



ESPERIENZA INSEGNA
EXHIBIT / CONVEGNI / RICERCA / EVENTI
18/25 febbraio / università di palermo / viale delle scienze / edificio 19
2010 BIODIVERSITÀ

Segreteria organizzativa
Valeria Spagnolo 3208050323
Teresa Nocera: 3471986459

Informazioni e prenotazioni mostra
segreteria.mostra@palermoscienza.it

Informazioni e prenotazioni convegni
segreteria.convegno@palermoscienza.it

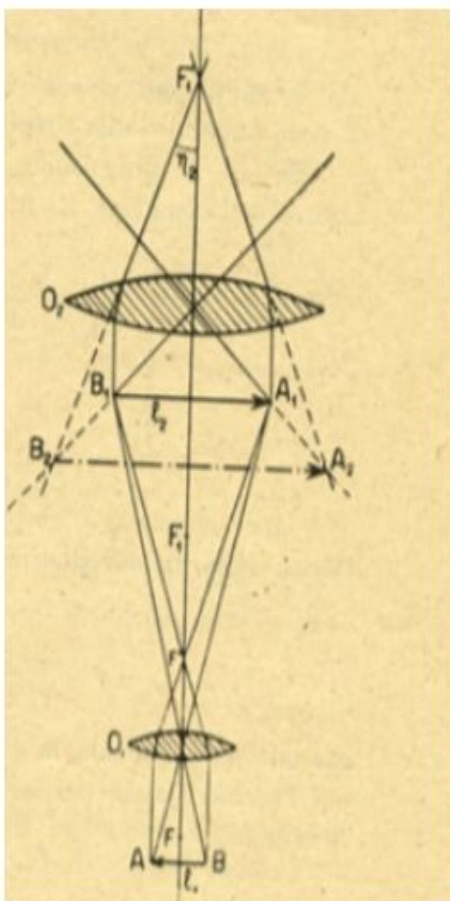
www.palermoscienza.it

Il microscopio ottico o microscopio composto

Serve per vedere ingranditi oggetti piccolissimi, invisibili ad occhio nudo. Fu inventato circa 350 anni fa da Galileo Galilei, che utilizzò una lente per ingrandire un oggetto e una seconda lente per vedere ingrandita l'immagine già ingrandita dalla prima. Nei moderni microscopi ottici:

Un sistema di lenti convergenti, detto **obiettivo, ingrandisce l'oggetto, la cui immagine viene ulteriormente ingrandita da un secondo sistema di lenti detto **oculare****

F



L'oggetto AB viene posto al di là dell'obiettivo O_1 ad una distanza di poco superiore alla distanza focale, così **l'obiettivo dà dell'oggetto AB un'immagine A_1B_1 reale, ingrandita e capovolta**. Se l'oculare O_2 è disposto in modo che l'immagine A_1B_1 cada fra il fuoco F_1 dell'oculare e l'oculare stesso, dell'immagine A_1B_1 si ha un'immagine A_2B_2 virtuale, diritta rispetto ad A_1B_1 ed ingrandita. In definitiva **l'occhio, posto nel secondo fuoco dell'oculare O_2 , vede dell'oggetto AB un'immagine A_2B_2 virtuale, capovolta rispetto ad AB e fortemente ingrandita**.

L'obiettivo O_1 e l'oculare O_2 sono disposti alle estremità di un tubo metallico che, per mezzo di una cremagliera manovrata da un bottone, si può avvicinare o allontanare dal preparato fino a vedere netta l'immagine dell'oggetto che si vuole osservare. L'obiettivo e l'oculare sono sistemi di lenti, atti ad evitare od a ridurre i difetti dovuti alle aberrazioni

Le preparazioni microscopiche consistono in strati sottili di sostanze più o meno trasparenti, e si dispongono fra due lastre di vetro sopra una piattaforma: il vetro inferiore, più spesso, serve da sostegno, e dicesi **porta oggetti**, mentre il superiore è sottilissimo e si dice **copri oggetti**.

I vetri sono incollati con balsamo del Canada, che fa da mastice trasparente in cui è annegato l'oggetto: questo è così preservato dall'umidità e dall'aria, e non si altera.



LICEO
SCIENTIFICO
STATALE
S. CANNIZZARO

ASSOCIATION
PALERMO SCIENZA

ESPERIENZA INSEGNA

EXHIBIT / CONVEGNI / RICERCA / EVENTI

18/25 febbraio / università di palermo / viale delle scienze / edificio 19

2010 BIODIVERSITÀ

Segreteria organizzativa
Valeria Spagnolo 3208050323
Teresa Nocera: 3471986459

Informazioni e prenotazioni mostra
segreteria.mostra@palermoscienza.it

Informazioni e prenotazioni convegni
segreteria.convegno@palermoscienza.it

www.palermoscienza.it

Le preparazioni vengono illuminate dal basso per mezzo di un condensatore ottico (*illuminazione per trasparenza o a campo chiaro*), oppure lateralmente (*illuminazione in campo scuro*).

L'ingrandimento lineare, rapporto delle dimensioni dell'immagine e dell'oggetto, raggiungibile è circa $G = 1250$, si ottiene moltiplicando l'ingrandimento fornito dall'oculare per quello fornito dall'obiettivo.

La visione distinta di oggetti sempre più piccoli non può tuttavia essere ottenuta semplicemente aumentando il potere di ingrandimento dello strumento; **la diffrazione pone un limite alla distanza di separazione fra due punti: se si vuole che le loro immagini risultino distinte la loro distanza minima deve essere dello stesso ordine di grandezza della lunghezza d'onda della luce usata per l'illuminazione dell'oggetto, cioè poco meno di un micrometro.**

Scuola: Liceo Scientifico Statale "Galileo Galilei" - Palermo

Disciplina: Fisica

Parole chiave: microscopio ottico, obiettivo, oculare, ingrandimento, diffrazione.

Ordine di scuola: Scuola secondaria di secondo grado

