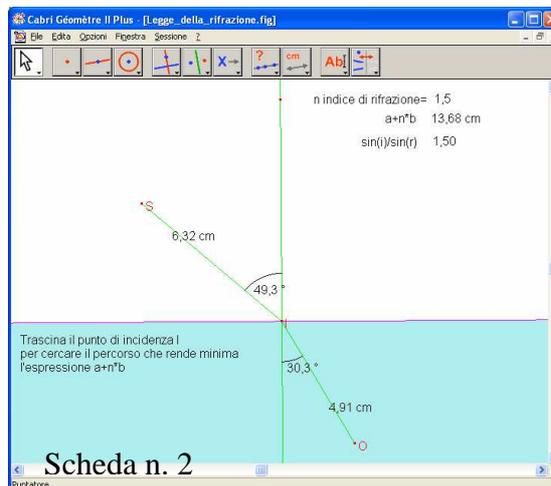
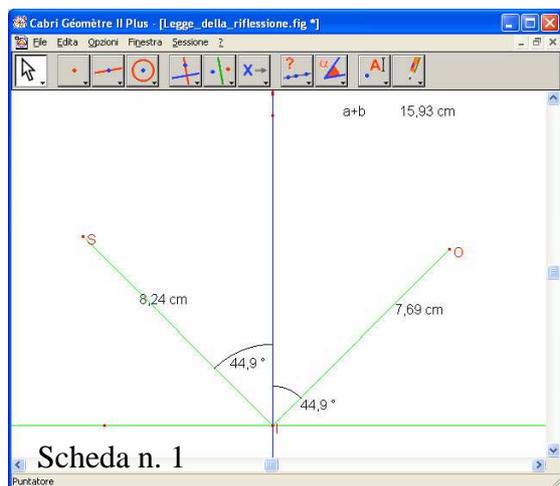


## Ottica: Scheda di lavoro n°1, la legge della RIFLESSIONE

n	con lo Strumento	traccia	Dai il nome	Note
1	Punto (2)	una punto in alto a sinistra	S come sorgente	è la sorgente luminosa
2	Punto (2)	una punto in alto a destra	O come osservatore	è l'occhio dell'osservatore
3	Retta (3)	una retta orizzontale in basso	r	è la superficie di riflessione, deve essere tracciata in modo che S ed O appartengano allo stesso semipiano
4	Punto su un oggetto (2)	una punto sulla retta r	I come punto di incidenza	
5	Segmento (3)	dal punto S al punto I		
6	Segmento (3)	dal punto I al punto O		
7	Distanza o Lunghezza (9)	clic sul segmento IS		
8	Distanza o Lunghezza (9)	clic sul segmento IO		
9	Espressione (10)	scrivi a+b		
10	Applica un'espressione (9)	clic sull'espressione a+b, clic sulla misura del segmento IS, clic sulla misura del segmento IO, clic a destra dell'espressione a+b		l'espressione calcola la lunghezza del cammino compiuto prima e dopo la riflessione
11	Puntatore (1)	trascinare il punto I lungo la retta		qual è il cammino più corto?
12	Retta perpendicolare (5)	clic sul punto I e sulla retta r		
13	Segna un angolo (10)	Clic sul punto S, clic sul punto I, clic sulla retta perpendicolare		calcola l'ampiezza dell'angolo
14	Misura dell'angolo (9)	clic sull'angolo segnato		è l'angolo di incidenza
15	Segna un angolo (10)	Clic sul punto O, clic sul punto I, clic sulla retta perpendicolare		calcola l'ampiezza dell'angolo
16	Misura dell'angolo (9)	clic sull'angolo segnato		è l'angolo di riflessione
17	Puntatore (1)	trascinare i due angoli in modo che non si sovrappongano		
18	Puntatore (1)	trascinare il punto I lungo la retta		qual è la relazione fra gli angoli corrispondenti al cammino più corto?

N.B.: Il numero tra parentesi ai comandi rappresenta il numero dello strumento di Cabri contato a partire da sinistra.



**Ottica: Scheda n°2, Legge della RIFRAZIONE**

n	con lo Strumento	traccia	Dai il nome	Note
1	Punto (2)	una punto in alto a sinistra	O come osservatore	è l'occhio dell'osservatore
2	Punto (2)	una punto in basso a destra	S come sorgente	è la sorgente luminosa
3	Retta (3)	una retta orizzontale a mezza altezza	r	è la superficie di rifrazione, deve essere tracciata in modo che S ed O NON appartengano allo stesso semipiano
4	Punto su un oggetto (2)	una punto sulla retta r	I come punto di incidenza	
5	Segmento (3)	dal punto S al punto I		
6	Segmento (3)	dal punto I al punto O		
7	Distanza o Lunghezza (9)	clic sul segmento IS		
8	Distanza o Lunghezza (9)	clic sul segmento IO		
9	Testo (10)	clic in alto a destra		scrivi: "Indice di rifrazione"
10	Numeri (10)	clic a destra del testo		scrivi: "1,5" (att. a non scrivere 1.5)
11	Espressione (10)	scrivi $a+n*b$		
12	Applica un'espressione (9)	clic sull'espressione $a+n*b$ , clic sulla misura del segmento IS, clic sulla misura del segmento IO, clic sul numero 1,5, clic a destra dell'espressione $a+i*b$		l'espressione calcola la lunghezza del cammino compiuto
13	Puntatore (1)	trascinare il punto I lungo la retta		qual è il cammino che rende più piccola l'espressione $a+n*b$ ?
14	Retta perpendicolare (5)	clic sul punto I e sulla retta r		
15	Segna un angolo (10)	Clic sul punto O, clic sul punto I, clic sulla retta perpendicolare		calcola l'ampiezza dell'angolo
16	Misura dell'angolo (9)	clic sull'angolo segnato		è l'angolo di incidenza
17	Segna un angolo (10)	Clic sul punto S, clic sul punto I, clic sulla retta perpendicolare		calcola l'ampiezza dell'angolo
18	Misura dell'angolo (9)	clic sull'angolo segnato		è l'angolo di rifrazione
19	Puntatore (1)	trascinare i due angoli in modo che non si sovrappongano		
20	Espressione (10)	scrivi $\sin(i)/\sin(r)$		Legge di Cartesio-Snell
21	Applica un'espressione (9)	clic sull'espressione $\sin(i)/\sin(r)$ , clic sulla misura dell'angolo d'incidenza clic sulla misura dell'angolo di rifrazione clic a destra dell'espressione $\sin(i)/\sin(r)$		l'espressione calcola la legge di Cartesio-Snell $\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_r}{n_i} = \frac{1,5}{1}$
22	Puntatore (1)	trascinare il punto I lungo la retta		fino a che il rapporto $\sin(i)/\sin(r)$ diventa uguale a 1,5 indice di rifrazione del secondo mezzo
				provare a cambiare l'indice di rifrazione