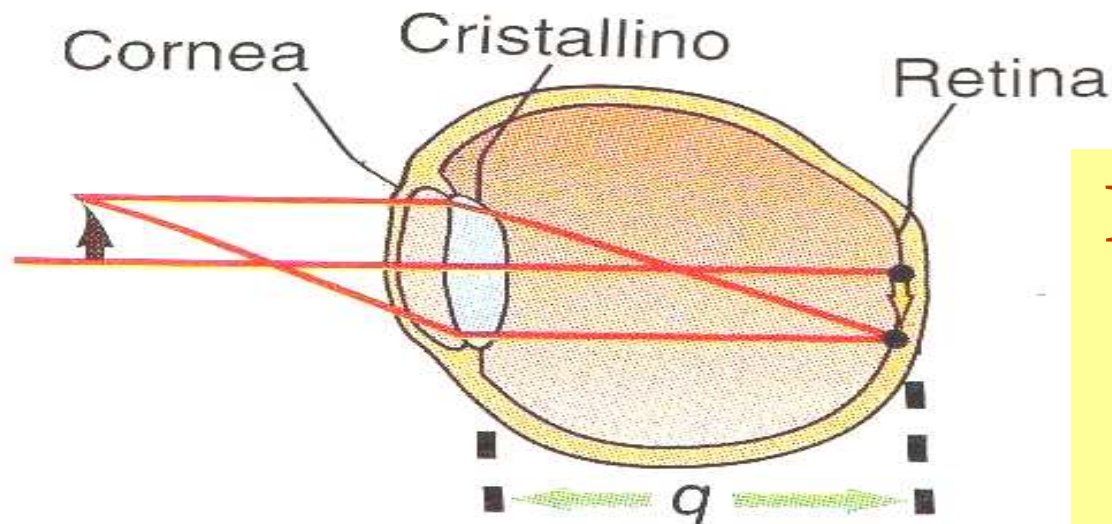
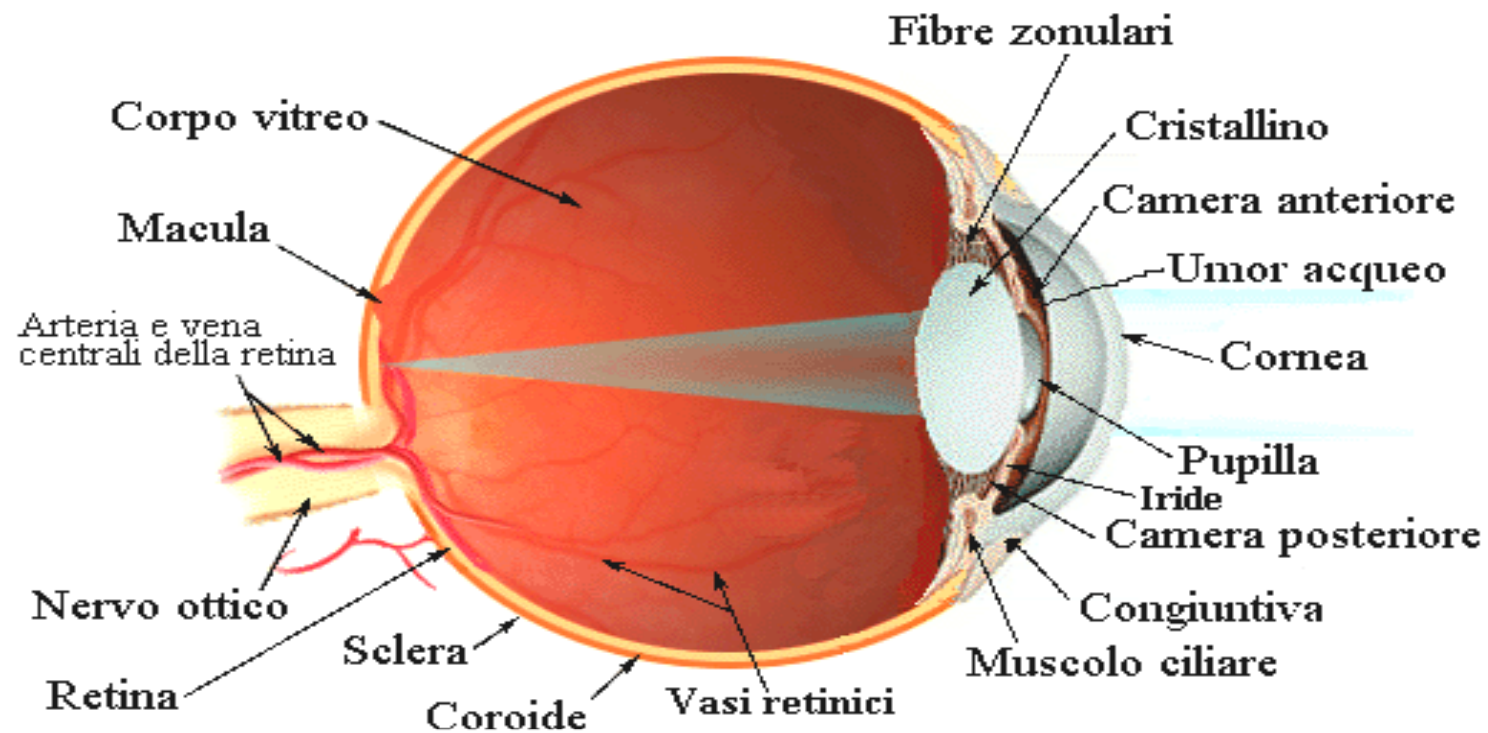


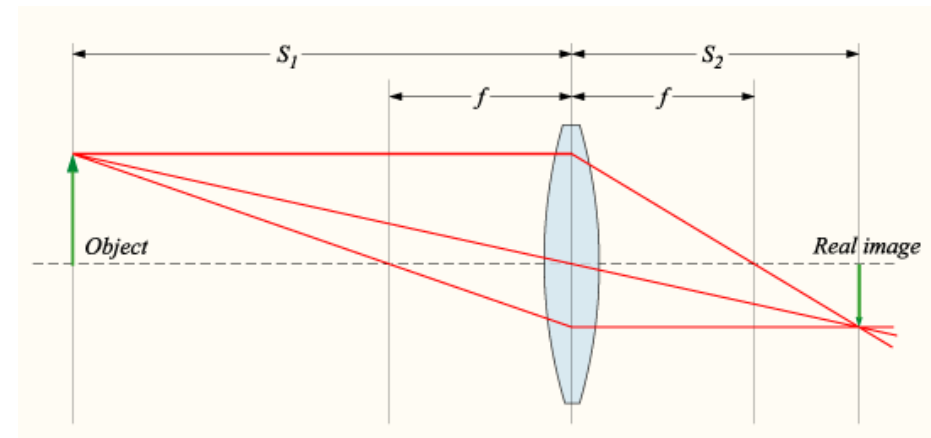
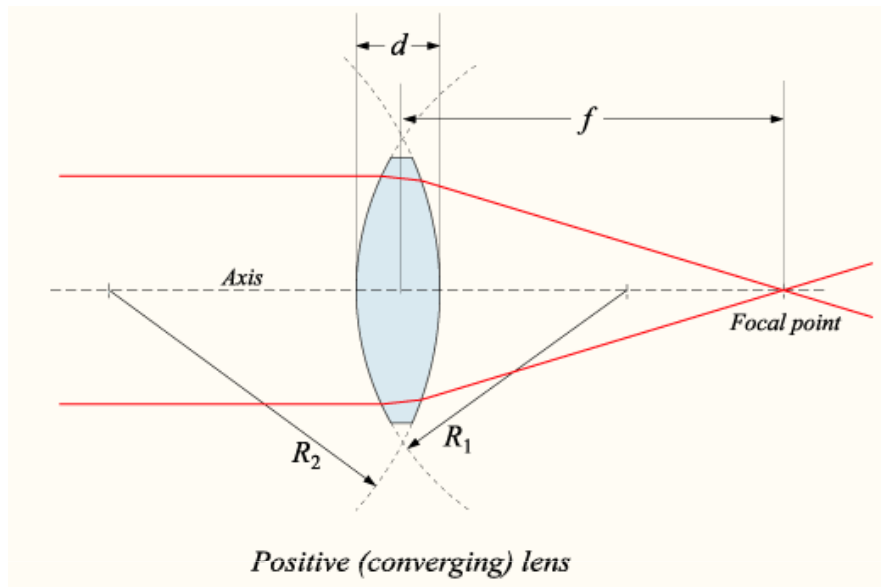
L'occhio umano



(a) Occhio normale

**Rappresentazione
dell'occhio
otticamente
normale**

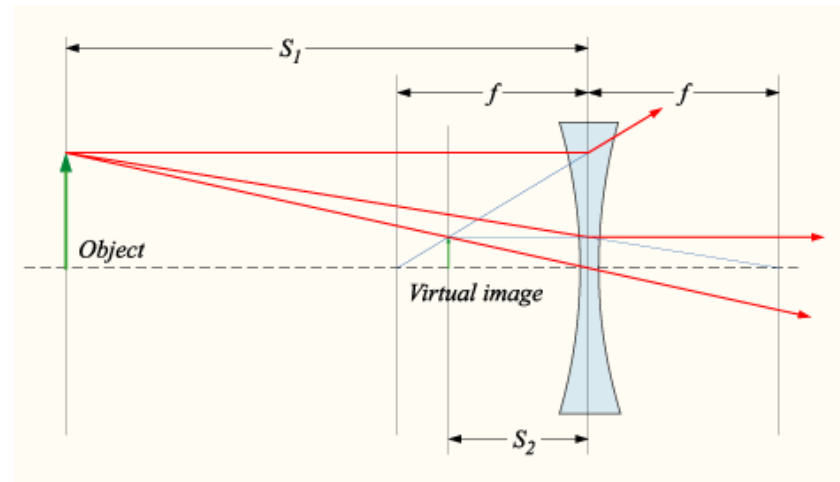
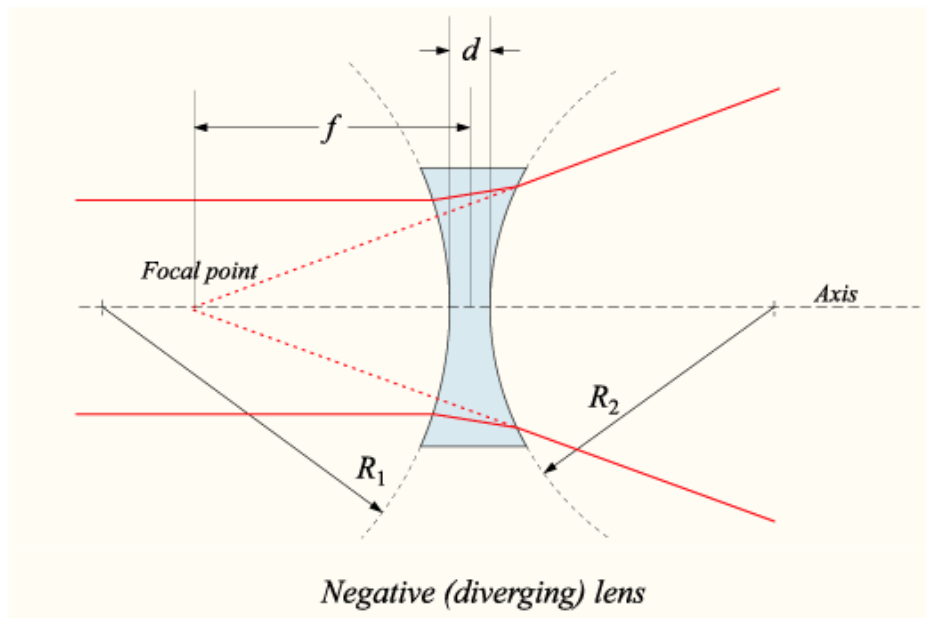
Lente convergente:



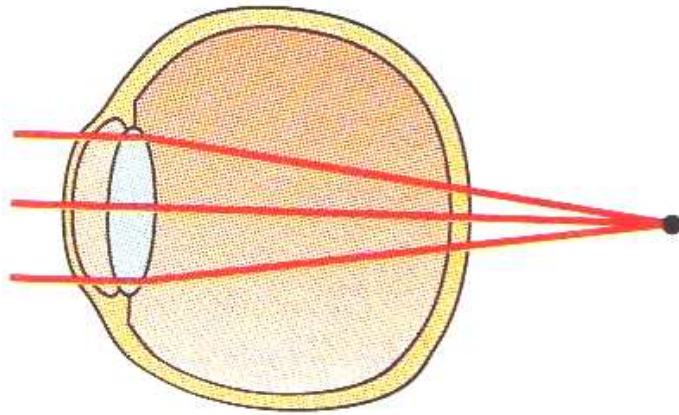
$$\frac{1}{S_1} + \frac{1}{S_2} = \frac{1}{f}$$

Se la lente è biconvessa o piano-convessa un fascio di luce parallelo all'asse che attraversa la lente viene fatto convergere (o *focalizzare*) su un punto dell'asse, ad una certa distanza oltre la lente nota come **distanza focale**. Questo tipo di lente è detta *positiva*.

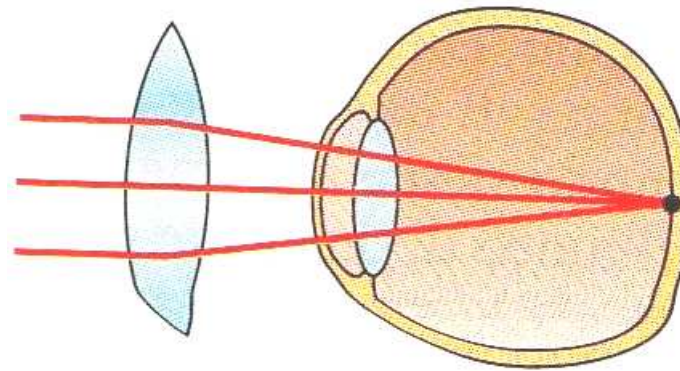
Lente divergente:



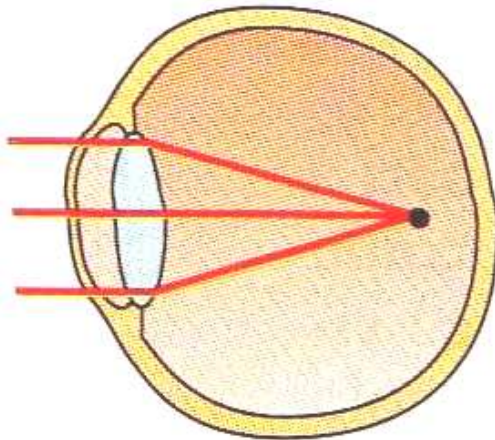
Se la lente è biconcava o piano-concava, un fascio collimato è fatto divergere e la lente è perciò detta *negativa*. Il raggio uscente dalla lente sembra provenire da un punto dell'asse antecedente la lente. Anche questa distanza è chiamata **distanza focale**, ma il suo valore è negativo rispetto ad una lente convergente.



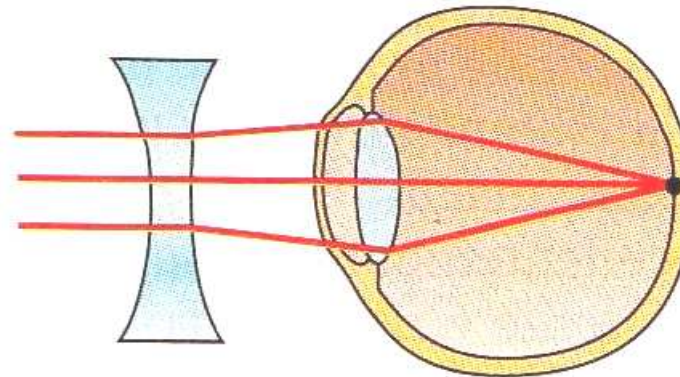
(b) Occhio ipermetrope



(c) Occhio ipermetrope corretto



(d) Occhio miope



(e) Occhio miope corretto

Intervallo di distanza focale dell'occhio.

Nell'occhio umano la *distanza tra la cornea e la retina* è circa *20.0 mm*. Quanto deve valere la distanza focale dell'occhio umano affinché esso sia capace di vedere nitidamente un oggetto posto (a) all'infinito e (b) alla distanza della visione distinta pari a 25 cm?

(a) Nel caso dell'oggetto all'infinito si forma nel fuoco principale:

$$**f = q = 20.0 \text{ mm} = 2.00 \text{ cm}**$$

(b) Nel caso dell'oggetto a distanza $p=25,0\text{ cm}$ la distanza focale dell'occhio deve essere

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{25,0\text{ cm}} + \frac{1}{2.00\text{ cm}} = 0.540\text{ cm}^{-1}$$

$$f=1.85\text{ cm}$$

Quindi è sufficiente che l'occhio vari la propria distanza focale di $2.00\text{ cm} - 1.85\text{ cm} = 0.15\text{ cm} = 15\text{ mm}$ affinchè esso riesca a vedere nitidamente tutti gli oggetti posti tra l'infinito e il punto alla distanza della visione distinta.