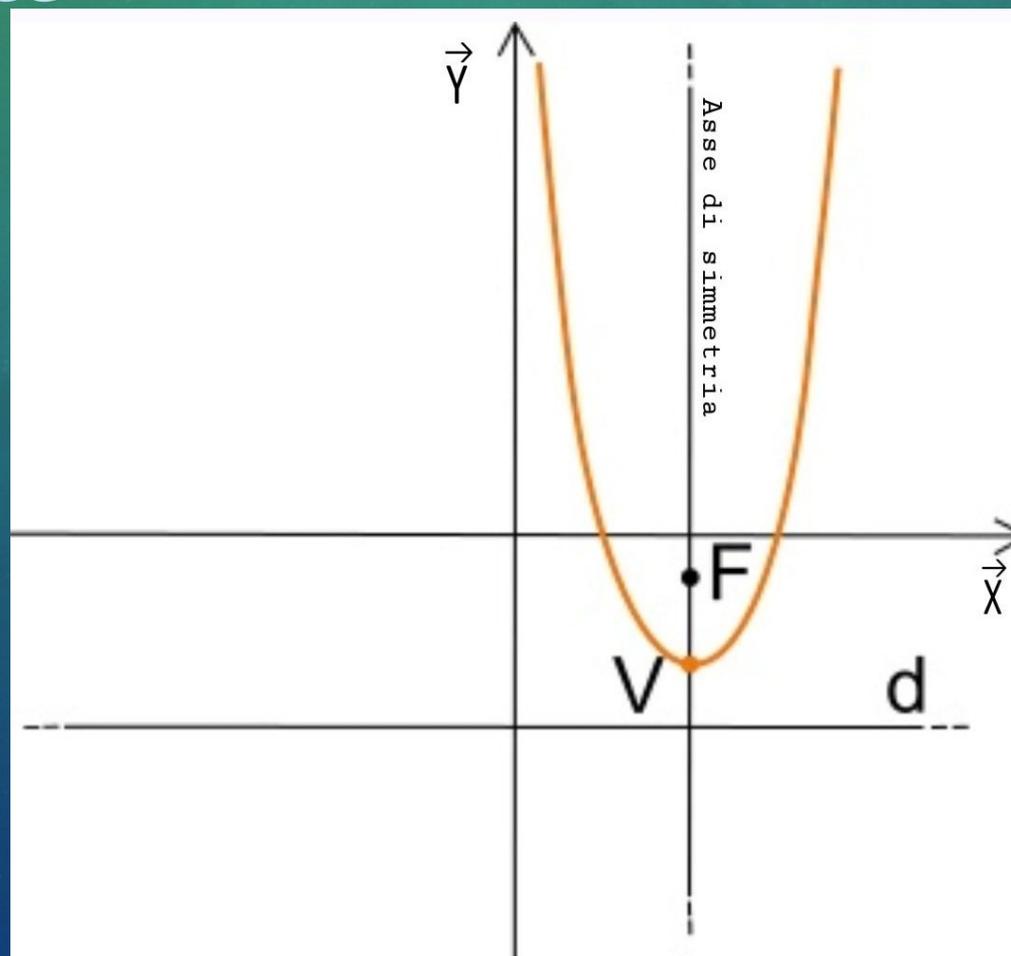


The background features a vertical gradient from light green at the top to dark blue at the bottom. It is overlaid with several semi-transparent circular elements: concentric circles, dashed lines, and arrows indicating rotation. A prominent scale on the left side shows numerical values from 140 to 260 in increments of 10, with tick marks between the numbers.

PROPRIETÀ FOCALI DELLA PARABOLA

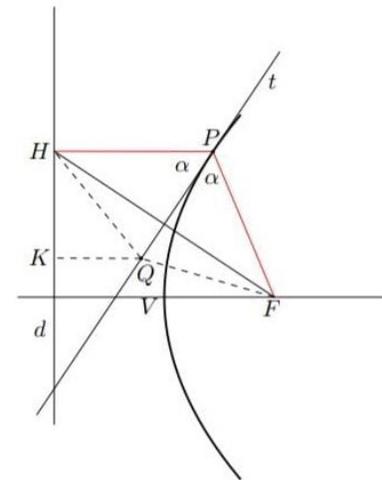
La **parabola** è il luogo geometrico di tutti e soli i punti del piano equidistanti da un punto fisso detto **fuoco** e da una retta chiamata **direttrice**



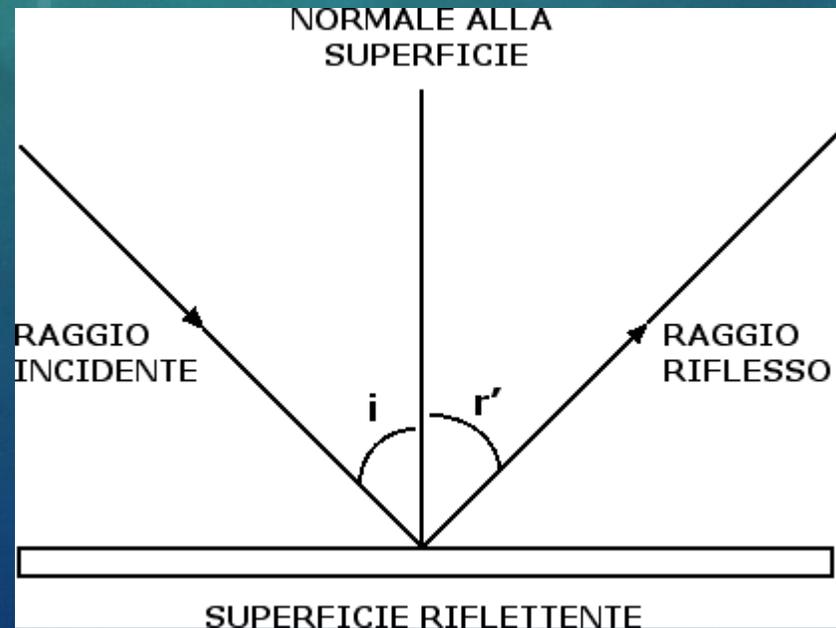
Per arrivare alla proprietà focale della parabola abbiamo bisogno di dimostrare il seguente teorema: Sia P un punto qualsiasi della parabola di fuoco F e direttrice d . La tangente alla parabola in P è bisettrice dell'angolo FPH .

Sia P un punto generico della parabola e H il piede della retta ortogonale alla direttrice passante per P . Si congiunga P con H e con il fuoco F e si tracci la bisettrice t dell'angolo appena formato. Sia Q un punto generico su t con $Q \neq P$ e K il piede della perpendicolare alla direttrice passante per Q . $QF=QH$ perché i triangoli QHP e QPF sono congruenti. $QH>QK$ poiché QK è la distanza tra Q e la direttrice e sarà minore di qualsiasi segmento congiungente Q a d . Di conseguenza $QF>QK$ perciò il punto generico Q non fa parte della parabola e si avrà. Quindi l'unico punto in comune della retta t con la parabola

è P per tanto C.V.D. la retta t è tangente alla parabola in P .

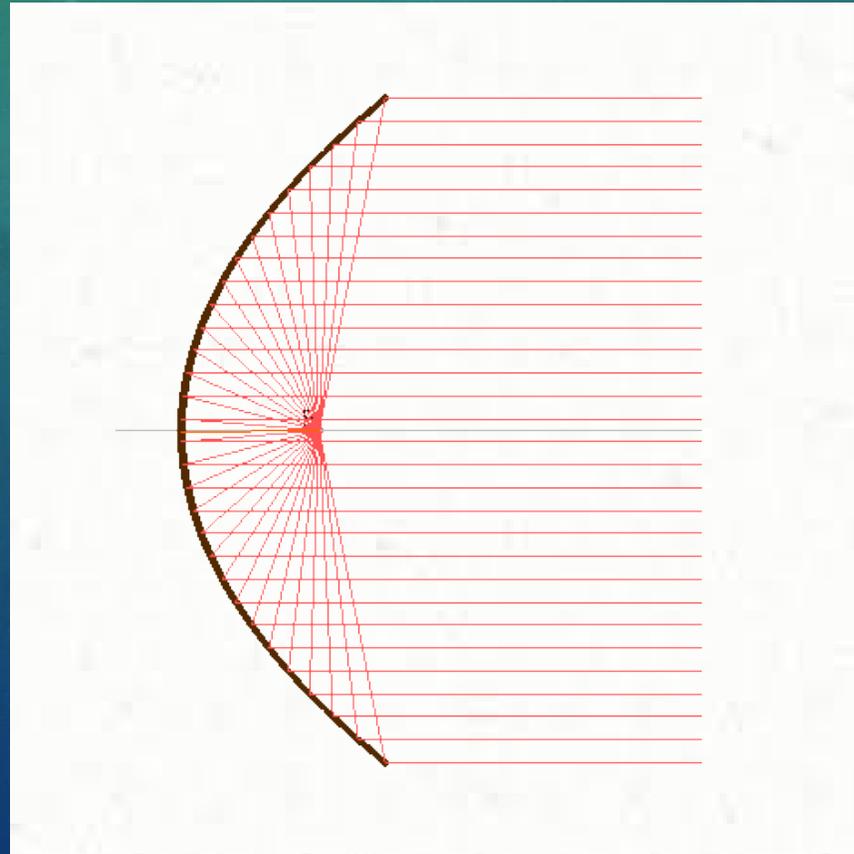


- In questa diapositiva vogliamo analizzare in dettaglio il primo fenomeno fisico rilevante connesso con la propagazione della luce, ossia la **riflessione**. Ogniqualevolta la luce proveniente da una sorgente luminosa incontra una superficie ben levigata (ad esempio uno specchio o una superficie metallica priva di asperità) parte della luce torna indietro nell'aria (**luce riflessa**).
- Esistono due leggi che regolano la riflessione della luce, dovute a Cartesio. Per enunciarle faremo riferimento alla seguente figura:



- La **prima legge della riflessione** afferma che il raggio incidente, il raggio riflesso e la normale alla superficie riflettente giacciono sullo stesso piano, detto anche piano di incidenza.
- La **seconda legge della riflessione** afferma invece che l'angolo di incidenza i e l'angolo di riflessione r' sono uguali tra loro: $i = r'$, dove l'angolo di incidenza i è l'angolo che il raggio incidente forma con la normale alla superficie, mentre r' è l'angolo che la normale alla superficie forma con il raggio riflesso.

Immediata conseguenza del teorema prima dimostrato e della legge della riflessione è la proprietà focale della parabola: In uno specchio parabolico i raggi incidenti paralleli all'asse vengono riflessi in raggi passanti per il fuoco e viceversa, raggi uscenti dal fuoco si riflettono in raggi paralleli alla direttrice

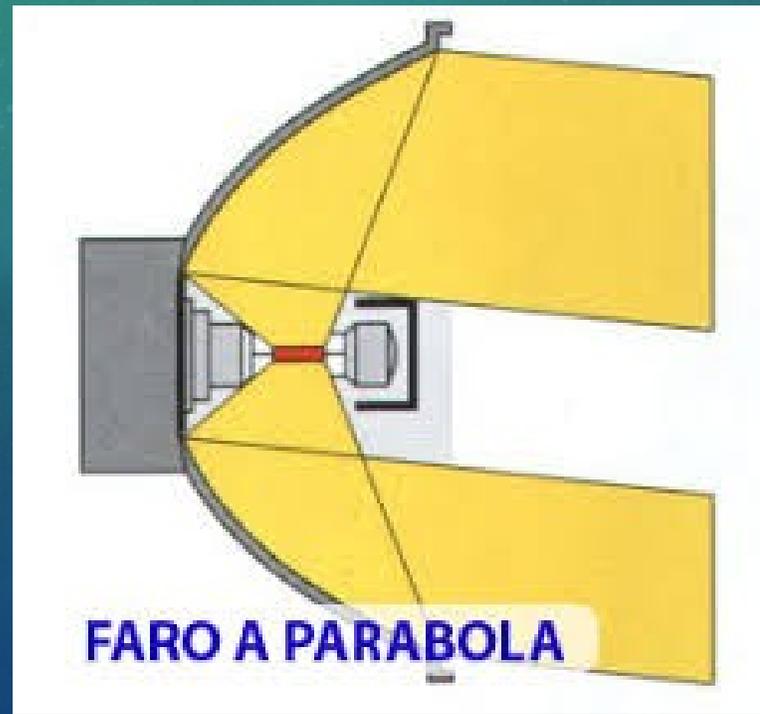


Un esempio interessante delle proprietà focali sono i fari delle auto. Questi sono costituiti da:

- uno specchio a forma di **paraboloide** (la superficie ottenuta dalla rotazione di una parabola attorno al suo asse di simmetria), che riflette i raggi luminosi;
- Una **lampadina** posta nel fuoco del paraboloide;
- Una **superficie convessa trasparente** (il vetro del faro) attraverso cui si rifrangono i raggi luminosi;



Quindi la luce emessa dalla lampadina posta nel fuoco della superficie riflettente parabolica viene riflessa in direzione parallela all'asse.



Le stesse leggi di riflessione valide per i raggi luminosi, si applicano anche alle onde acustiche e a quelle elettro-magnetiche. Se il segnale sonoro o elettro-magnetico arriva da una fonte abbastanza lontana, è possibile considerare le onde come se fossero parallele. Una superficie riflettente, di forma parabolica, orientata in modo da avere la direttrice perpendicolare alla direzione delle onde, è in grado di concentrarle in un unico punto. Come si può vedere nella parabola televisiva



Realizzato da:

- Francesco De Napoli
- Giorgia Florio
- Serena Marino
- Giuseppe Laudani