2,5 A (alimentatore 100-240 V, AC 0,4 A, 50 Hz/60 Hz) Interfaccia esterna (richiede l'opzionale unità di controllo BX3M-CBFM) ×1 connettore per revolver codificato ×2 connettore per Slitta MIX (U-MIXR) ×1 connettore per comando (BX3M-HS) ×1 connettore per comando (U-HSEXP) 1 connettore RS-232C, × 1 connettore USB 2.0
	Messa a fuoco	Creomaglieria e pignone con guida a rulli Manopola coassiale manuale macrometrica e micrometrica; corsa di messa a fuoco di 9 mm (2 mm al di sopra e 7 mm al di sotto della superficie del tavolino) Corsa micrometrica manopola per rotazione: 100 µm (scala min.: 1 µm) Corsa macrometrica manopola per rotazione: 7 mm Con anello di regolazione della coppia per la messa a fuoco macrometrica Con fincorsa superiore per la messa a fuoco macrometrica
Tubi	Grandangolare (FN 22)	Invertito: binoculare (U-BI90 e U-BI90CT), trioculare (U-TR30H-2) e binoculare inclinabile (U-TBI90)
Revolver		Fori campo chiaro: Da 4 a 7 pcs, Tipo: Manuale/Codificato, Centramento: Attivato/Disattivato Foro campo chiaro/campo scuro: Da 5 a 6 pcs, Tipo: Manuale/Codificato, Centramento: Attivato/Disattivato
Tavolino		Tavolino con manopola a destra per GX (corsa X/Y: 50 × 50 mm, max. carico di 5 kg) Flessibile tavolino con manopola a destra, tavolino con manopola sinistra breve (ognuno con corsa X/Y: 50 × 50 mm, max. carico di 1 kg) Tavolino scorrevole (carico max. di 1 kg) Una serie di tipi a goccia e a foro lungo
Peso		Circa 25 kg (stativo di 20 kg)
Ambiente		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo in interni</li> <li>• Temperatura ambiente: da 5 a 40 °C (da 45 a 100 °F)</li> <li>• Umidità relativa massima: 80% per temperature fino a 31 °C (88 °F) (senza condensa)</li> </ul> Per temperature superiori a 31 °C (88 °F), l'umidità relativa diminuisce in maniera lineare: 70% a 34 °C (93 °F), 60% a 37 °C (99 °F), 50% a 40 °C (104 °F). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado di inquinamento: 2 (in conformità alla IEC60664-1)</li> <li>• Categoria di installazione/sovratensione: II (in conformità con IEC60664-1)</li> <li>• Fluttuazione della tensione di alimentazione: ±10 %</li> </ul>

## Dimensioni

GX53



Olympus offre un'ampia linea di prodotti per le scienze dei materiali e la microscopia industriale. Nel nostro sito [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com) è possibile ottenere maggiori informazioni sul microscopio a misura laser LEXT 3D e i microscopi digitali della serie DSX.



OLS5100

## LEXT™ OLS5100 Microscopio a scansione laser

Il microscopio a scansione laser LEXT OLS5100 combina la precisione e le prestazioni ottiche eccezionali con gli strumenti efficienti, semplificando l'utilizzo del sistema. Le misure precise delle forme e superfici caratterizzate da rugosità nell'ordine dei submicron risultano veloci e efficienti, semplificando il flusso di lavoro e permettendo l'acquisizione di affidabili dati di alta qualità.



DSX1000

## Microscopio digitale DSX1000

I microscopi digitali DSX sono disponibili per valutare le componenti usate per creare numerosi dispositivi e per controllare la qualità di prodotti industriali. Per maggior informazioni visitare il sito [Olympus-IMS.com/microscope/dsx](http://Olympus-IMS.com/microscope/dsx).

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

- Questo prodotto è progettato per essere utilizzato in ambienti industriali per la compatibilità magnetica. Un suo utilizzo in un contesto residenziale può compromettere il funzionamento della strumentazione circostante.
- Tutti i nomi aziendali e i nomi di prodotto sono marchi di fabbrica e/o marchi registrati dai rispettivi proprietari. Evident, il logo Evident e PRECiV sono marchi commerciali di Evident Corporation o delle società controllate.
- Le immagini sui monitor dei computer sono simulate.
- Le specifiche tecniche e l'aspetto sono soggetti a modifiche senza preavviso o obbligo da parte del produttore.
- I dispositivi di illuminazione per i microscopi hanno una durata di utilizzo raccomandata. Sono necessarie delle ispezioni periodiche.

Visitare il nostro sito web per maggiori informazioni.

[EvidentScientific.com](http://EvidentScientific.com)

**EVIDENT**

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

**OLYMPUS**



E0440188T