

MATEMATICA INTORNO A NOI

Proprietà ottiche delle coniche

Non sempre gli specchi sono piani; in molti casi si usano specchi la cui forma deriva dalle coniche, che consentono di ottenere risultati particolari.

Sai elencare alcuni di questi casi?



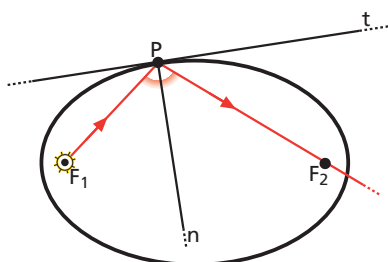
LA RISPOSTA

Se facciamo ruotare un'ellisse, un'iperbole e una parabola intorno al proprio asse focale, otteniamo delle particolari superfici dello spazio dette rispettivamente *ellissoide*, *iperboloide* e *paraboloide* di rotazione. Gli specchi con queste forme hanno leggi di riflessione collegate alle proprietà delle coniche. Esaminiamole, chiamando **raggio focale** ogni segmento che congiunge un punto di una conica con un suo fuoco.

Ellisse

I raggi focali F_1P e F_2P formano, con la retta n perpendicolare alla tangente t in P , angoli congruenti.

Specchio ellittico. Se una sorgente luminosa puntiforme è collocata in un fuoco, i suoi raggi vengono riflessi sull'altro fuoco.

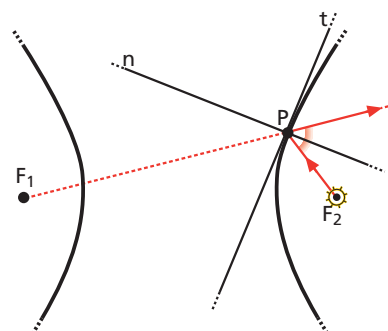


Iperbole

Il raggio focale F_2P e il prolungamento del raggio focale F_1P formano con la retta n angoli congruenti.

Specchio iperbolico. Se una sorgente luminosa puntiforme è collocata in un fuoco, i raggi riflessi si propa-

gano come se fossero emessi da una sorgente collocata nell'altro fuoco.



Parabola

Il raggio focale FP e la semiretta PQ parallela all'asse formano con la retta n angoli congruenti.

Specchio parabolico. Se una sorgente luminosa puntiforme è collocata nel fuoco, i raggi riflessi sono paralleli all'asse del paraboloide. Viceversa, se i raggi incidenti sullo specchio sono paralleli all'asse, i raggi riflessi convergono nel fuoco.

