

## Ottica geometrica: Scheda di lavoro sulla LENTE SOTTILE

Nome e cognome: \_\_\_\_\_

data: \_\_\_\_\_

**Equazione delle lenti "sottili":** 
$$\frac{1}{d_{\text{oggetto}}} + \frac{1}{d_{\text{immagine}}} = \frac{1}{f}$$

$$\begin{cases} f : \text{distanza focale} \\ f > 0 \text{ per lenti convergenti} \\ f < 0 \text{ per lenti divergenti} \end{cases}$$

- Una lente è detta "sottile" se lo spessore centrale è trascurabile rispetto ai raggi delle superfici sferiche che delimitano la lente.

- Una lente convergente è più spessa al centro, quella divergente è più spessa ai bordi.

$$\begin{cases} d_{\text{oggetto}} : \text{distanza oggetto dal centro ottico} \\ d_{\text{oggetto}} > 0 \text{ sempre} \end{cases}$$

$$\begin{cases} d_{\text{immagine}} : \text{distanza dell'immagine dal centro} \\ d_{\text{immagine}} > 0 \text{ l'immagine è reale e si trova dalla parte opposta a quella da cui proviene la luce} \\ d_{\text{immagine}} < 0 \text{ se l'immagine è virtuale e si trova dalla stessa parte da cui proviene la luce} \end{cases}$$

**Ingrandimento:** 
$$G = \frac{\text{altezza immagine}}{\text{altezza oggetto}} = \frac{h_{\text{immagine}}}{h_{\text{oggetto}}} = -\frac{d_{\text{immagine}}}{d_{\text{oggetto}}}$$
 (G è positivo per immagini dritte)

**Potere diottrico:** 
$$d = \frac{1}{f}$$
 (si misura in m<sup>-1</sup> e prende il nome di Diottria)

<b>LENTE CONVERGENTE</b> f>0, simbolo:				
n	distanza oggetto-lente d <sub>oggetto</sub>	distanza immagine-lente d <sub>immagine</sub>	Ingrandimento lineare G	Tipo di immagine R/V    ↑/↓    +/-
1	$d_{\text{oggetto}} \rightarrow \infty$			
2	$d_{\text{oggetto}} > 2f$			
3	$d_{\text{oggetto}} = 2f$			
4	$f < d_{\text{oggetto}} < 2f$			
5	$d_{\text{oggetto}} = f$			
6	$d_{\text{oggetto}} < f$			
<b>LENTE DIVERGENTE</b> f<0, simbolo:				
7	<i>qualsiasi</i>			

Una immagine è detta **virtuale** se è ottenuta come intersezione dei prolungamenti dei raggi rifratti (oggetto e immagine si trovano dalla stessa parte della lente)