

Clarity^{HS}

Next generation Aurox laser free confocal with faster 100 fps imaging.

Book your
on-site
demo today



PANORAMICA

Presentiamo **Aurox Clarity**, il modulo compatto, facile ed economico per ottenere imaging confocale laser-free utilizzando un microscopio a fluorescenza preesistente.

Progettato per adattarsi virtualmente a qualsiasi microscopio, Clarity utilizza la tecnologia di illuminazione strutturata brevettata da Aurox Ltd. e un disco rotante per ottenere immagini confocali ad alta risoluzione, in modo rapido, semplice e conveniente.

Clarity racchiude 15 anni di R&D in microscopia confocale nell'imager confocale più compatto e ad alte prestazioni del mondo.

PUNTI CHIAVE

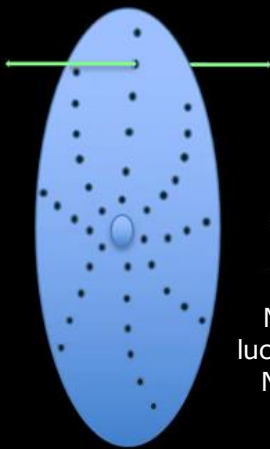
- Add-on compatibile con una vasta gamma di microscopi, telecamere, sorgenti luminose
- Caratterizzato da un disco rotante a 3 settori brevettato
- Multimodalità: confocale, widefield e brightfield
- Immagini veloci fino ad una frequenza di 100 fps
- Software Visionary dedicato
- 4 canali colore (switching <200ms) (range di eccitazione 370-700nm; range di emissione 410-750nm)

AUROX SPINNING DISK

Gli strumenti confocali laser-free Aurox sono basati su una tecnologia a disco rotante dal design unico e brevettato. Tale disco di quarzo sintetico è accoppiato ad un sottile strato di alluminio, creato tramite fotolitografia, che forma una griglia per l'illuminazione strutturata. Questa innovativa configurazione permette di avere fino al 50% di luce trasmessa attraverso entrambi i lati del disco. Inoltre la taglia dell'area trasmissiva può essere variata per garantire una maggiore risoluzione (*high sectioning*) oppure un maggiore segnale (*low sectioning*).

Disco rotante 'Nipkov' tradizionale

Disco rotante Aurox brevettato



< 5%

Meno del 5% della luce passa attraverso. Necessita di LASER



Up to
50%

Fino al 50% della luce viene trasmessa. I LASER NON sono necessari!

Rimas Juškaitis, Tony Wilson, Mark A. A. Neil & M. Kozubek, *Nature* 383, 804-806 (1996)

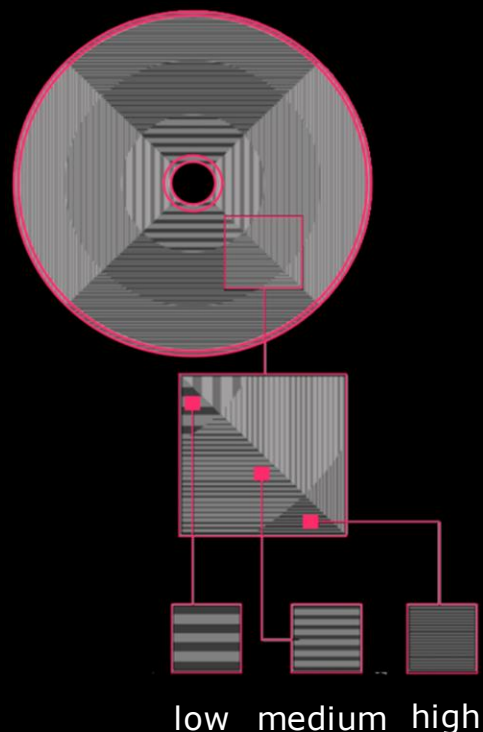
SEZIONAMENTO OTTICO

La tabella sottostante fornisce un'indicazione dello spessore del sezionamento ottico calcolato, ovvero la teorica risoluzione lungo l'asse Z espressa in micron, in funzione dell'ottica e della griglia di illuminazione strutturata selezionata.

Objective Magnification/ NA	High Sectioning/ Low signal	Medium Sectioning/ Medium signal	Low Sectioning/ High signal
4x/0.2 N.A	82.9	161.6	240.3
10x/0.45 N.A	14.2	27.5	40.9
20x/0.75 N.A	3.8	7.3	10.8
40x/0.95 N.A	1.2	2.3	3.4
60x/1.4 N.A Oil	0.9	1.7	2.5
100x/1.4 N.A Oil	0.6	1.1	1.5

Wilson et al, *Bioimaging*, 3, 1995, 35-38

CLARITY DISC - SCHEMA

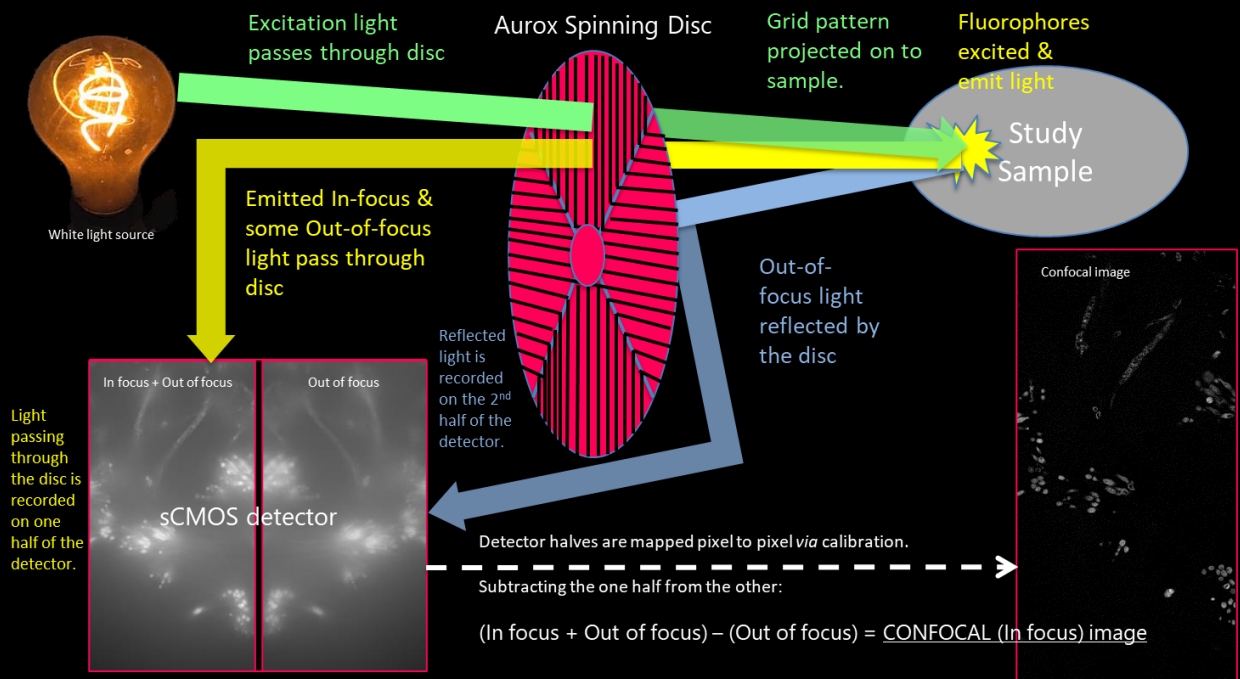


low medium high

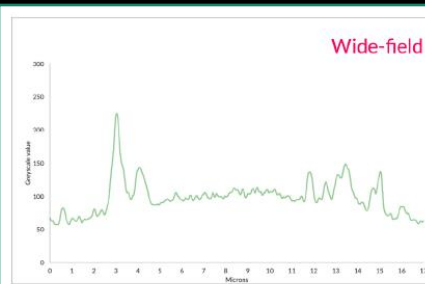
CONFOCALITÀ IN TEMPO REALE

In un confocale Aurox Laser-free, la sorgente luminosa è una luce bianca LED. La luce passa attraverso un filtro di eccitazione ed è riflessa da un specchio dicroico. Il fascio collimato illumina lo spinning disk e la griglia d'illuminazione strutturata viene proiettata sul campione stimolandone i fluorofori.

Nel percorso di acquisizione, la fluorescenza emessa dal campione comprende sia la luce in fuoco (confocale) sia quella fuori fuoco (widefield). Tramite lo spinning disk Aurox, queste due componenti vengono separate e guidate, attraverso due cammini ottici distinti, fino al sensore sCMOS.



L'immagine confocale Aurox si ottiene in TEMPO REALE tramite la sottrazione del segnale fuori fuoco, senza necessità di *post-processing*. L'immagine confocale così ottenuta dimostra un significativo miglioramento della risoluzione e del rapporto segnale/rumore svelando maggiori dettagli del campione.



Plot 1. Wide-field image line profile plot

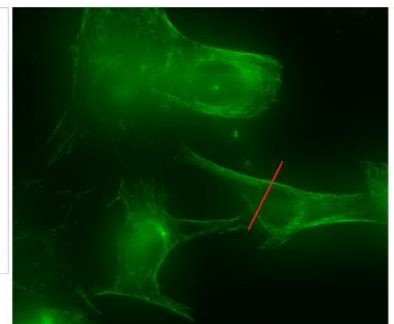
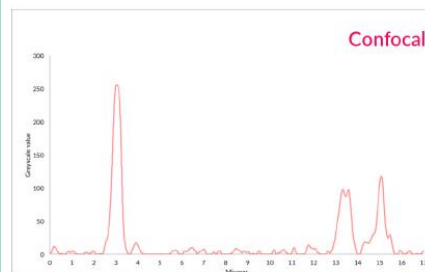


Figure 2. Wide-field image of mouse fibroblast



Plot 2. Laser free confocal image line profile plot

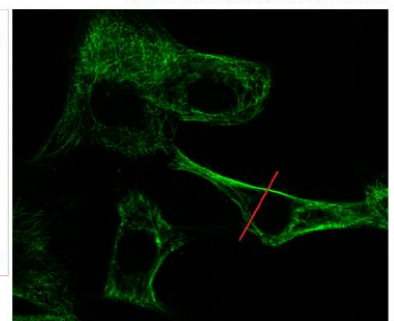


Figure 3. Laser free confocal image of mouse fibroblast

VANTAGGI DELL' ILLUMINAZIONE A LED

Da quando sono stati introdotti i primi sistemi di illuminazione a LED per microscopia a fluorescenza nel 2006, sempre più laboratori hanno adottato questa moderna sorgente di luce grazie ai **numerosi vantaggi**:

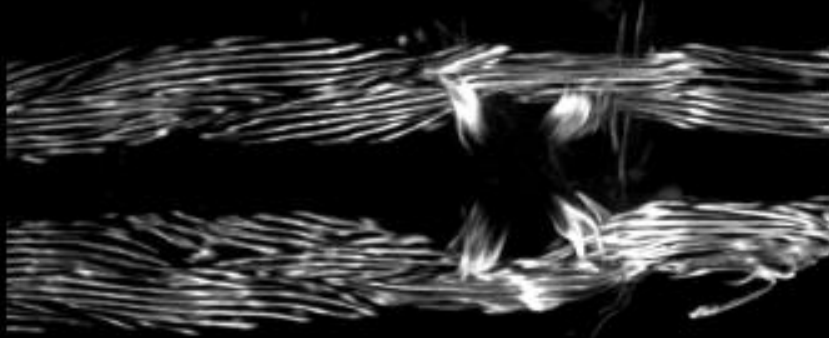
Prestazioni: i LED hanno prestazioni **molto stabili** nel tempo (>25.000h);

Costo: oltre al risparmio sui componenti, i LED hanno **minori costi** di gestione e mantenimento.

Praticità: i LED dopo la sostituzione possono essere allineati in fabbrica e sono pronti per essere montati sul microscopio.

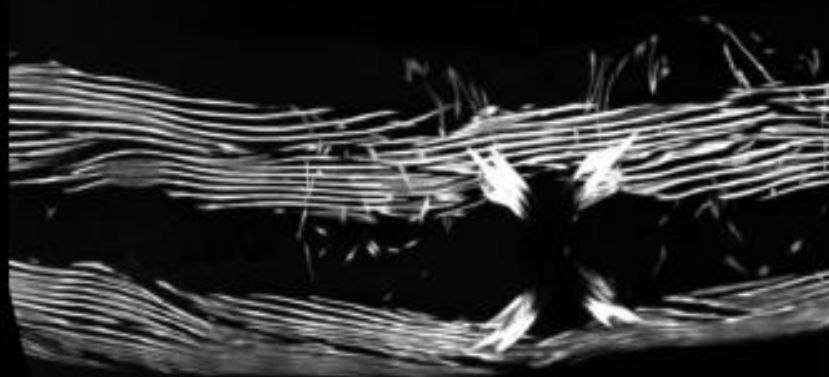
Controllo: i LED possono essere attivati e disattivati con una temporizzazione precisa del microsecondo, che elimina la necessità di un otturatore meccanico e **migliora la risoluzione temporale** degli esperimenti. L'irradiazione dei LED può anche essere modulata elettronicamente, eliminando la necessità di filtri a densità neutra.

CLARITY LASER-FREE CONFOCAL IMAGE



40x,
z=22 frames
14 secs,
1 channel

SCANNING LASER CONFOCAL IMAGE



63x,
z=20 frames
10 mins,
2 channels

The above confocal images show the body and vulva muscle cells of C. elegans.

The scanning laser image & C. elegans specimens, were provided courtesy of Dr Huajiang Xiong, Department of Biochemistry, University of Oxford, UK.

APPLICAZIONI NELLA RICERCA

Application Note

Bruno G. De Geest et al.
University of Ghent, Belgium.

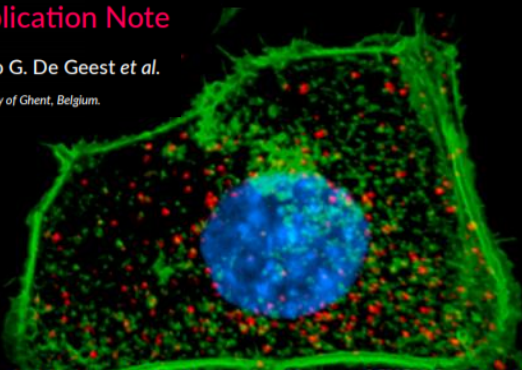
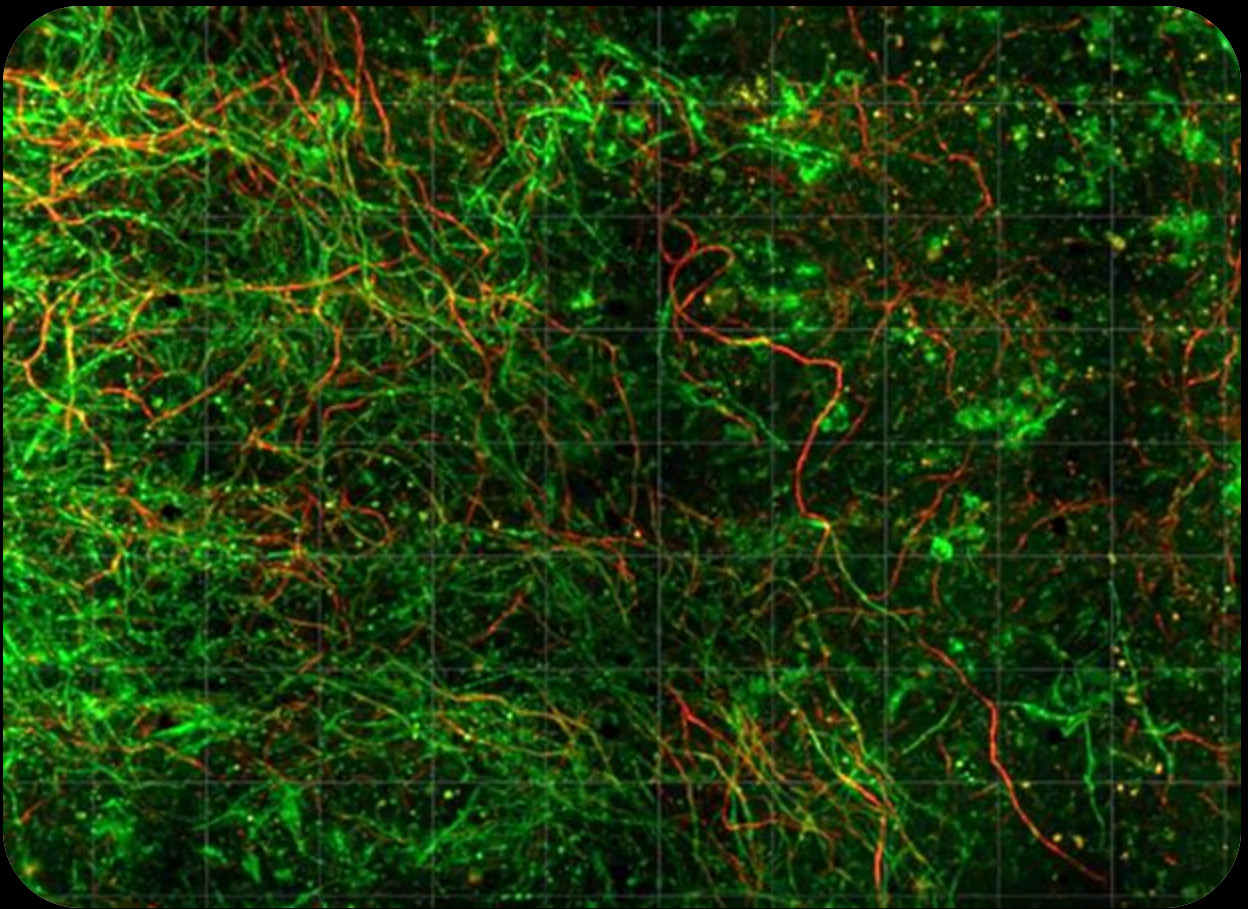


Figure 1. Maximum projection confocal image of SKOV-3 cells pulsed with Cy5-N3 labelled PGS nanoparticles (red).

Maximum projection confocal image of SKOV-3 cells pulsed with Cy5-N3 labelled PGS nanoparticles (red). "Il sistema Aurox consente un'acquisizione di immagini multicolore, acquisizioni ad alta velocità e in più dimensioni. È particolarmente adatto per noi indagare tra interazione tra nanoparticelle e cellule viventi, comprese le cellule dendritiche e cancerose."



Campione di coltura organotipica di cervello, colorato per rilevare assoni (neurofilamenti rilevati con alexa-595) e mielina (proteina della mielina rilevata con alexa-488). Immagine Tilescan raccolta con **Aurox Clarity Laser Free Confocal**, montata su una Nikon TiE con obiettivo 60x 1.4 NA a immersione in olio, Lumencor Sola e Hamamatsu Orca Flash 4.0. Sezione spessa 10 micron, 20 slices, 24 tiles, raccolte in poco più di 15 minuti.

Visita il nostro sito: [Media System Lab](http://www.media-system-lab.com)

invia una e-mail: info@m-s.it chiama: 3515694492