

## FUNZIONI

- Misurazione e confronto degli spettri di trasmissione dei corpi solidi.
- Misurazione e confronto degli spettri di trasmissione dei liquidi.

## SCOPO

Registrazione e valutazione degli spettri di trasmissione di corpi trasparenti

## RIASSUNTO

Per la misurazione di spettri di trasmissione viene utilizzato uno spettrofotometro digitale. Al suo interno, la luce trasmessa rilevata con una fibra ottica viene scomposta nel proprio spettro attraverso un reticolo di riflessione secondo il principio di Czerny-Turner e rappresentata mediante due specchi di riflessione su un rivelatore CCD. Lo spettro di trasmissione si ottiene, mediante normalizzazione automatica, sullo spettro della luce incidente rilevato in precedenza.

## APPARECCHI NECESSARI

Numero	Apparecchio	Cat. n°
1	Spettrometro LD, digitale	1018103
1	Modulo di assorbimento	1018105
1	Set di 7 filtri colore	1003084
1	Cuvette macro, 4 ml	1018106

### Ulteriormente consigliato:

Clorofilla  
Permanganato di potassio

1

## BASI GENERALI

Il colore con cui viene percepito un corpo irradato con luce bianca dipende dal suo potere riflettente. Se si osserva il corpo attraversato dalla luce, l'impressione di colore è determinata dalla capacità di trasmissione del corpo. Così, nel passaggio attraverso il corpo, si forma ad es. l'impressione di colore rosso se il corpo lascia penetrare la luce rossa, mentre vengono indebolite le altre componenti della luce. In questo caso, la trasmissione spettrale è massima per la luce rossa.

L'occhio umano non è in grado di distinguere chiaramente se un'impressione di colore è generata da luce spettrale pura o dalla somma dei colori adiacenti. Pertanto dal colore osservato non è possibile risalire direttamente allo spettro di trasmissione. Questo può essere determinato chiaramente solo con l'aiuto di uno spettrometro.

Nell'esperimento, per rilevare gli spettri di trasmissione viene impiegato lo spettrofotometro digitale. Al suo interno la luce trasmessa rilevata con una fibra ottica viene scomposta nel proprio spettro attraverso un reticolo di riflessione secondo il principio di Czerny-Turner e rappresentata mediante due specchi di riflessione su un rivelatore CCD. Gli spettri di trasmissione si ottengono, mediante normalizzazione automatica, sullo spettro della luce incidente rilevato in precedenza.

## ANALISI

Dalla capacità di trasmissione spettrale  $T(\lambda)$  di un corpo è possibile calcolare direttamente, senza tenere conto della riflessione, il grado di assorbimento spettrale  $A(\lambda)$ .

Vale:

$$A(\lambda) = 1 - T(\lambda)$$



Fig. 1: Spettro di trasmissione di filtro colore azzurro

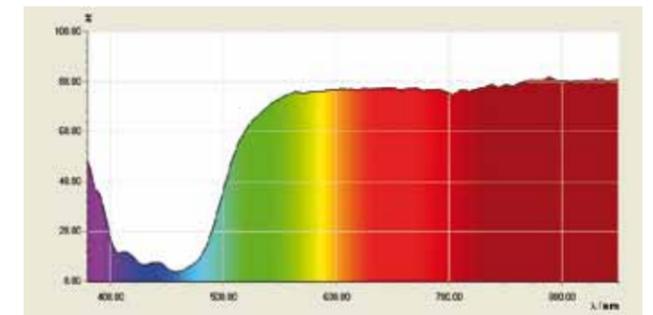


Fig. 2: Spettro di trasmissione di filtro colore giallo

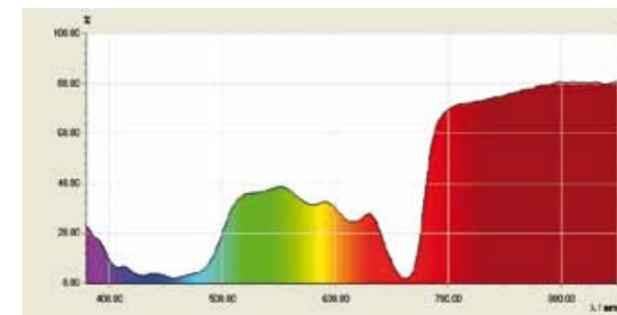


Fig. 3: Spettro di trasmissione di una soluzione di clorofilla

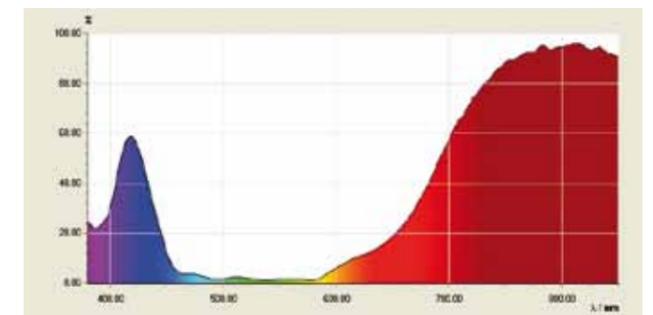


Fig. 4: Spettro di trasmissione di una soluzione di permanganato di potassio