Lente

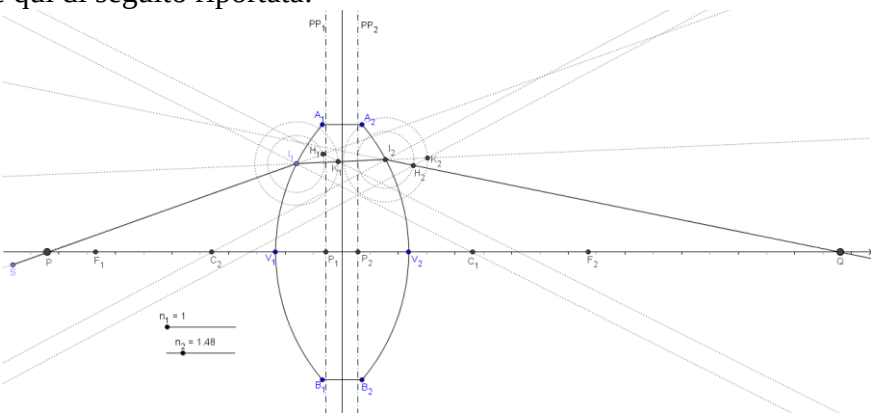
Una lente è l'insieme di due diottri. I processi di rifrazione sono due, e sono reciproci. Una analisi dettagliata delle equazioni caratterizzanti questo sistema, conduce alla determinazione dell'equazione dei punti coniugati:

$$\frac{1}{p}+\frac{1}{q}+n\frac{a}{p'(a-p')}=(n-1)\left(\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right)$$

dove $a=\overline{V_1V_2}$ è la distanza tra i vertici dei due diottri, aventi raggi di curvatura r_1 ed r_2; p, la distanza dell'oggetto da V_1; q, la distanza dell'immagine da V_2; p', la distanza, misurata da V_2, dell'immagine formata dal primo diottro (che diventa oggetto per il secondo diottro). Quando $a\to 0$, l'equazione precedente restituisce la ben nota equazione dei punti coniugati delle lenti sottili:

$$\frac{1}{p}+\frac{1}{q}=(n-1)\left(\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right)$$

La costruzione è qui di seguito riportata:



Variando le posizioni dei vertici e dei punti A_1 e A_2, è possibile simulare vari tipi di lenti (convergenti, divergenti, spesse, sottili, etc.) e verificare la validità delle equazioni date.