

## Tipi di lenti

### L'ottica e le lenti

L'ottica è un ramo della fisica che si occupa della propagazione e del comportamento della luce. Le lenti, in un sistema ottico, sono dischi di vetro o di altra sostanza trasparente, la cui forma è in grado di rifrangere la luce che arriva da un oggetto e di formare un'immagine reale o virtuale di esso.

Tutti conosciamo le applicazioni di queste lenti negli occhiali o nelle lenti a contatto che correggono difetti della vista, oppure la loro utilizzazione nelle macchine fotografiche, nei microscopi, nei telescopi e in molti altri strumenti ottici.

### Caratteristiche e fabbricazione delle lenti

La maggioranza delle lenti è costruita con varietà speciali di vetro di alta qualità, note sotto il nome di vetri ottici, liberi da tensioni interne, bolle o altre imperfezioni, e il loro processo di fabbricazione implica diverse operazioni.

In primo luogo si tratta di tagliare la lente grezza, partendo da un blocco di vetro

**Sono chiamate lenti convergenti quelle che deviano verso il centro i raggi di luce che le attraversano.**

e in seguito di levigarla per darle una prima forma. Per formare la superficie arrotondata della lente si opera con strumenti concavi o convessi caricati con abrasivi (si utilizzano gli strumenti concavi o convessi a seconda del tipo di superficie delle lenti).

Come ultimo processo si passa alla pulitura. Quindi è necessario rettificare il bordo della lente, sino a che il suo centro fisico coincida con il suo centro ottico (il punto in cui qualsiasi raggio che passa non subisce alcuna deviazione).

Le caratteristiche ottiche delle lenti semplici (uniche) o composte (quei sistemi di lenti che contengono due o più elementi individuali) sono determinati da due fattori:

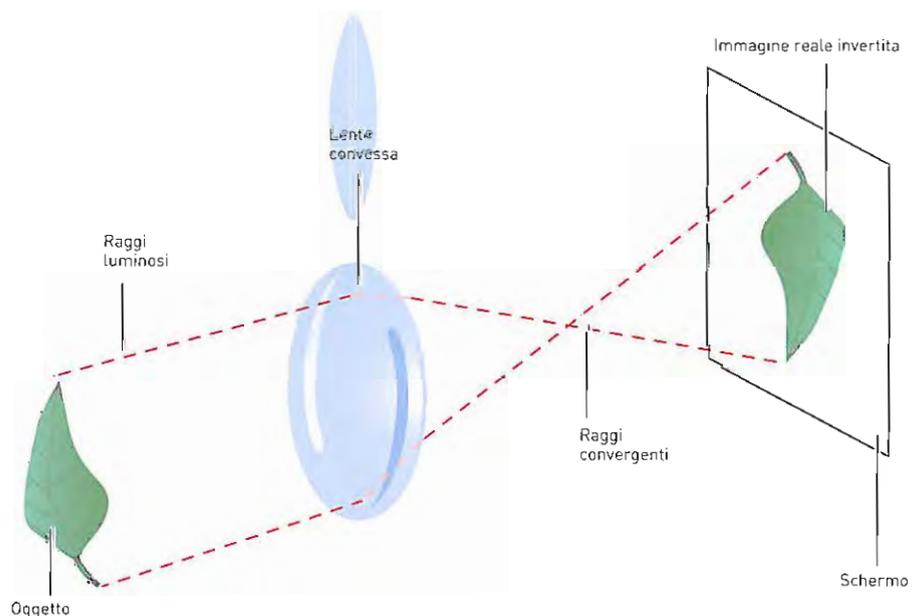
la distanza focale della lente, e la relazione fra la distanza focale e il diametro della lente; dove per distanza focale s'intende la distanza fra il centro della lente e l'immagine che forma un oggetto situato ad una distanza infinita.

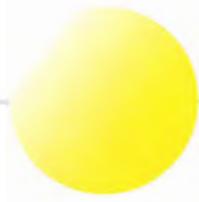
### Lente convessa

Una lente convessa è quella più grossa al centro che agli estremi. La luce che attraversa questo tipo di lente viene deviata verso l'interno, cioè, converge.

Questo fa sì che si formi un'immagine dell'oggetto su di uno schermo situato dall'altro lato della lente.

L'immagine è focalizzata se lo schermo è posizionato a una distanza ben determinata,



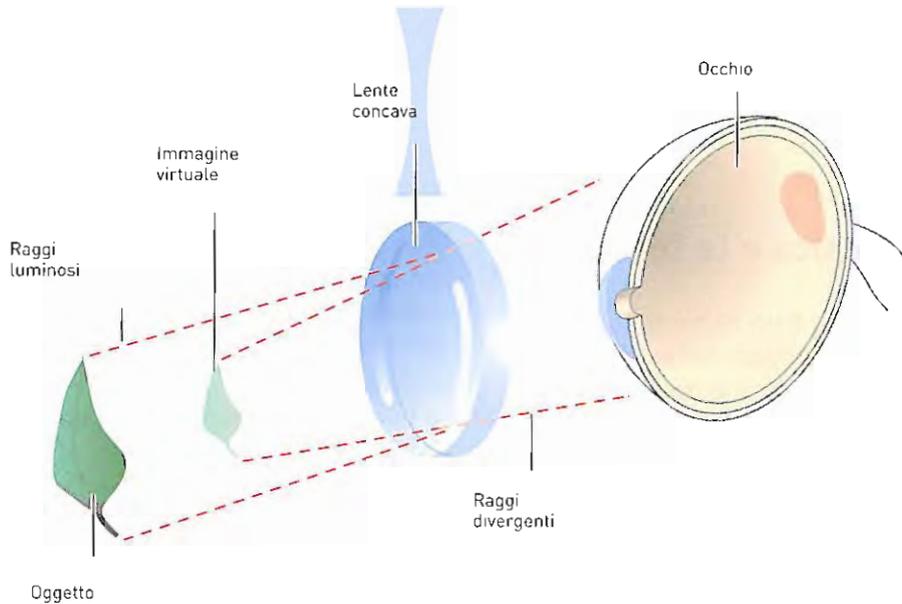


Sono chiamate lenti divergenti, quelle che deviano verso l'esterno i raggi di luce che le attraversano.

che dipende dalla distanza dell'oggetto e dal fuoco della lente.

La lente dell'occhio umano è convessa, inoltre può cambiare la sua forma per mettere a fuoco oggetti a distanze differenti. La lente diventa più grossa guardando oggetti vicini e più sottile guardando oggetti lontani.

A volte, i muscoli dell'occhio non riescono a mettere a fuoco la luce sulla retina, che è lo schermo del globo oculare. Se l'immagine degli oggetti vicini si forma dietro la retina, si dice che siamo in presenza di ipermetropia.



verso l'esterno, cioè, diverge.

A differenza delle lenti convesse, che producono immagini reali, le concave producono solo immagini virtuali, cioè, immagini che sembrano andare verso i raggi della luce. In questo caso si tratta di un'immagine più piccola situata davanti all'oggetto.

Negli occhiali per miopi,

le lenti concave fanno in modo che gli occhi formino un'immagine nitida sulla retina e non davanti ad essa.

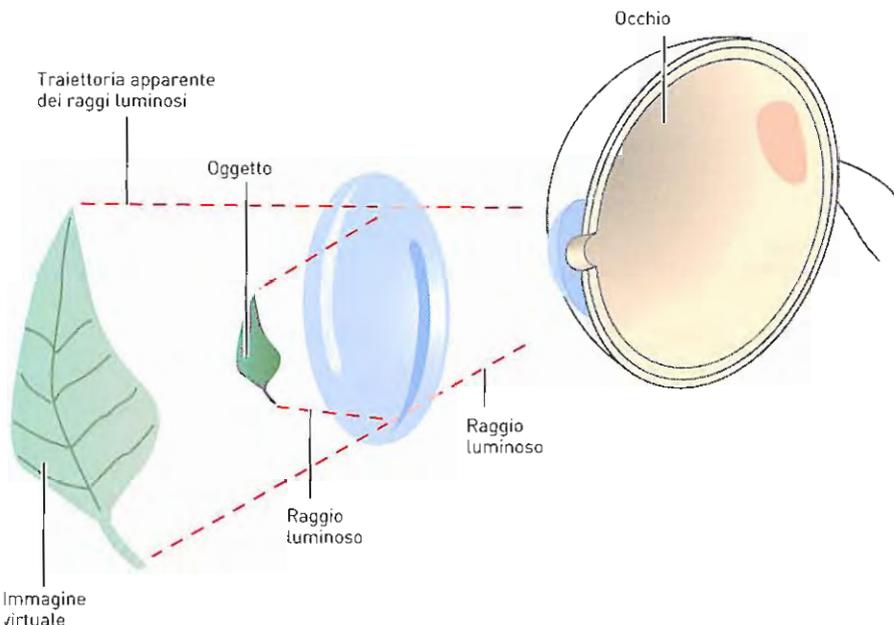
## Lente concava

Le lenti concave sono curvate verso l'interno. La luce che attraversa una lente concava viene deviata

## Lente d'ingrandimento

Una lente d'ingrandimento è una lente convessa grande, utilizzata per esaminare oggetti piccoli. La lente devia la luce incidente in modo che si formi un'immagine virtuale ampliata dell'oggetto (in questo caso una foglia) dietro al medesimo. L'immagine si chiama virtuale perché i raggi che sembrano arrivare da essa in realtà non passano realmente tramite essa.

Un'immagine virtuale non si può proiettare su di uno schermo.



La lente d'ingrandimento ha la sua applicazione nell'ingrandimento di piccoli oggetti mediante la generazione di un'immagine virtuale.