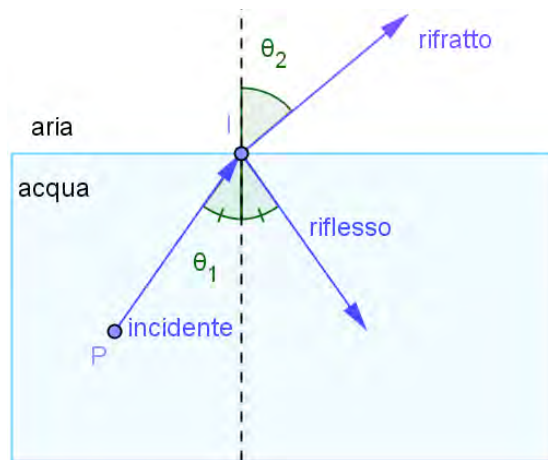
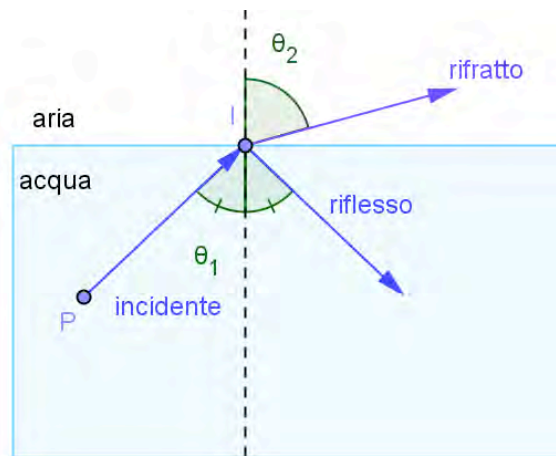


La riflessione totale

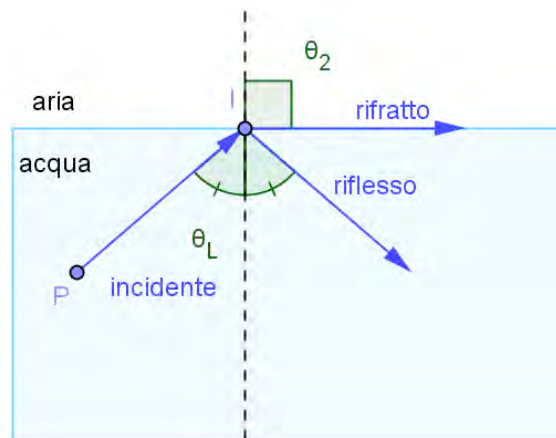
Cosa succede quando un raggio di luce si propaga in acqua e incide sulla superficie di separazione?



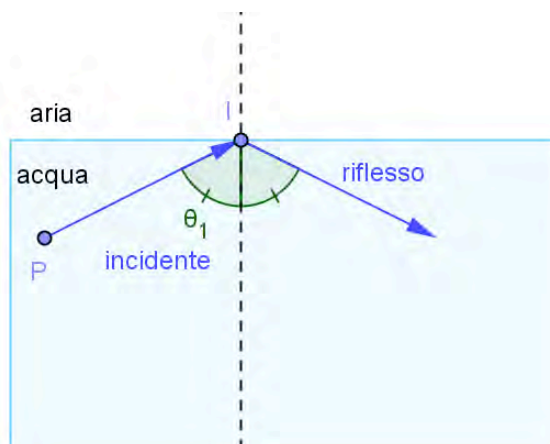
Una parte della luce viene riflessa indietro nell'acqua, come se la superficie di separazione fosse uno specchio, un'altra parte emerge dall'acqua allontanandosi dalla normale secondo quanto affermato dalla legge di Snell. All'aumentare dell'angolo di incidenza, fino ad un certo valore limite θ_c , aumenta anche l'angolo di rifrazione.



Quando l'angolo di incidenza raggiunge il valore limite θ_L il raggio rifratto non passa più nell'aria ma è diretto parallelamente alla superficie di separazione dei due mezzi. In questo caso l'angolo di rifrazione è di 90° .



Per angoli di incidenza maggiori dell'angolo limite θ_L tutta la luce viene riflessa nell'acqua. Questo fenomeno è chiamato *riflessione totale*.



Per trovare l'angolo limite della riflessione totale si pone $\theta_2 = 90^\circ$ nella legge di Snell

$$n_1 \sin \theta_L = n_2 \sin 90^\circ$$

da cui si ricava $\sin \theta_L = \frac{n_2}{n_1}$ che ammette soluzione solo se $n_1 > n_2$

La riflessione totale si ottiene solo quando la velocità della luce nel secondo mezzo è maggiore che nel primo mezzo.

[animazione](#)