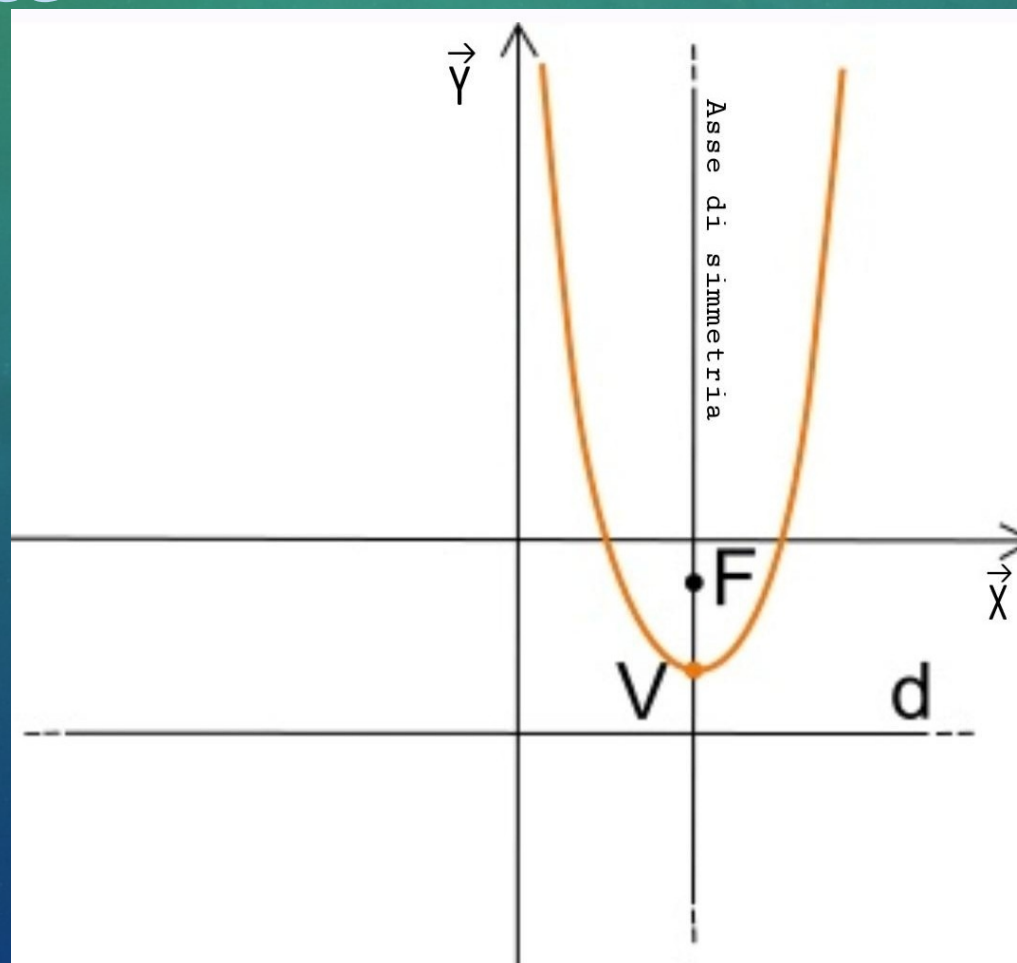


The background features a vertical gradient from light green at the top to dark blue at the bottom. It is overlaid with various geometric patterns: several concentric circles and arcs, some with arrows indicating direction, and a large circular scale with numerical markings (40, 150, 160, 170, 180, 200, 220, 230, 240, 250, 260) along its edge. The overall aesthetic is technical and scientific.

PROPRIETÀ FOCALI DELLA PARABOLA

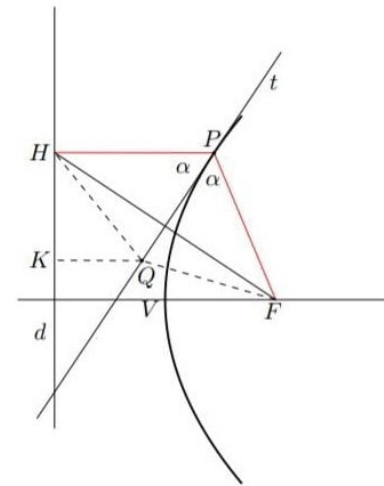
La **parabola** è il luogo geometrico di tutti e soli i punti del piano equidistanti da un punto fisso detto **fuoco** e da una retta chiamata **direttrice**



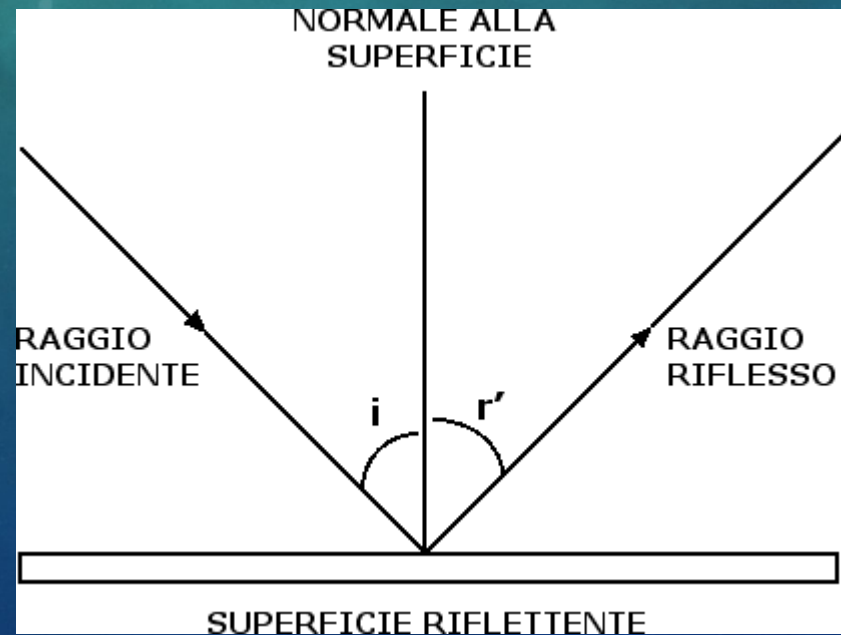
Per arrivare alla proprietà focale della parabola abbiamo bisogno di dimostrare il seguente teorema: Sia P un punto qualsiasi della parabola di fuoco F e direttrice d . La tangente alla parabola in P è bisettrice dell'angolo FPH .

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 .

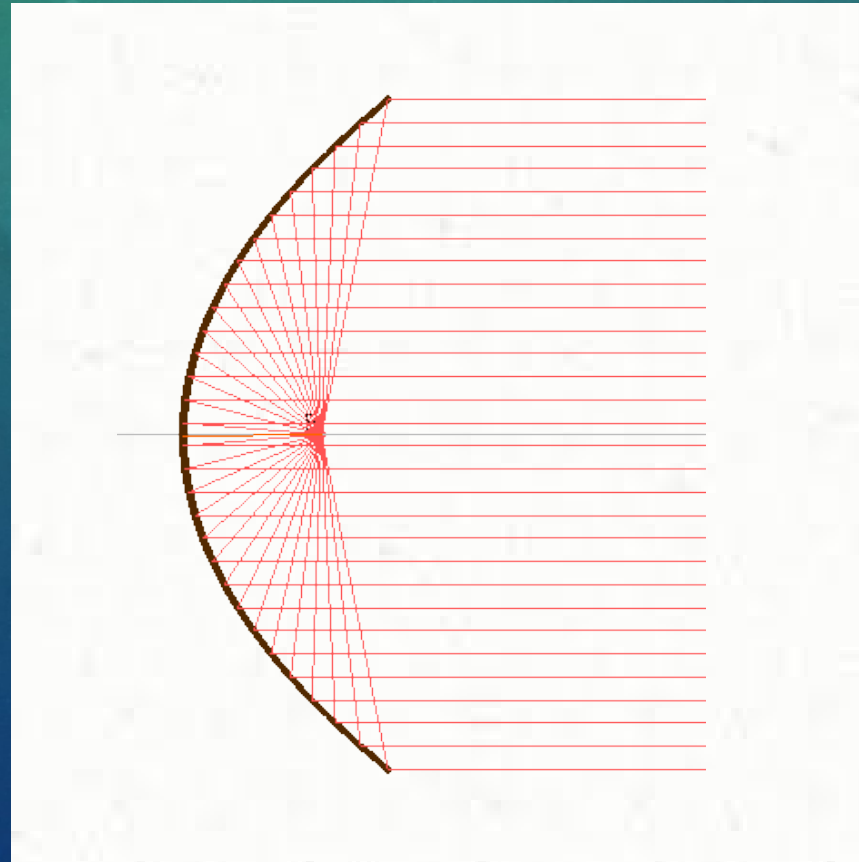


- In questa diapositiva vogliamo analizzare in dettaglio il primo fenomeno fisico rilevante connesso con la propagazione della luce, ossia la **riflessione**. Ogniqualevolta la luce proveniente da una sorgente luminosa incontra una superficie ben levigata (ad esempio uno specchio o una superficie metallica 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

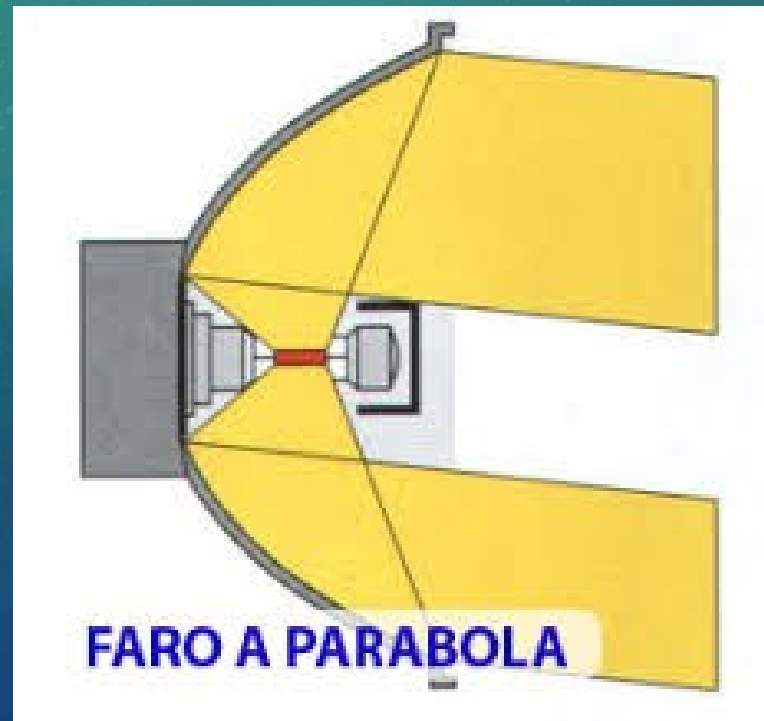


Un esempio interessante delle proprietà focali sono i fari delle auto. Questi sono costituiti da:

- 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