

Microscopio digitale 3D Hirox

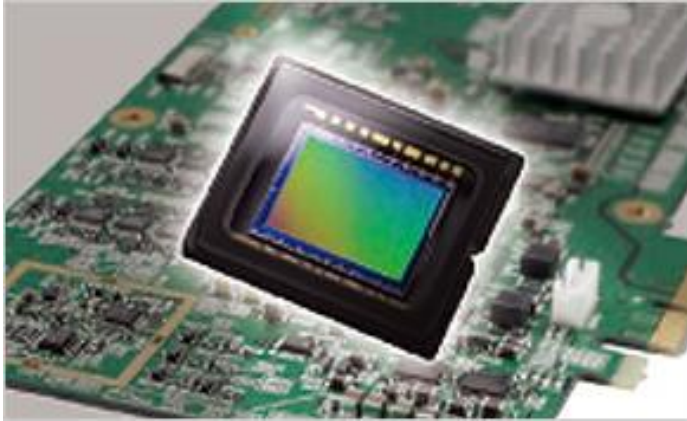


Conservazione e Restauro

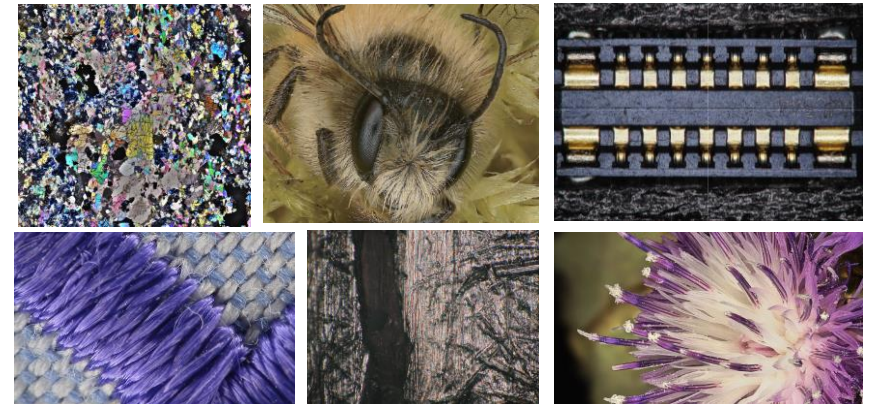
HIROX HRX-01

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 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



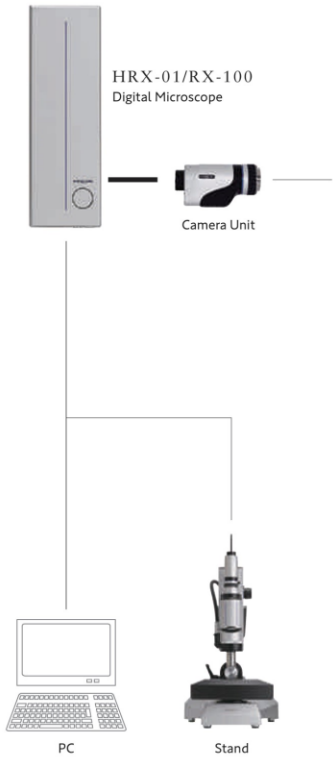
Hirox HRX-01 | 3D Digital Microscope | Ai



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 [100x100mm] [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-5000/5000E

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	Ottica Rotante Zoom (2016E)	Zoom (2016E)	Zoom (2016E)

	Lenti	Wide-Range	Mid-Range	High-Range
Ingrandimenti		20x-140x	140x-1000x	700x-5000x
Distanza di lavoro		18 mm	10 mm	3 mm
Campo visivo		15,4 – 2,21 mm	2,18 – 0,31 mm	0,43 – 0,06 mm
Profondità di campo		0,72 – 0,072 mm	0,09 – 0,007 mm	0,01 – 0,0007 mm
Motorizzazione		Zoom / illuminazione / lenti (5000E)		
Illuminazione		Coassiale, anulare, combinata		

BRACCIO ANTROPOMORFO

STATIVO SNODABILE PER CAMPIONI DI GRANDI DIMENSIONI

HIROX

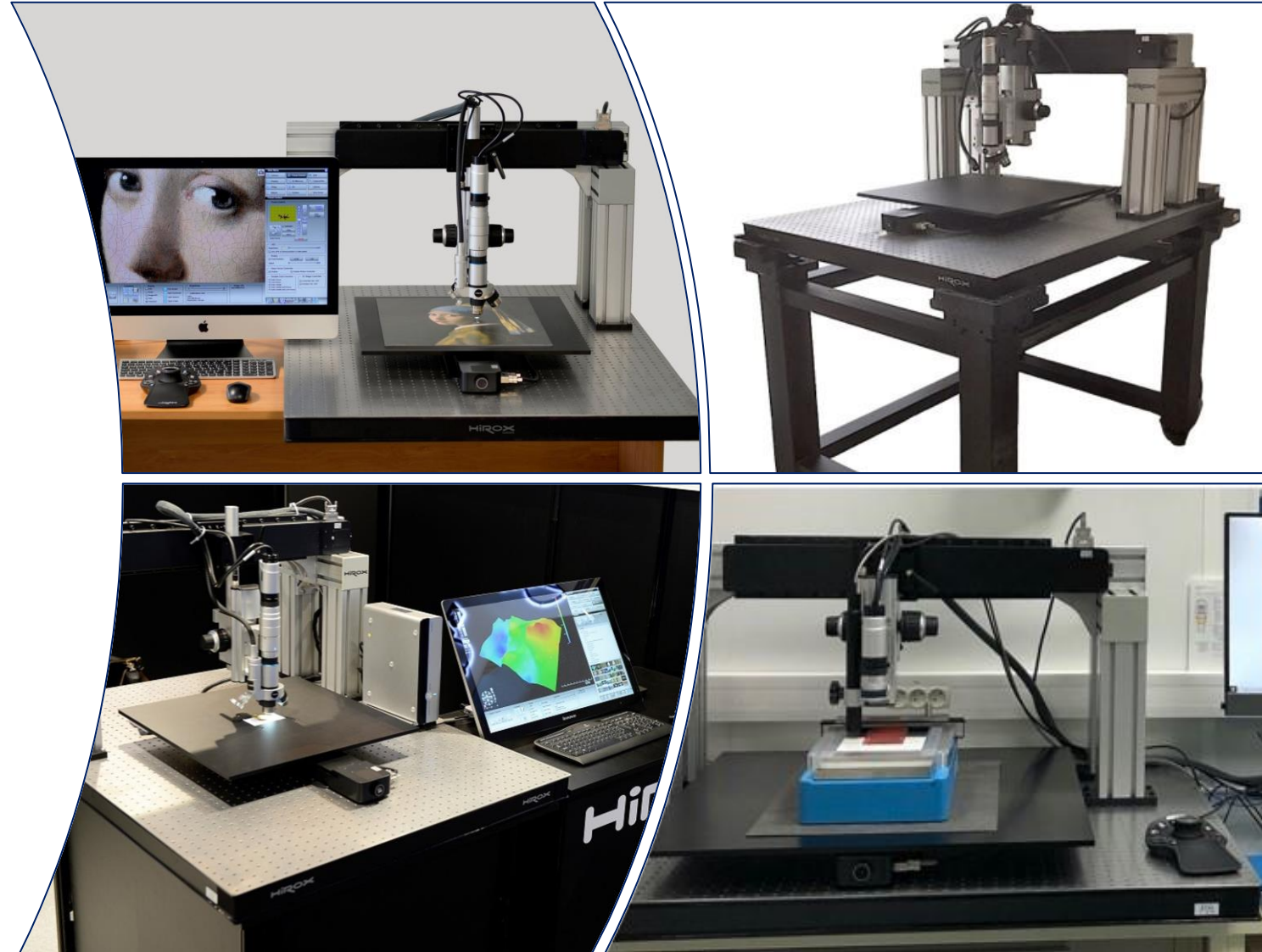
- Supporto da tavolo ad alta precisione con colonna regolabile e braccio flessibile.
- Supporto stabile e di alta qualità per l'ispezione di oggetti orizzontali, piatti, verticali e inclinati.
- Facile da montare/smontare/trasportare
- Include movimento XY manuale
- Include asta da 32 mm per montare l'asse Z Hirox



ST-5000

STATIVO A PONTE

- Stativo appositamente realizzato per ispezionare i campioni dall'alto.
- Asse X motorizzato (superiore): 500 mm.
- Asse Y motorizzato (inferiore): 500 mm.
- Dimensione del passo: 0,2 μ m.
- Piatto campione: 600 x 600 mm.
- Lunghezza all'interno del ponte: nessun limite.
- Carico massimo sull'asse Y: 15 kg.
- Velocità massima di spostamento XY: 10 mm/sec.
- Disponibile anche con assi XY: 100, 300, 800, 1000 mm.



ST-T5000

STATIVO ORIZZONTALE A T

HIROX

- Stativo motorizzato orizzontale con contrappeso realizzato appositamente per l'ispezione di oggetti verticali.
- Asse X motorizzato (inferiore): 500 mm.
- Asse Y motorizzato (movimento su e giù): 500 mm.
- Dimensione del passo: 0,2 micrometri.
- Velocità massima di spostamento XY: 10 mm/sec.
- Compatibile con il blocco asse Z motorizzato e manuale FB-E e con "asse solo Z".
- Asse Z motorizzato: fino a 80mm.
- Disponibile anche con assi XY: 100, 200, 300, 1000 mm.



APPLICAZIONI: RESTAURO E CONSERVAZIONE

L'impiego del microscopio digitale 3D Hirox nel settore del restauro dei beni culturali è estremamente variegato e molto diffuso nei musei e centri di restauro di tutto il mondo offrendo numerose applicazioni specifiche per diverse tipologie di oggetti d'arte.

Opere Pittoriche (Quadri e Affreschi): Analisi della Struttura Superficiale, Esame Stratigrafico, Individuazione di Microfessurazioni.

Arazzi e Tessuti Antichi: Studio dei Materiali Tessili, Rilevazione di Degradazione, Documentazione delle Condizioni.

Ceramiche e Porcellane: Analisi delle Superfici Smaltate per identificare e misurare graffi, crepe e difetti dello smalto, Studio delle Decorazioni, tecniche decorative e pigmenti utilizzati, aiutando a datare e autenticare i pezzi, Rilevazione di Microfratture.

Mobili Intarsiati e Arredi Storici: Analisi degli intarsi per valutare la precisione del lavoro e identificare eventuali restauri precedenti, Rilevazione di Danni da Tarli, Studio delle finiture Superficiali per determinare il tipo di vernice o cera utilizzata e il suo stato di conservazione.

Gioielli e Oggetti Preziosi: Analisi dei Materiali, Determinazione della composizione dei metalli e delle pietre preziose, inclusa l'individuazione di eventuali imitazioni o sostituzioni. Rilevazione di Microfratture, graffi e segni di usura non visibili a occhio nudo. Esame delle Tecniche di Fabbricazione e abilità artigianale, fornendo informazioni preziose per il restauro, l'autenticazione e la datazione.

APPLICAZIONI: RESTAURO E CONSERVAZIONE

L'impiego del microscopio digitale 3D Hirox nel settore del restauro dei beni culturali è estremamente variegato e molto diffuso nei musei e centri di restauro di tutto il mondo offrendo numerose applicazioni specifiche per diverse tipologie di oggetti d'arte.

Manoscritti e Documenti Antichi: Analisi della Carta e dell'Inchiostro. Rilevazione di Danni, Identificazione di microdanni, macchie e segni di invecchiamento, esame delle Legature, analisi delle tecniche di legatura e dei materiali utilizzati.

Sculture (in legno, pietra, metallo) Analisi delle Superfici e della Struttura. Rilevazione di Fessure, Danni e difetti strutturali. Esame delle Tecniche di Lavorazione e misurazioni 3D dei segni degli attrezzi utilizzati, Datazione.

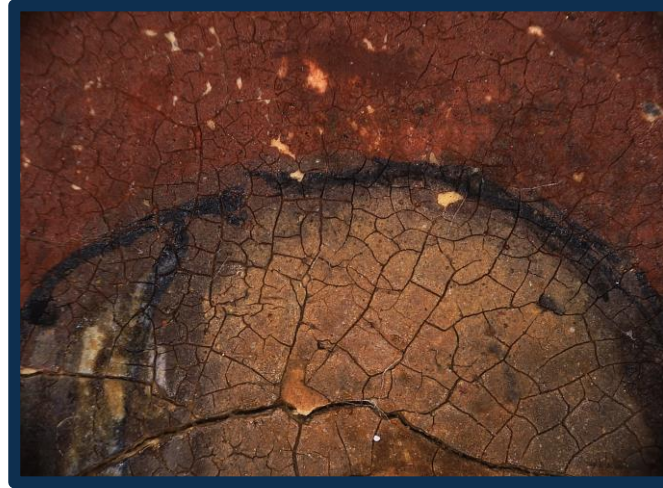
Strumenti Musicali Antichi: Studio dei Materiali, analisi dei materiali costitutivi e delle tecniche di fabbricazione. Rilevazione di Usura e Danni strutturali. Documentazione delle condizioni attraverso la creazione di immagini dettagliate 2D/3D per la conservazione e il restauro.

Monete e Medaglie: Analisi dei Dettagli, studio e misura 2D/3D delle incisioni e delle tecniche di conio. Rilevazione di Usura e mappatura 3D delle superfici. Determinazione della composizione dei metalli utilizzati.

Reperti Archeologici (ossa, strumenti, ecc.) Analisi della composizione e struttura dei materiali archeologici. Identificazione dei danni e alterazioni dovute al tempo e alle condizioni di scavo. Documentazione delle Condizioni e datazione.

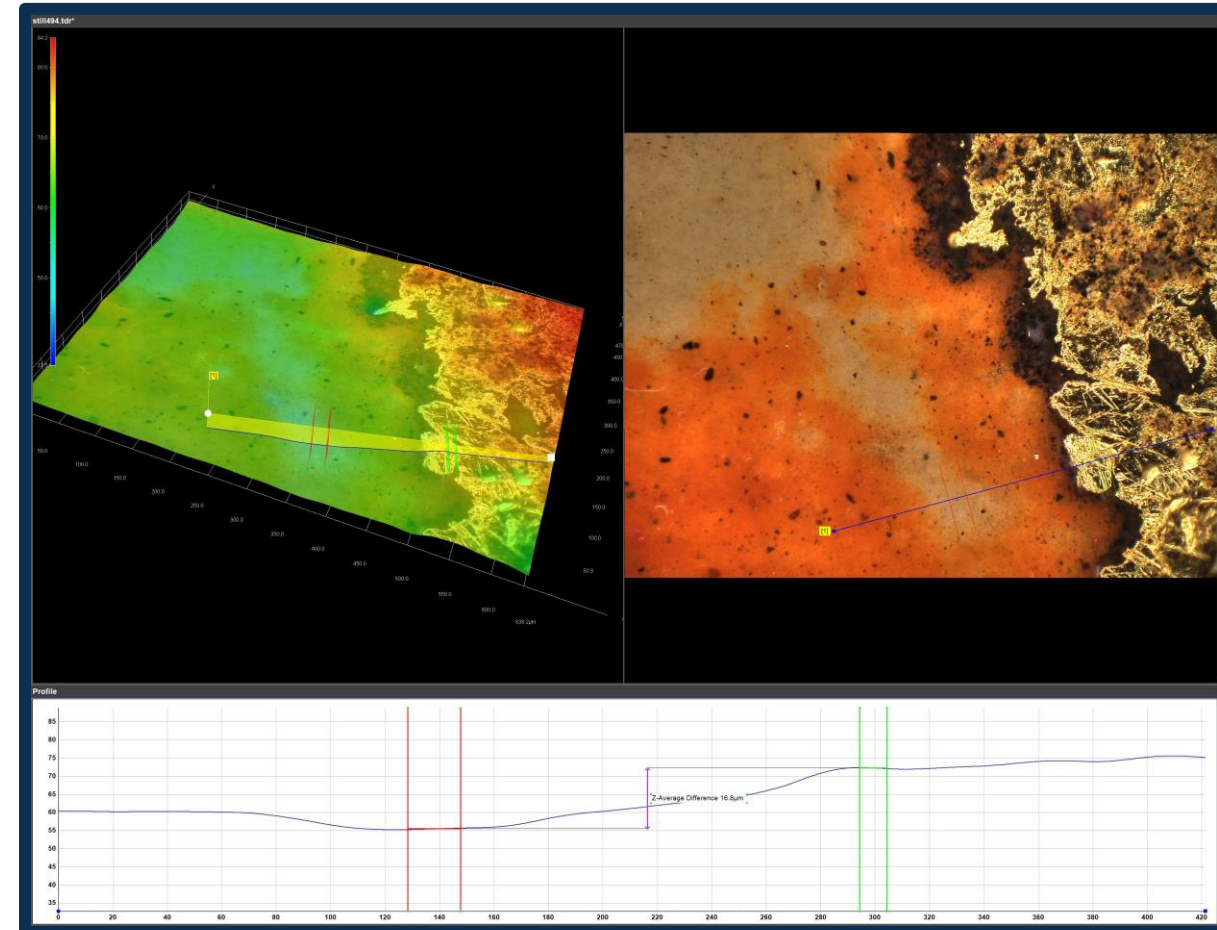
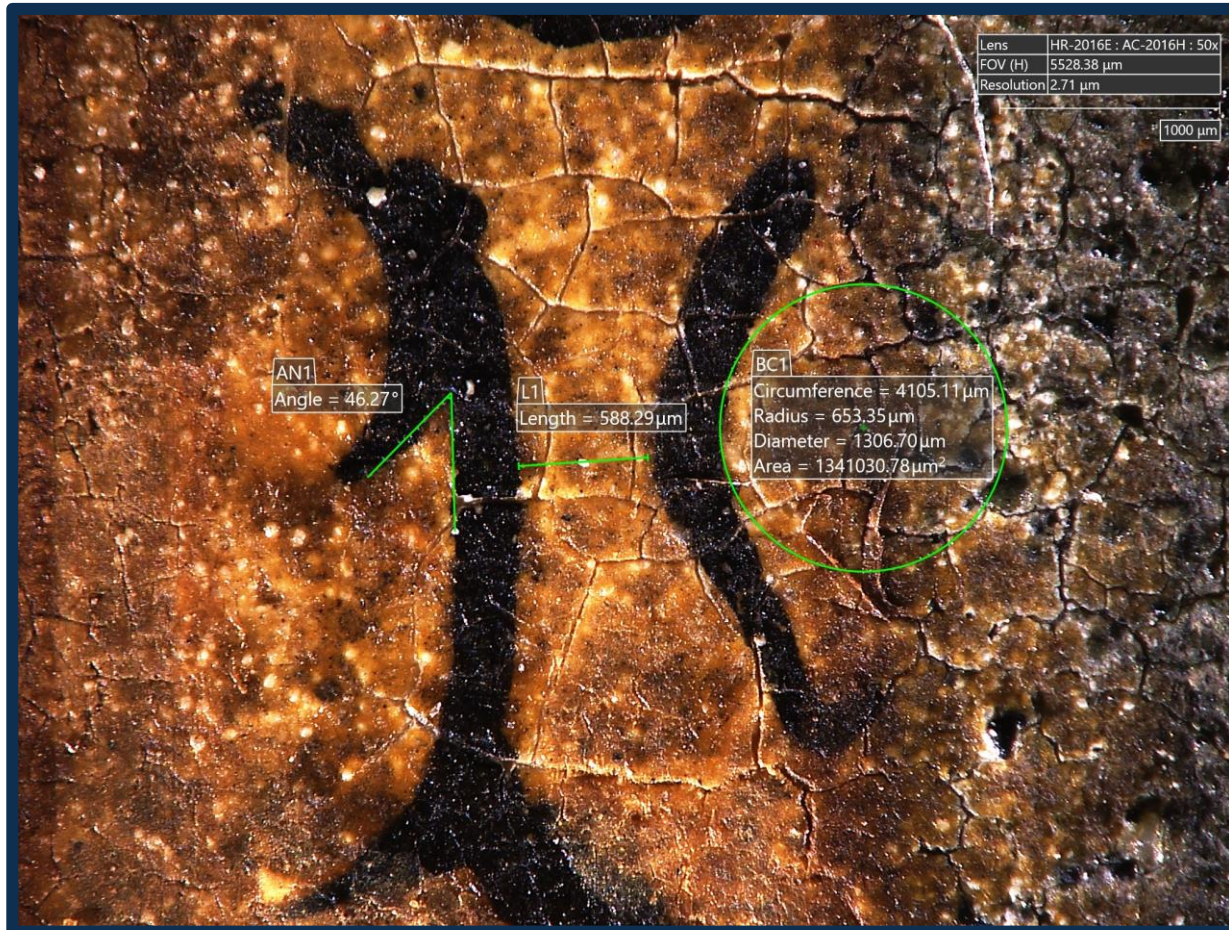
Vetrate e Opere in Vetro: Analisi delle Superfici del vetro e studio delle tecniche decorative. Rilevazione di Crepe, Danni e difetti strutturali.

APPLICAZIONI: RESTAURO E CONSERVAZIONE



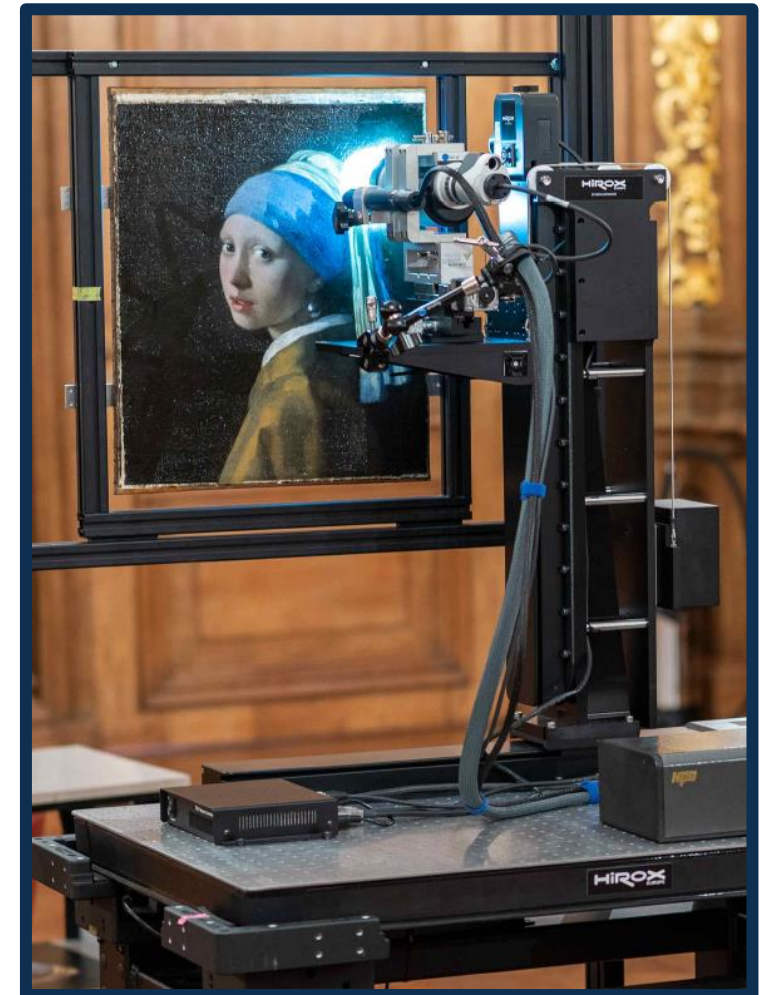
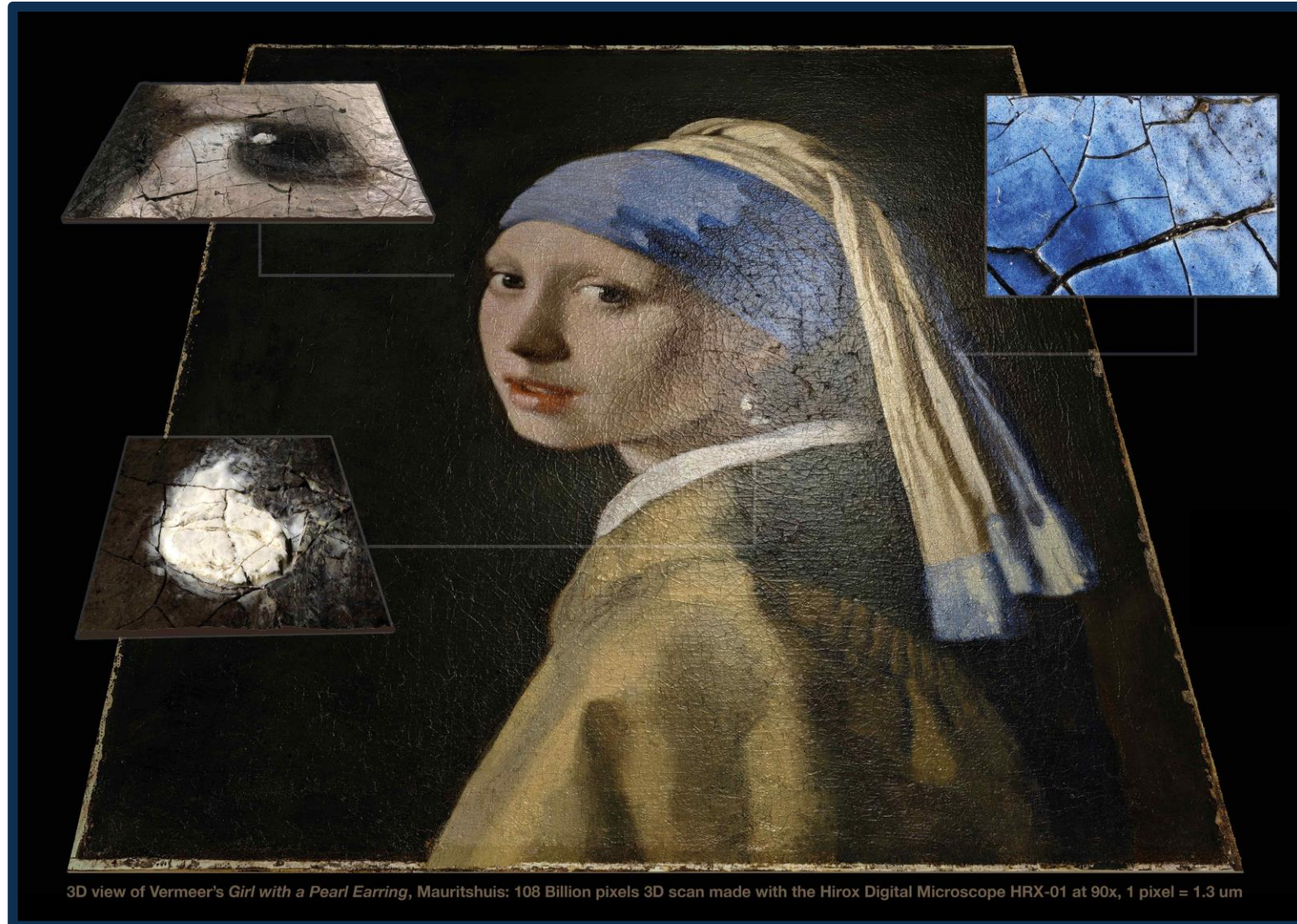
APPLICAZIONI: RESTAURO E CONSERVAZIONE

Misurazioni 2D e 3D



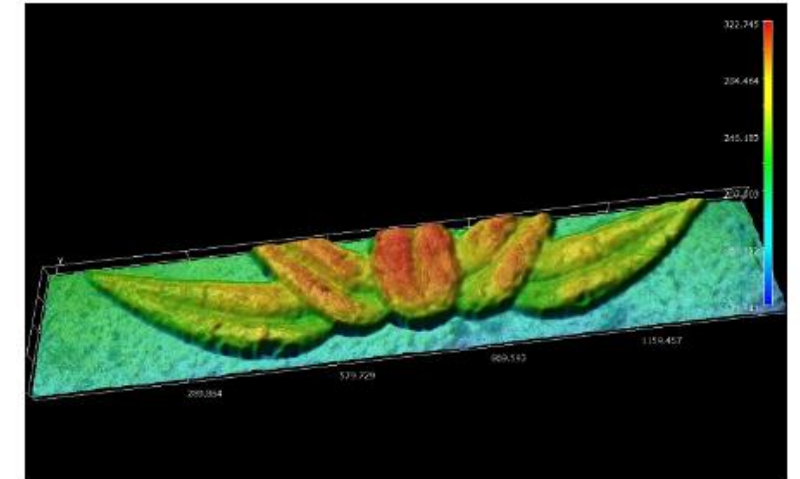
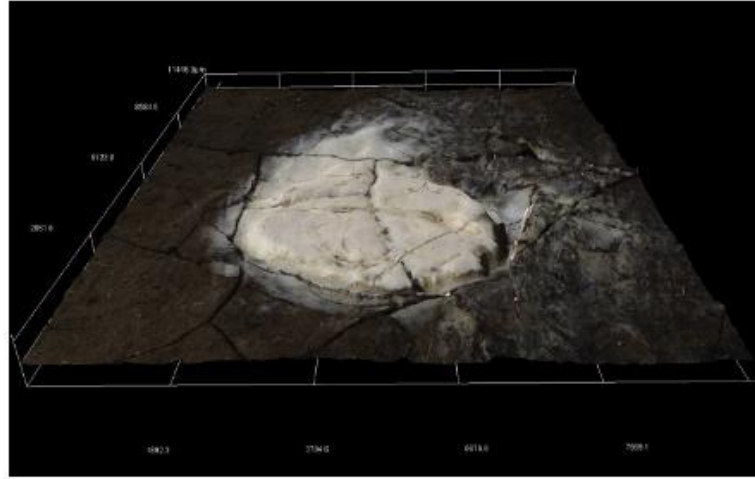
APPLICAZIONI: RESTAURO E CONSERVAZIONE

Scansioni ad altissima risoluzione di campioni di grandi dimensioni



[Link video](#)

APPLICAZIONI: RESTAURO E CONSERVAZIONE



APPLICAZIONI: RESTAURO E CONSERVAZIONE

Illuminazione UV



Senza UV

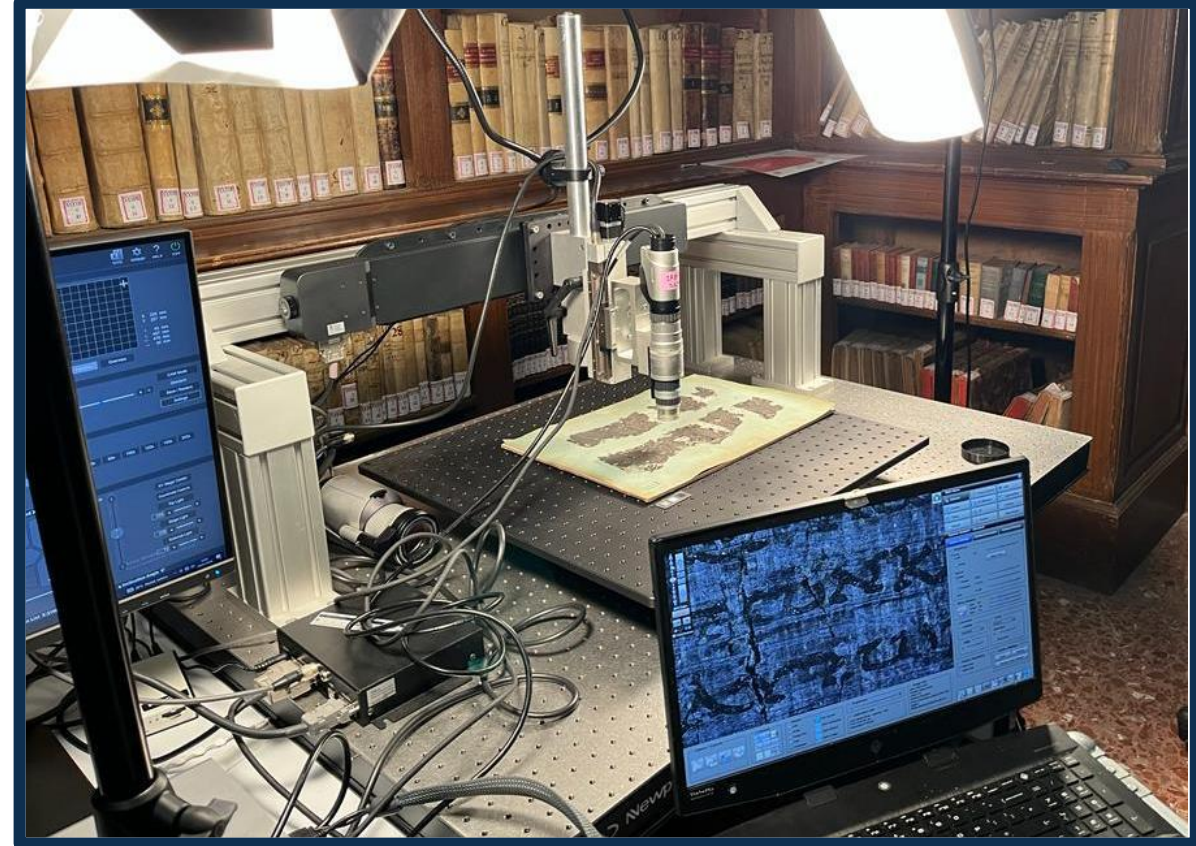
Con UV



Contaminazioni organiche

APPLICAZIONI: RESTAURO E CONSERVAZIONE

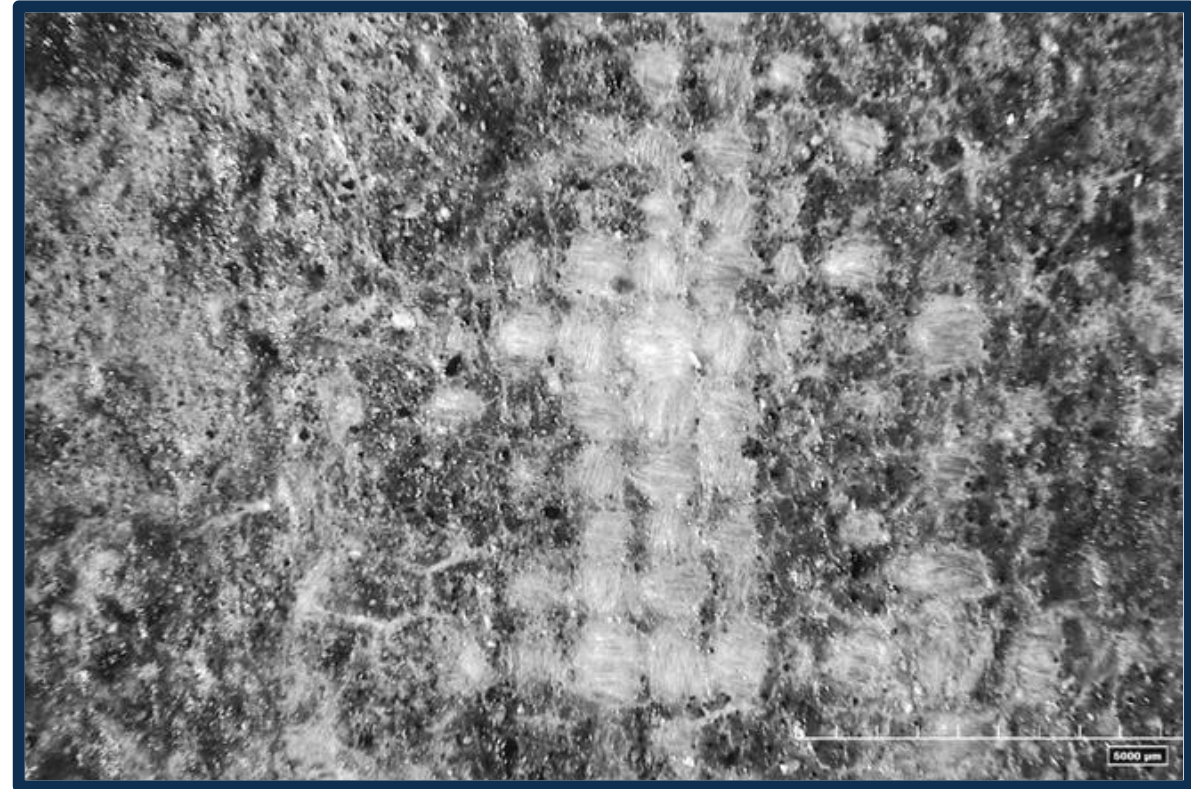
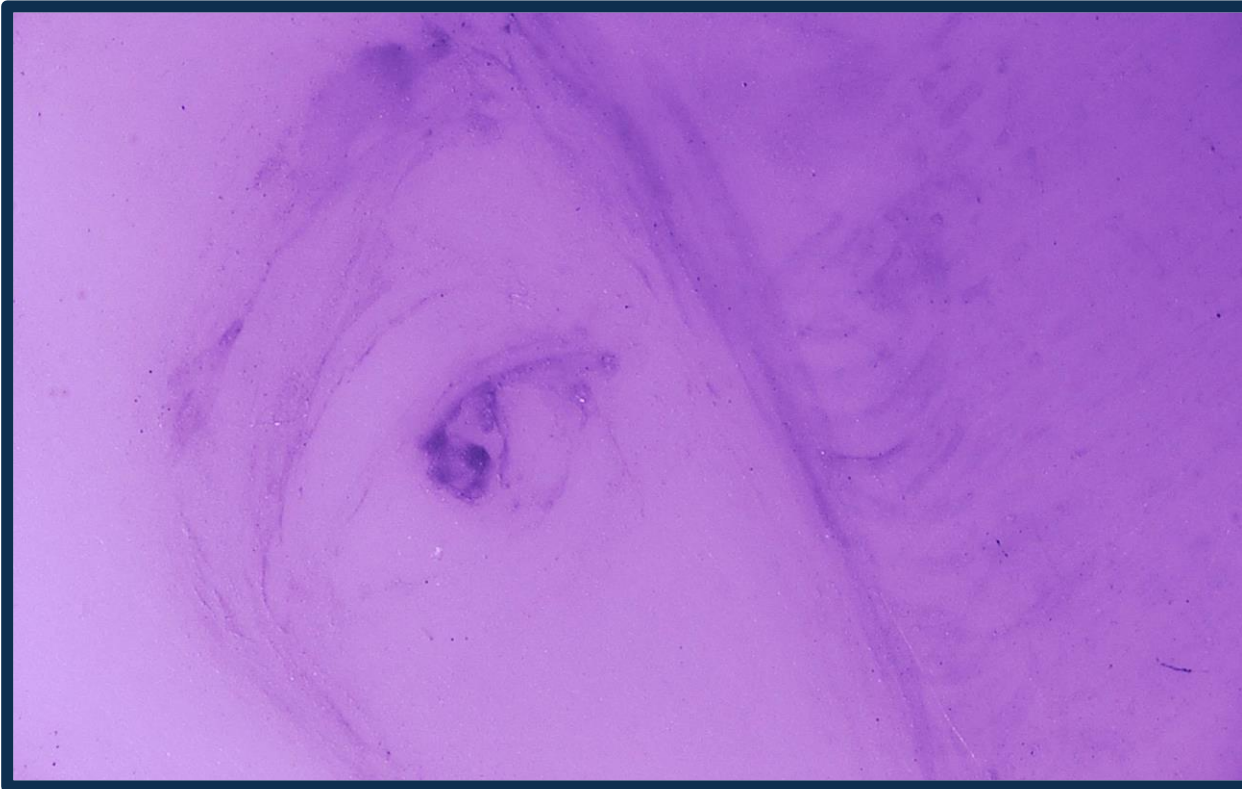
Illuminazione IR



L'illuminazione IR porta alla luce testi che ad occhio nudo o all'interno dello spettro della luce visibile non potrebbero essere visti.

APPLICAZIONI: RESTAURO E CONSERVAZIONE

Illuminazione IR



L'illuminazione IR permette di oltrepassare gli strati di colore per osservare i tratti del disegno sottostante o raggiungere la tela.

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

- [Un viaggio nella microstruttura: usare un microscopio ottico digitale 3D multifocale per studiare i reperti archeologici recuperati dai relitti – ScienceDirect](#)
- [Tessuti archeologici: una rassegna della ricerca attuale](#)
- [Nuovi progressi tafonomici nella microscopia digitale 3D: una caratterizzazione morfologica dei segni di calpestio](#)
- [Analisi morfometrica su segni di taglio con microscopio digitale 3D](#)
- [Deep learning e tafonomia: Elevata precisione nella classificazione di segni di taglio fatti su ossa fleshed e defleshed usando reti neurali convoluzionali](#)



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

David Garagnani – Product Specialist
3332678047
david.garagnani@simitecno.it

Giorgia Difeo – Product Specialist
3492745318
giorgia.difeo@simitecno.it

Gabriele Allegri – Product Specialist
339 5437266
gabriele.allegri@simitecno.it

Contattaci per maggiori informazioni