

# Microscopio digitale 3D Hirox

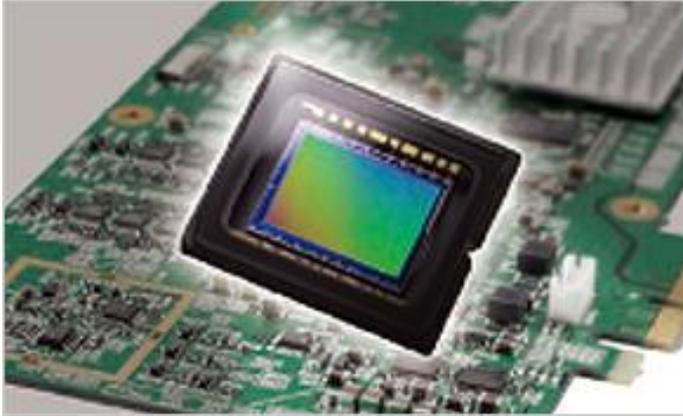


Tessili

# HIROX HRX-01

## MICROSCOPIO DIGITALE 3D

HIROX



- **Camera ad Alta Risoluzione:** Il sensore CMOS da 5.0 MP supporta l'imaging ad ultra-alta risoluzione fino a 4K, fornendo immagini cristalline necessarie per ispezioni e documentazioni dettagliate
- **Imaging 3D ad alta risoluzione,** permette di catturare profili di superficie dettagliati e misurazioni in tre dimensioni, incluse misurazioni di altezza, volume e rugosità.
- **HDR Live e Ottimizzazione Automatica:** Il sistema Hirox utilizza l'intelligenza artificiale per regolare automaticamente le impostazioni di osservazione, garantendo una qualità dell'immagine ottimale in varie condizioni. La funzione HDR live migliora il contrasto e la chiarezza delle immagini in tempo reale.



# HIROX HRX-01

## MICROSCOPIO DIGITALE 3D

HIROX



- Range di **ingrandimenti da 1:1 a 10.000x** con ottiche zoom motorizzate dotate di encoder
- **Optica rotante motorizzata per ispezioni a 360°**: Dispositivo ottico brevettato che permette una vista unica a 360 gradi del campione senza la necessità di manipolarlo fisicamente. Questa funzione è particolarmente utile per **failure analysis** e ispezioni di geometrie complesse da varie angolazioni
- **Dispositivi di illuminazione multispettrale** e configurazioni ottico-meccaniche rapidamente intercambiabili per osservazioni in luce trasmessa e riflessa, campo chiaro/campo scuro, laterale, obliqua, polarizzazione, fluorescenza, IR, etc.
- **Stativo inclinabile motorizzato** per luce riflessa e trasmessa dotato di encoder e Stativi manuali e automatici customizzati, orientati all'applicazione.
- **Tavolino portacampioni XY motorizzato** con traslazione mediante SW navigator sincronizzato con l'asse motorizzato Z che permette di eseguire scansioni sequenziali e programmare percorsi su tre assi automatici.

# HIROX HRX-01

## MICROSCOPIO DIGITALE 3D

HIROX



### Software di acquisizione e analisi di immagini user friendly:

- **Ricostruzione topografica tridimensionale** per una valutazione dettagliata della morfologia, inclusi rilievi, avvallamenti e asperità.
- **Stitching di aree estese** che permette di unire automaticamente immagini acquisite su piccole aree per creare una mappa completa di aree più grandi, fornendo una visione d'insieme della superficie o della tridimensionalità del campione
- **Misure dimensionali 2D** (lunghezze, perimetri, aree, spessori etc.)
- **Misure dimensionali 3D** (altezze, distanze, aree, superfici etc.)
- **Rugosità** Lineare e Superficiale
- Conteggio particelle
- Registrazione immagini e video ad alta risoluzione full HD
- Salvataggio dati in file CSV/STL per FEM Analysis ed elaborazioni / comparazioni CAD



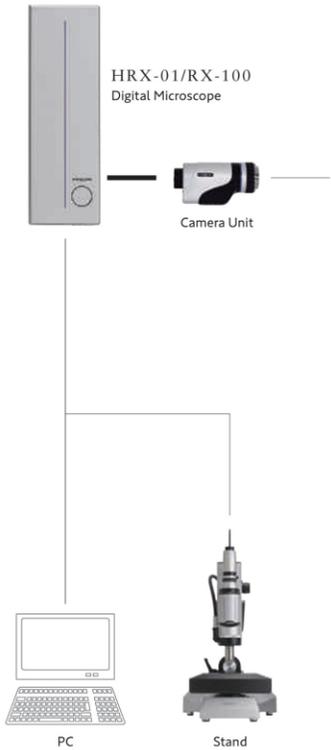
Hirox HRX-01 | 3D Digital Microscope | Ai



IT

# HIROX HRX-01

## FLESSIBILITA' PER INFINITE APPLICAZIONI



### Lens Motorized Zoom Lens for HRX-01 / Zoom Lens for HRX-01,RX-100

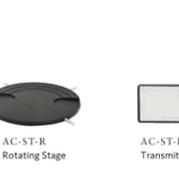
-  **HR-1020E**  
Telecentric Ultra High Resolution Motorized Zoom Lens 10-200x
-  **HR-2016E**  
Low Range Motorized Zoom Lens 20-160x
-  **HR-5040E**  
Middle Range Motorized Zoom Lens 50-400x
-  **HR-2500E**  
High Range Turret Motorized Zoom Lens 20-2500x
-  **HR-5000E**  
Super High Range Turret Motorized Zoom Lens 20-5000x
-  **HR-10CE**  
High Resolution Motorized 10x Zoom Lens 35-10000x
-  **HR-2016**  
Low Range Zoom Lens 20-160x
-  **HR-5040**  
Middle Range Zoom Lens 50-400x
-  **HR-2500**  
High Range Turret Zoom Lens 20-2500x
-  **HR-5000**  
Super High Range Turret Zoom Lens 20-5000x
-  **HR-10C**  
High Resolution 10x Zoom Lens 35-10000x

### Adapter

-  **AC-1020S** Side Lighting Adapter
-  **AC-1020D** Diffuse Lighting Adapter
-  **AC-1020P** Polarizing Adapter
-  **AC-1020C** Co-axial Vertical-Lighting Adapter
-  **AC-2016S** Variable Lighting Adapter
-  **AC-2016D** Diffuse Lighting Adapter
-  **AC-2016VD** Variable Diffuse Lighting Adapter
-  **AC-2016R** Rotary Head Adapter
-  **AC-2016P** Polarizing Adapter
-  **AC-2016LOW** Low-Magnification Adapter
-  **AC-2016HI** High-Magnification Adapter
-  **AC-2016HID** High magnification Diffuse Lighting Adapter
-  **AC-5040S** Variable Lighting Adapter
-  **AC-5040D** Diffuse Lighting Adapter
-  **AC-5040VD** Variable Diffuse Lighting Adapter
-  **AC-5040RV** Variable-Angle Rotary Head Adapter
-  **AC-5040P** Polarizing Adapter
-  **AC-5040LOW** Low-Magnification Adapter
-  **AC-5040HI** High-Magnification Adapter
-  **AC-REV-S** Side Lighting Adapter
-  **AC-REV-D** Diffuse Lighting Adapter
-  **AC-REV-P** Polarizing Adapter
-  **AD-25S1** Directional Lighting Adapter
-  **AD-25S2** Fixed-Iris Adapter
-  **AD-25S3** Variable-Iris Adapter
-  **AD-25S4** Center-Iris Adapter
-  **ADB-25P1** Polarizing Adapter Set of 2units
-  **AD-25P2** Single-Wavelength Adapter
-  **AD-25R1** Optical Rotary Adapter
-  **OL-35** Objective Lens 35-350x
-  **OL-70 II** Objective Lens 70-700x
-  **OL-140/OL-140 II** Objective Lens 140-1400x
-  **OL-350 II** Objective Lens 35-3500x
-  **OL-700 II** Objective Lens 700-7000x
-  **NR-405-OL** Ring Lighting for HR-10C

 Included in the microscope package

### Stand

-  **ST-AS** High Precision Free Angle Stand
-  **AS-50** Motorized XY-Axis Stage [50x50mm] [Transmitted Lighting]
-  **AS-100** Motorized XY-Axis Large Stage [100x100mm] [Transmitted Lighting]
-  **AS-M** XY-Axis Stage [Transmitted Lighting]
-  **ST-G** High Precision Straight Stand
-  **FB-M** High Precision Manual Focus Block
-  **XY-GB2** XY-Axis Stage for transmitted Lighting
-  **XY-CB** Stage Block for transmitted Lighting
-  **ST-HL** Large Stand
-  **AS-XYL** Large XY Slide Stage
-  **AC-ST-DL** Dual Lighting
-  **AC-ST-R** Rotating Stage
-  **AC-ST-P** Transmitted Polarized Filter

- ### Software
- HRS-3D 3D Measurement software
  - HRS-TL Tiling Software
  - SP-Software Contamination Analyzer

-  **MXB-050Z** Macro Zoom Lens 0-50x

-  **MXB-MACRO** Macro Lens 0-20x

# HIROX HRX-01

## OTTICHE HR-2016/2016E e HR-2500/2500E

HIROX



	Standard	Adattatore Low	Adattatore High
Ingrandimenti	20x-160x	6x-48x	40x-320x
Distanza di lavoro	44 mm	135 mm	20 mm
Campo visivo	15,4 – 2,0 mm	45,5 – 5,84 mm	7,62 – 0,95 mm
Profondità di campo	13,3 – 0,25 mm	70,45 – 4,20 mm	3,02 – 0,10 mm
Motorizzazione	Optica Rotante Zoom (2016E)		

	Lenti	Wide-Range	Mid-Range	High-Range
Ingrandimenti		20x-140x	140x-1000x	350x-2500x
Distanza di lavoro		18 mm	10 mm	10 mm
Campo visivo		15,4 – 2,21 mm	2,18 – 0,31 mm	0,87 – 0,12 mm
Profondità di campo		0,72 – 0,072 mm	0,09 – 0,007 mm	0,04 – 0,002 mm
Motorizzazione		Zoom / illuminazione / lenti (2500E)		
Illuminazione		Coassiale, anulare, combinata		

# STATIVI

STATIVI CUSTOM MOTORIZZATI E MANUALI PER OSSERVAZIONE DI MATERIALI DI QUALSIASI FORMA E DIMENSIONE



**STATIVI A PONTE**



**STATIVO ORIZZONATALE A T**



**STATIVO SNODABILE**



**STATIVO A CONTATTO**



**STATIVO ROBOT**



**MANUAL HANDLING**



**LUCE TRASMESSA**

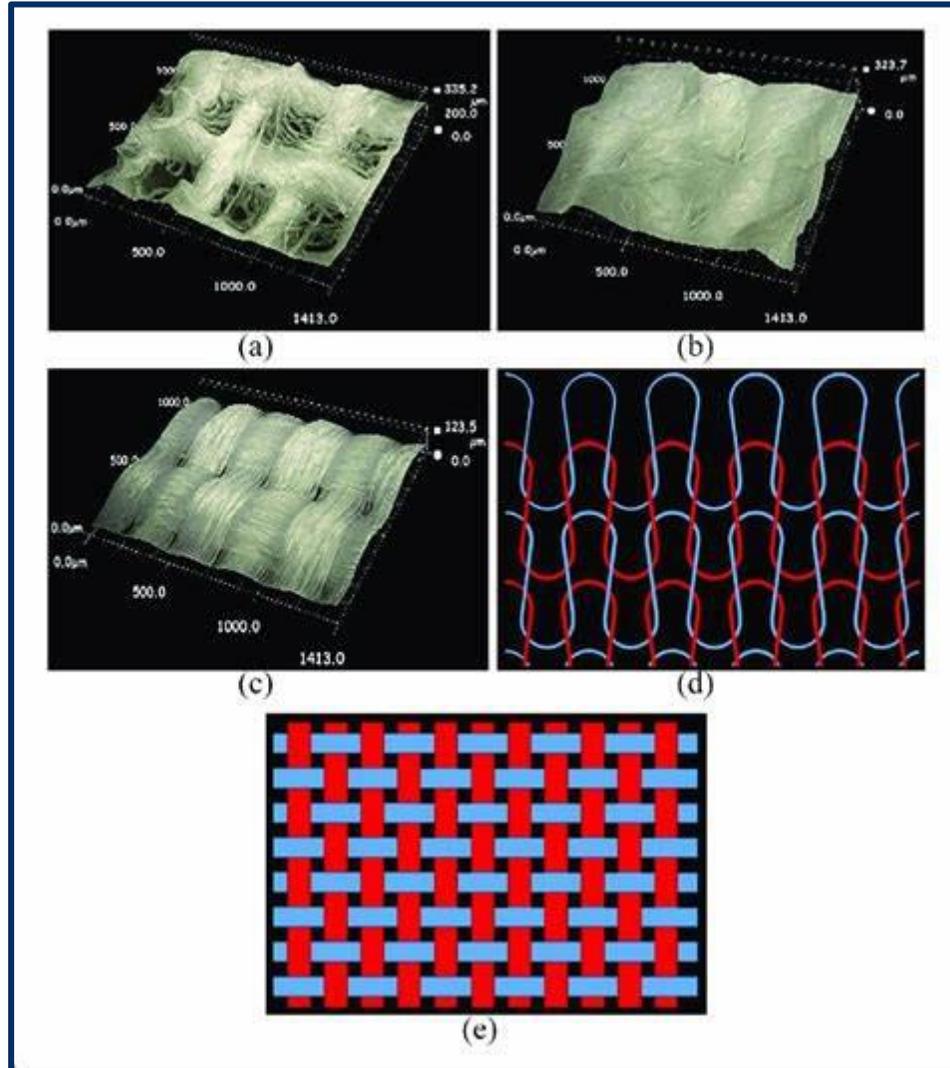
*Il microscopio digitale 3D Hirox è uno strumento avanzato che consente di migliorare l'efficienza e la qualità in tutto il processo di sviluppo e produzione tessile grazie alle immagini ad alta risoluzione ed alle funzionalità di misurazione delle strutture in 3D per un'analisi più completa e dettagliata rispetto ai microscopi tradizionali.*

## Applicazioni in Laboratorio

- **Analisi della Struttura delle Fibre:** Permette di distinguere tra diverse tipologie di fibre (naturali, sintetiche, miste) mediante l'osservazione delle caratteristiche morfologiche.
- **Verifica della Conformità:** Controllo della conformità delle fibre rispetto alle specifiche tecniche richieste per determinate applicazioni.
- **Studio della Tessitura:** Analisi dettagliata della struttura del tessuto per verificare la qualità della tessitura, l'uniformità e la presenza di difetti.
- **Misurazione della Densità dei Fili:** Calcolo della densità dei fili di trama e ordito per garantire la coerenza del tessuto prodotto.
- **Controllo della Qualità delle Superfici:** Analisi delle superfici dei tessuti per individuare irregolarità e imperfezioni.
- **Valutazione della Finitura:** Controllo della qualità delle finiture superficiali (ad es. trattamenti anti-piega, anti-macchia).

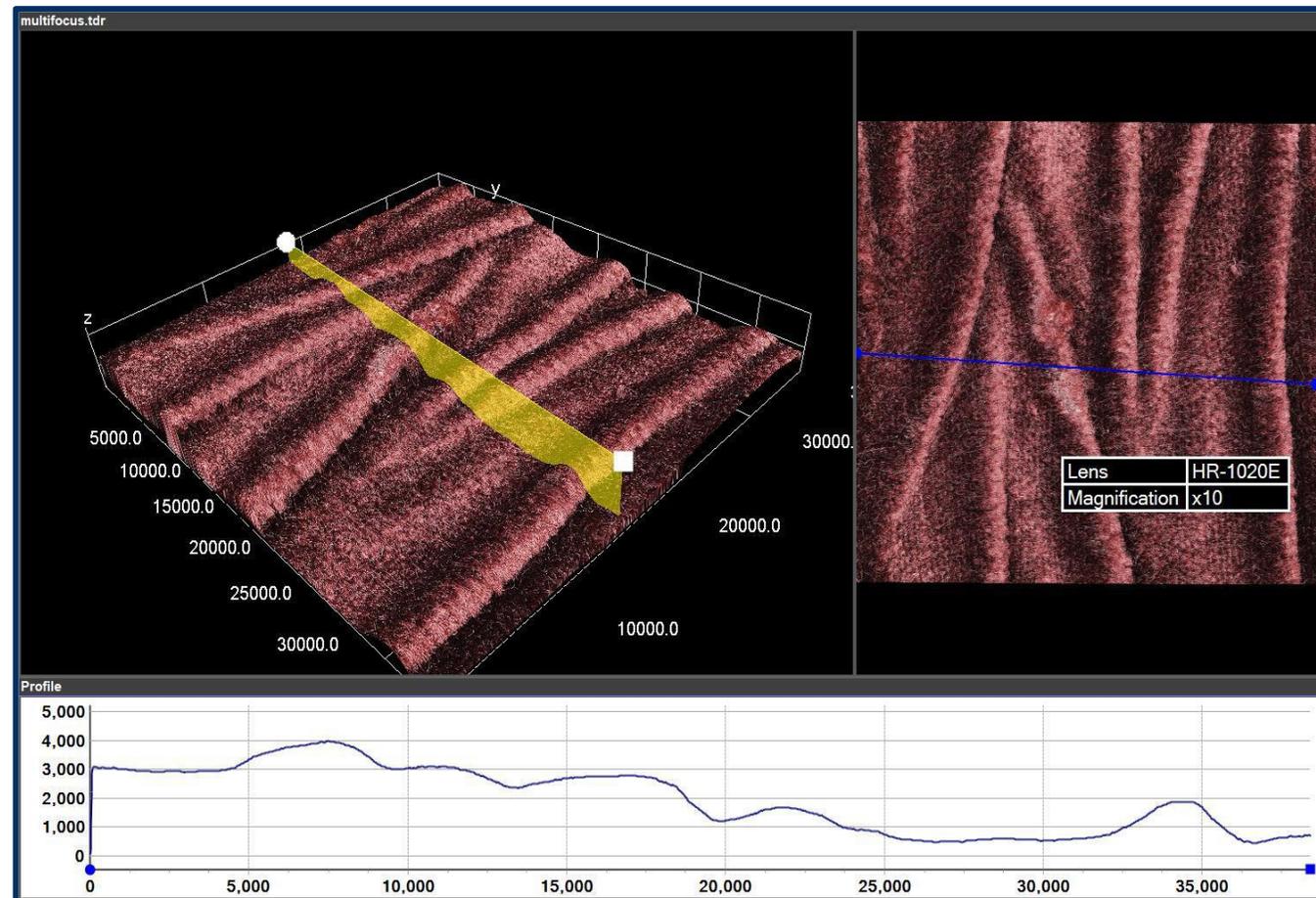
## Applicazioni nei Processi Produttivi

- **Monitoraggio della Produzione:** Utilizzo in linea di produzione per il monitoraggio continuo della qualità del tessuto prodotto per l'individuazione e correzione di difettosità in tempo reale.
- **Controllo della Coerenza del Prodotto:** Assicurare che i tessuti prodotti rispettino gli standard di qualità richiesti, evitando scarti e rilavorazioni.
- **Ottimizzazione dei Processi di Finitura:** Valutazione delle procedure di trattamento, monitoraggio e ottimizzazione delle procedure di finitura (tintura, stampa, trattamenti speciali) attraverso l'analisi dettagliata del risultato finale.
- **Miglioramento delle Tecniche di Applicazione:** Analisi delle tecniche di applicazione di finiture e rivestimenti.
- **Sviluppo di Nuovi Materiali e Prodotti:** Ricerca e Sviluppo.
- **Prototipazione Rapida:** Analisi rapida dei prototipi di nuovi tessuti per valutare le loro proprietà e apportare modifiche prima della produzione su larga scala.
- **Documentazione e Tracciabilità:** Facilita la documentazione dettagliata delle analisi, con immagini e dati che possono essere archiviati e tracciati per la conformità e il miglioramento continuo.

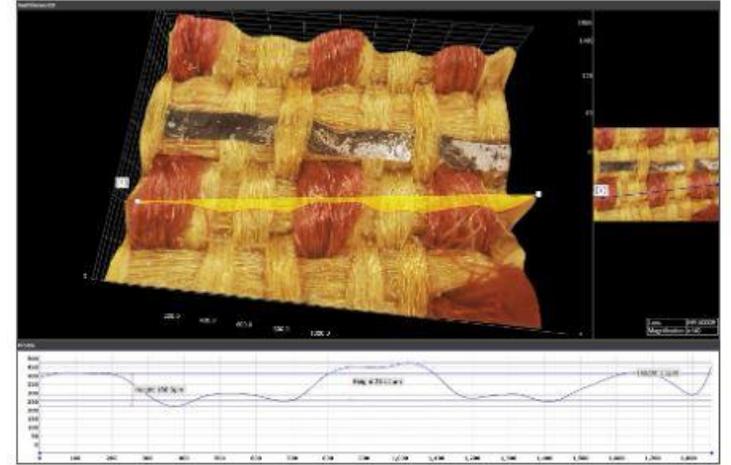
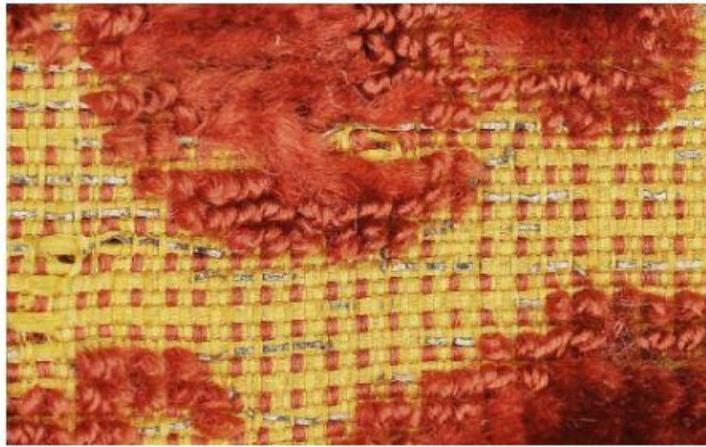




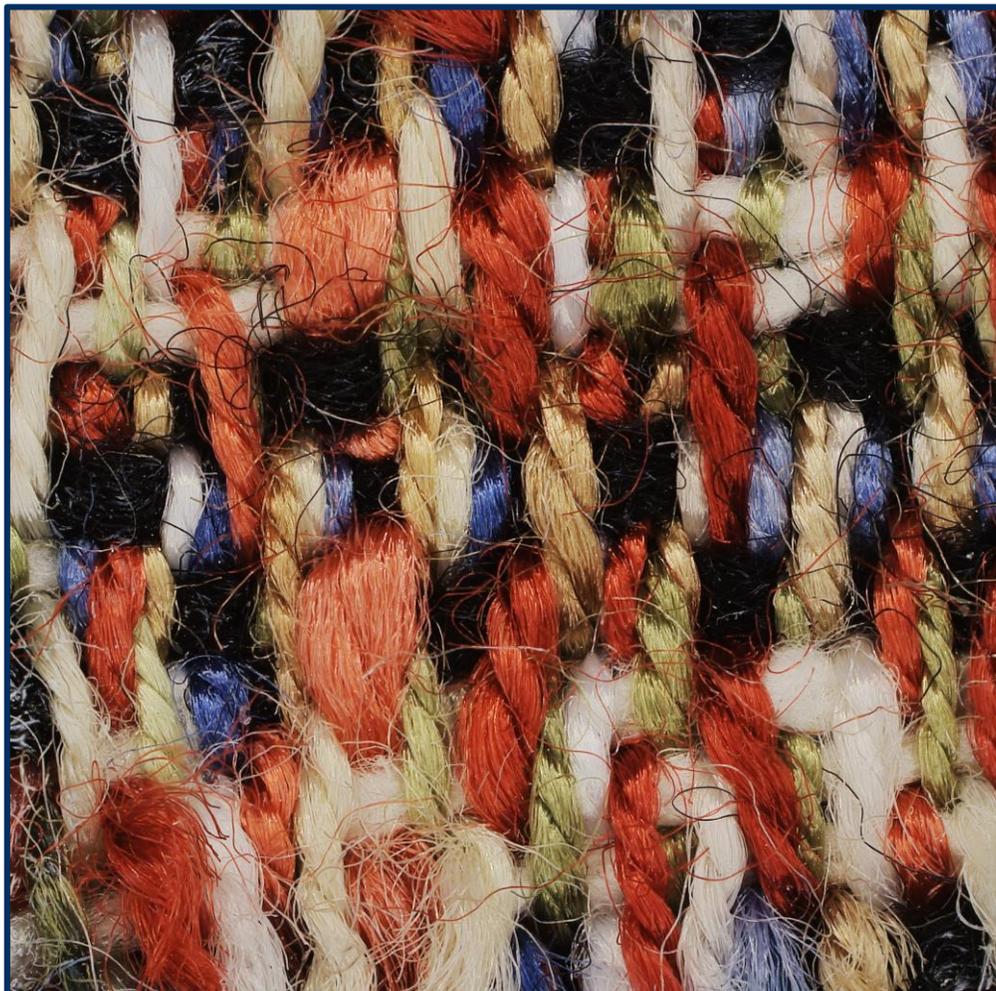
3D tiling (o stitching) : ottenuto per mezzo di piastrellatura di immagini multifocali concatenate a 30x ingrandimenti



Dettaglio 3D della piastrellatura

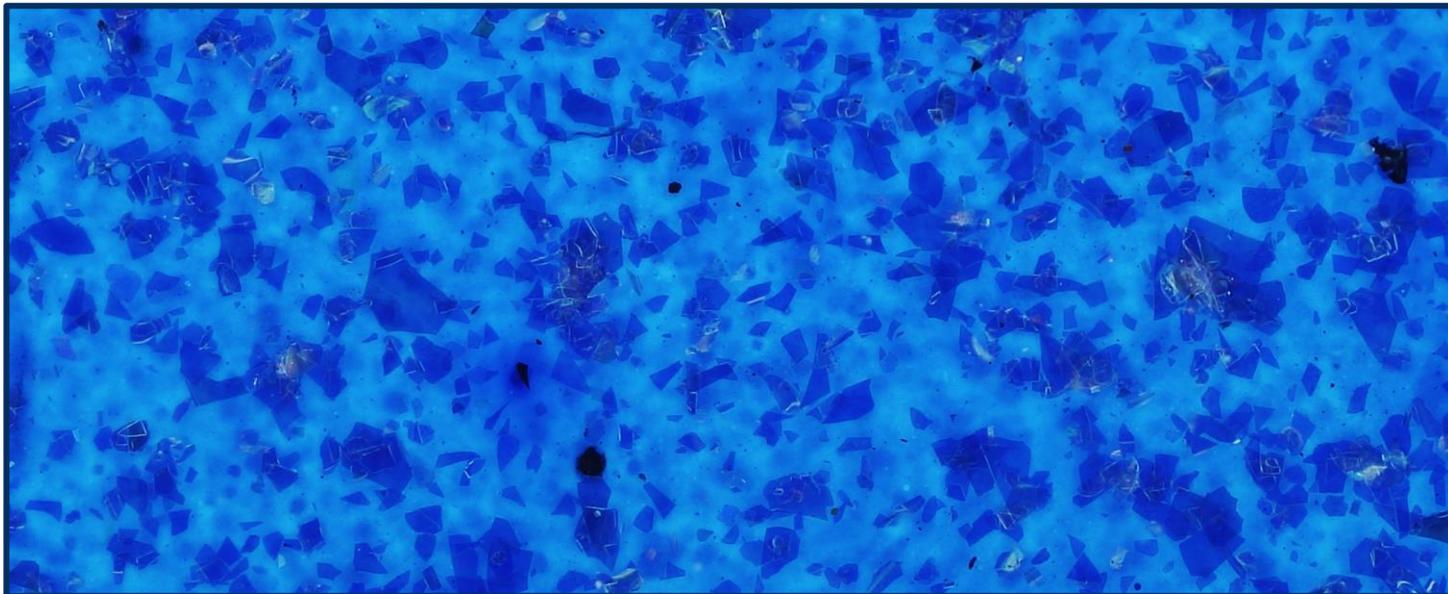
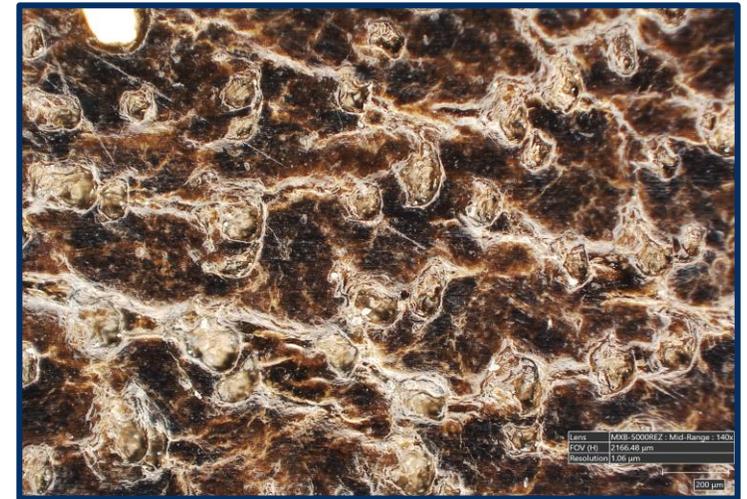


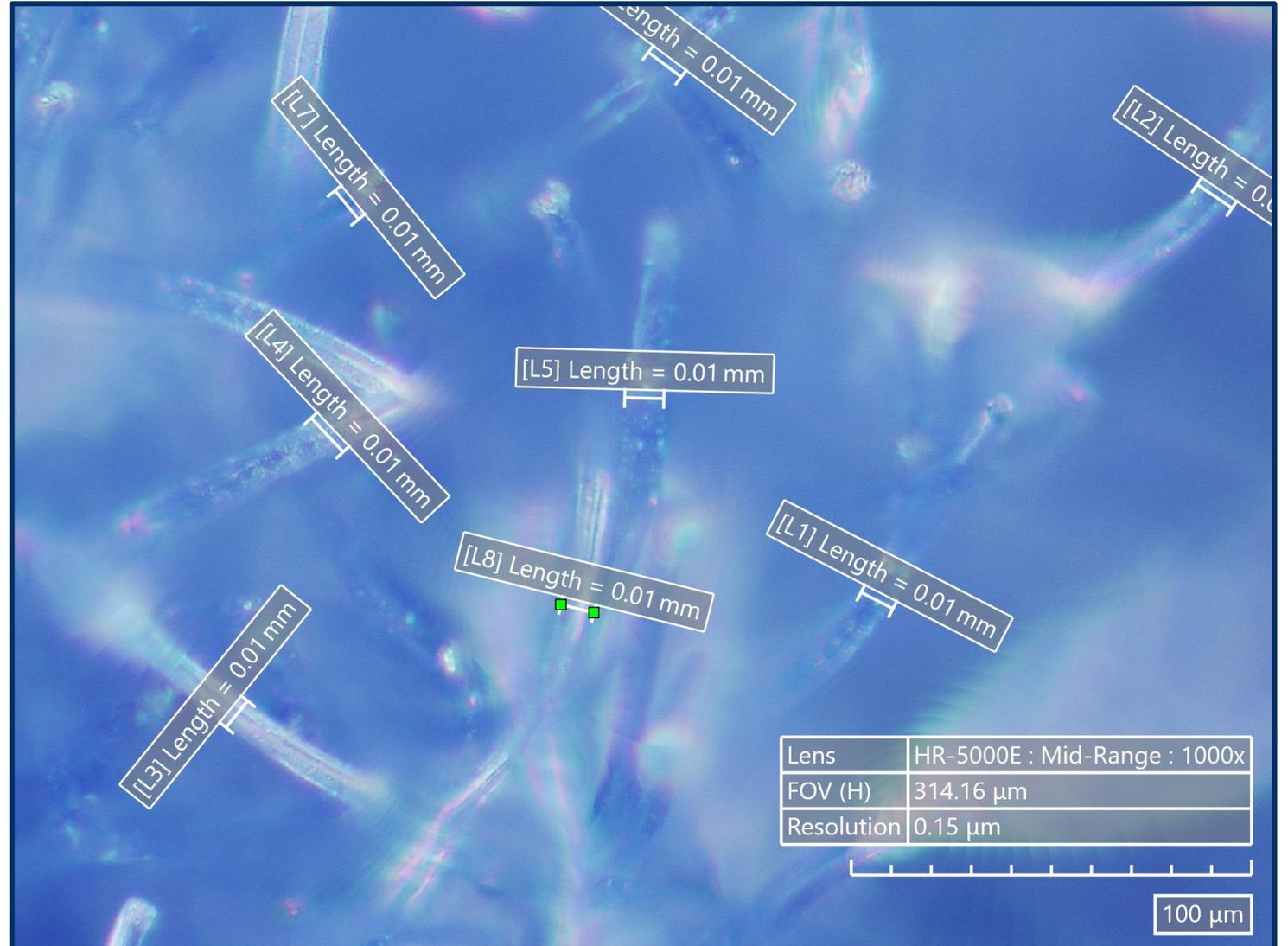
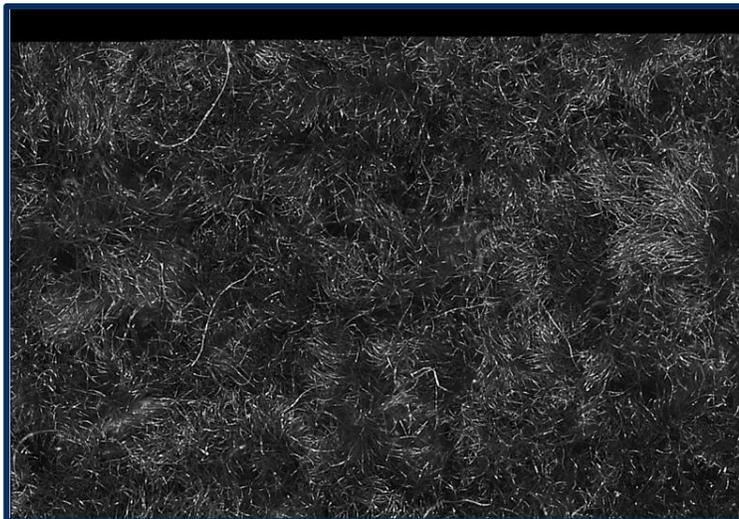
# APPLICAZIONI



# APPLICAZIONI

HiROX





# PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

- Identificazione e misurazione di singole fibre di dimensioni micrometriche in campioni ambientali mediante microscopia ottica e confocale – ScienceDirect
- Tessuti archeologici: una rassegna della ricerca attuale
- Meccanismo di preparazione e formazione di cristalli fotonici colorati su filati grezzi
- Ricostruzione 3D della microstruttura di tessuti non tessuti in base alla profondità da fuoco
- Tessuti 4D: materiali, processi e applicazioni future
- Identificazione di varietà di fibre tessili naturali basate sulla tecnologia di spettroscopia Vis/NIR
- Particelle di seta, microfibre e nanofibre: uno studio comparativo delle loro funzioni negli scaffold di idrogel per la stampa 3D
- Progettazione del colore per tessuti di cotone mediante rapida sintesi in situ di ossidi metallici sulla superficie della fibra utilizzando il metodo assistito da solventi organici



SIMITECNO SRL

Via Frascineto, 24 00173 Roma 

+39 067234320 

info@simitecno.it - simitecno@pec.it 

www.simitecno.com 

Marco Brecciaroli – Direttore Commerciale  
3332678047  
[marco.brecciaroli@simitecno.it](mailto:marco.brecciaroli@simitecno.it)

David Garagnani – Product Specialist  
3332678047  
[david.garagnani@simitecno.it](mailto:david.garagnani@simitecno.it)

Giorgia Difeo – Product Specialist  
3492745318  
[giorgia.difeo@simitecno.it](mailto:giorgia.difeo@simitecno.it)

Gabriele Allegri – Product Specialist  
339 5437266  
[gabriele.allegri@simitecno.it](mailto:gabriele.allegri@simitecno.it)

Contattaci per maggiori informazioni