

## STRUMENTAZIONE MOLAB: DESCRIZIONE

### LABORATORIO: CNR-INO

#### NOME STRUMENTO

Microscopio confocale a scansione

#### INFORMAZIONI GENERALI:

La microscopia confocale usa una sorgente luminosa intensa che, retro-diffusa dal campione in esame, viene raccolta da un obiettivo. Un diaframma, o pinhole (in questo caso il diametro del nucleo della fibra che conduce la radiazione), impedisce alla luce proveniente dalle zone fuori fuoco di raggiungere il rivelatore, in modo che solo il segnale luminoso relativo al piano di fuoco venga registrato e utilizzato nella formazione dell'immagine finale. Il risultato è così poco influenzato dalla diffusione della luce delle zone non a fuoco. Oltre al pinhole per selezionare la luce riflessa dall'oggetto, viene utilizzato lo stesso pinhole anche per la luce incidente in modo da illuminare solo una porzione microscopica del campione. Per ottenere la rappresentazione di una porzione di piano viene effettuata una scansione.

La microscopia confocale fornisce sezioni stratigrafiche ad alta risoluzione di oggetti diffondenti o semi-trasparenti. Tipicamente impiegata per applicazioni biomedicali che vanno dall'oftalmologia alla gastroenterologia, nel campo della diagnostica dei dipinti consente di misurare, in maniera completamente non-invasiva, lo spessore degli strati superficiali di cui è costituita un'opera. Tale analisi può essere utilizzata, ad esempio, per monitorare e documentare le variazioni dello spessore, per effetto di interventi di pulitura o di restauro, della vernice o degli strati di ossalato presenti sulle superfici pittoriche.

#### DETTAGLI TECNICI:

Il dispositivo, costituito da un diodo laser a 1550 nm e da un obiettivo di focale circa 3 mm e apertura numerica NA 0.5, acquisisce profili di lunghezza massima 25 mm, con una dinamica di 1 mm. La risoluzione in profondità è di circa 10 micron; la risoluzione laterale è di circa 2.5 micron.

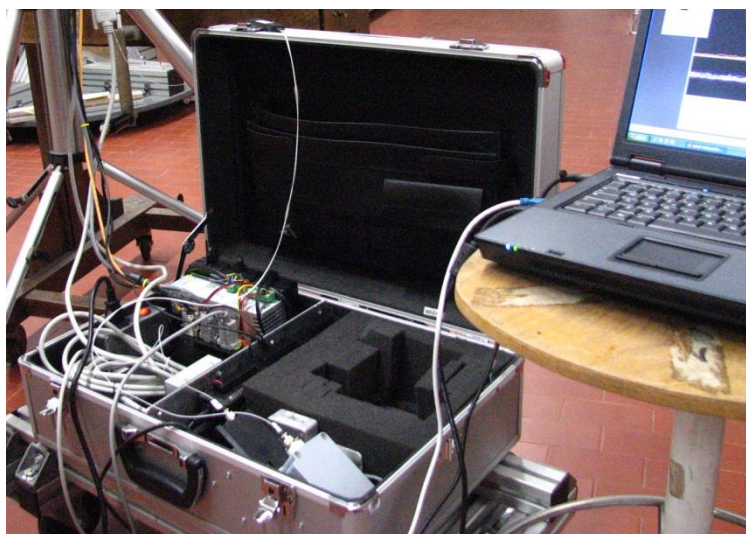


Figura: Microscopio confocale durante misure in situ.

**MAGGIORI INFORMAZIONI:**

- C. Daffara, R. Fontana, L. Pezzati, “NIR confocal microscopy for painting disgnostics”, Proc. SPIE Vol. 7391, Editor(s) Luca Pezzati, Renzo Salimbeni (2009)

Referente: Raffaella Fontana (raffaella.fontana@ino.it)