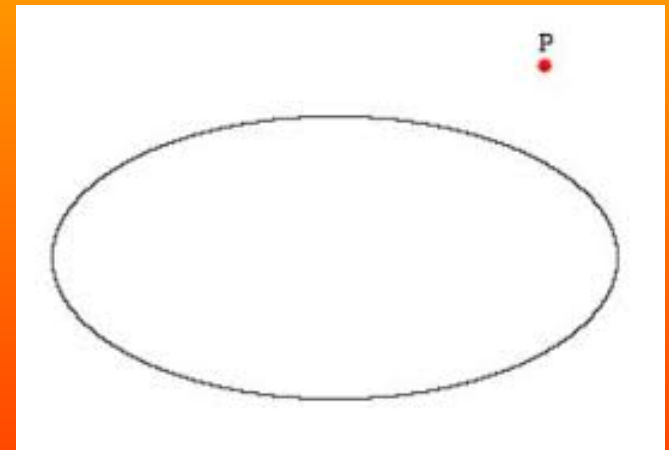
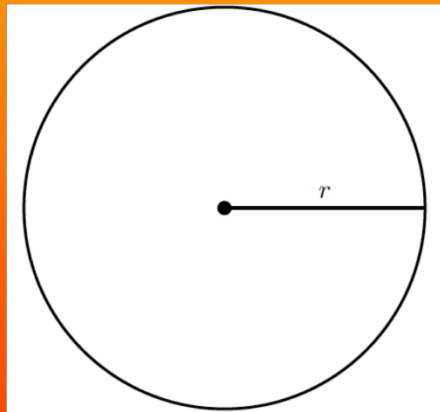


LA FORMA DELLO STADIO OLIMPICO DI ROMA



Lo scopo di questo lavoro, è quello di riuscire a trovare la forma dello stadio olimpico di Roma, che sembra ellittico. Ma è una vera ellisse? Oppure, come si dice, è solamente un "ovale"?

La forma degli stadi non è un cerchio, ma un cerchio schiacciato. Noi ci domandiamo: si tratta di un' **ELLISSE**, secondo la definizione data dalla Geometria?

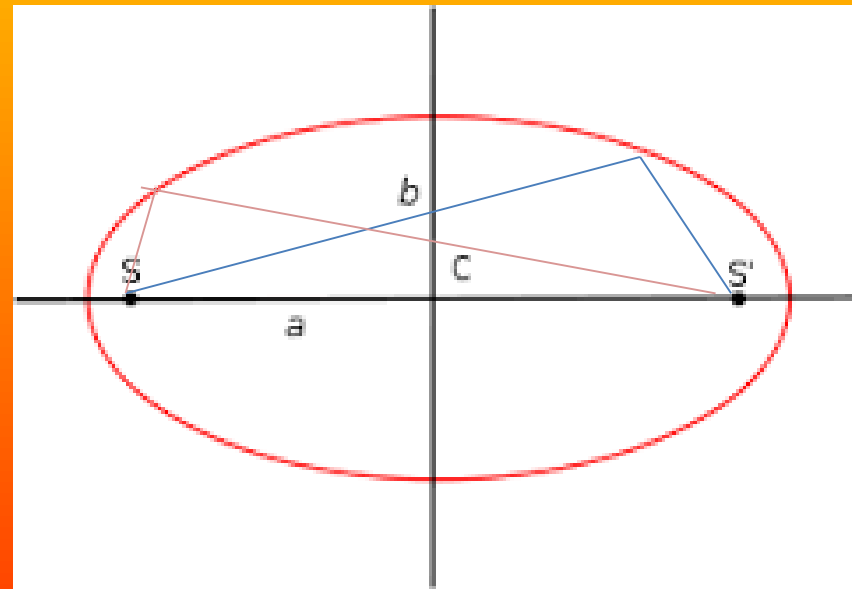


COS'E' UN ELLISSE?

L'ellisse è il luogo dei punti del piano per i quali è costante la somma delle distanze da due punti assegnati detti fuochi.

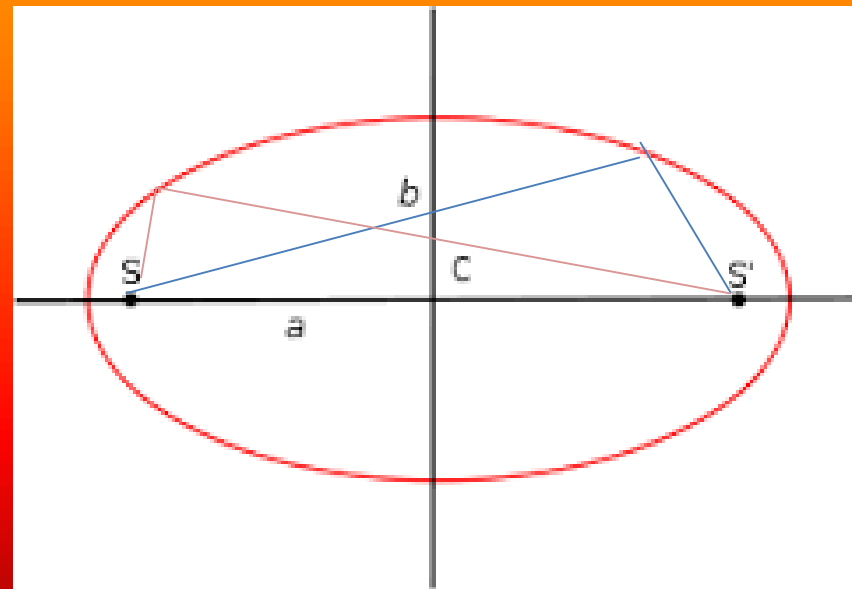
Per esempio, nel disegno, la somma dei due tratti color arancione, è uguale alla somma dei due tratti color celeste, e lo stesso

numero vale come somma delle distanze dai fuochi, qualunque sia il punto scelto lungo la linea.



COS'E' UN ELLISSE?

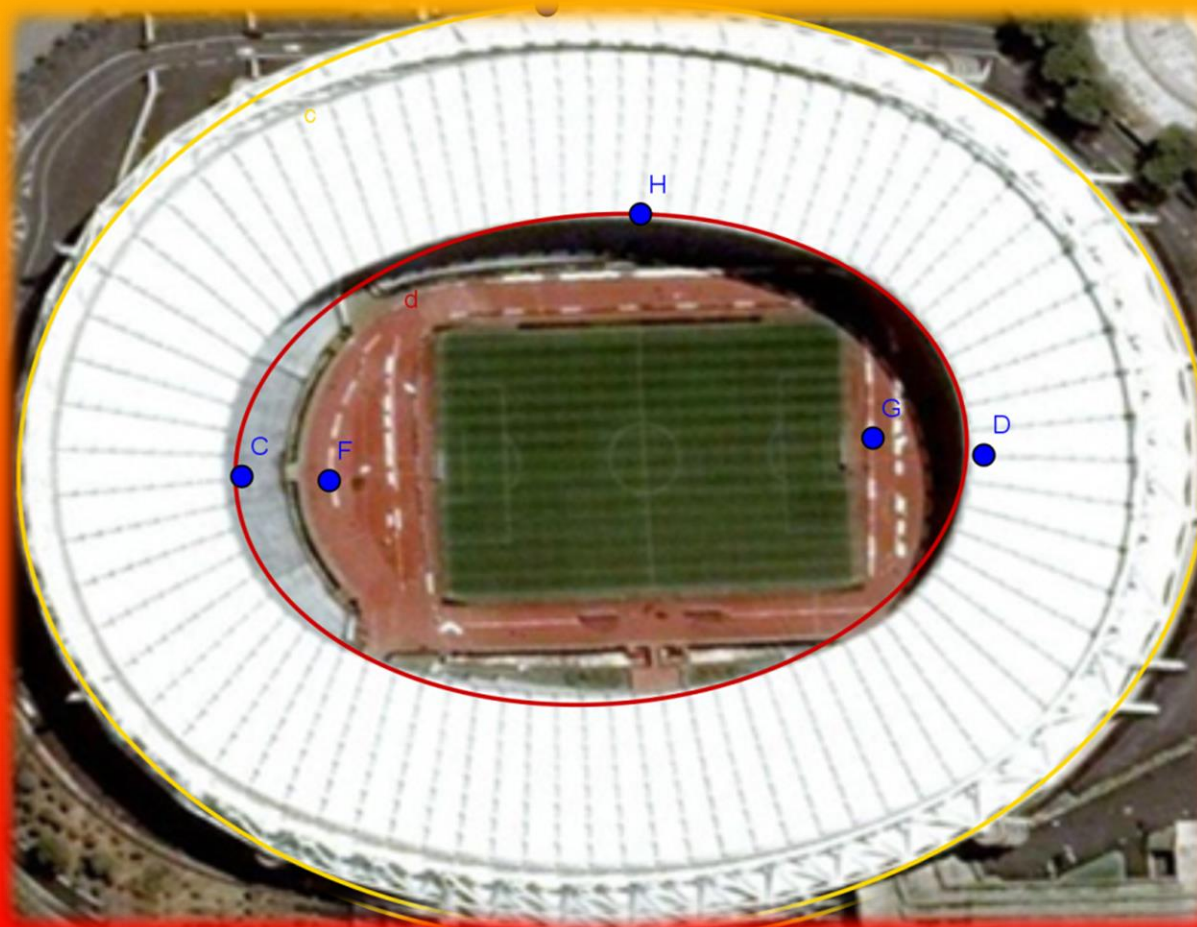
L'ellisse può essere considerata la traccia lasciata da una matita che tenga tesa una cordicella, fissata ai due estremi nei due punti F e F' , chiamati Fuochi.



Supponendo la forma ellittica, a partire
dalle dimensioni dello

Stadio (lunghezze dei due assi di
simmetria), siamo riusciti a trovare
le equazioni delle due ellissi (una interna
ed una esterna) che caratterizzano lo
Stadio Olimpico.

Infine abbiamo disegnato con il software GEOGEBRA le due ellissi e abbiamo visto che quasi combaciavano con le due ellissi dell'Olimpico (C e D sono i fuochi dell'ellisse GIALLA, F e G sono i fuochi dell'ellisse ROSSA), ma la sovrapposizione **NON E' PERFETTA**



Perché la sovrapposizione non è perfetta?

Abbiamo cercato delle ipotesi.

1) Forse gli errori nella fotografia e quelli connessi all'uso del software provocano evidenti distorsioni rispetto ad una curva ellittica.

2) Più probabile invece, che la costruzione dello stadio non abbia seguito rigorosamente la regola della costanza della somma delle distanze. Per esempio potrebbe esser stato costruito raccordando degli archi di circonferenze, di curvature diverse e quindi di centro diverso

**Le equazioni delle
due ellissi
approssimanti,
comunque, sono:**

$$A: 0,00394x^2 + 0,00625y^2 - 0,00053x + 0,00169y = 1,99987$$

$$B: 0,00976x^2 + 0,025y^2 + 0,0119x - 0,00678y = 1,99591$$

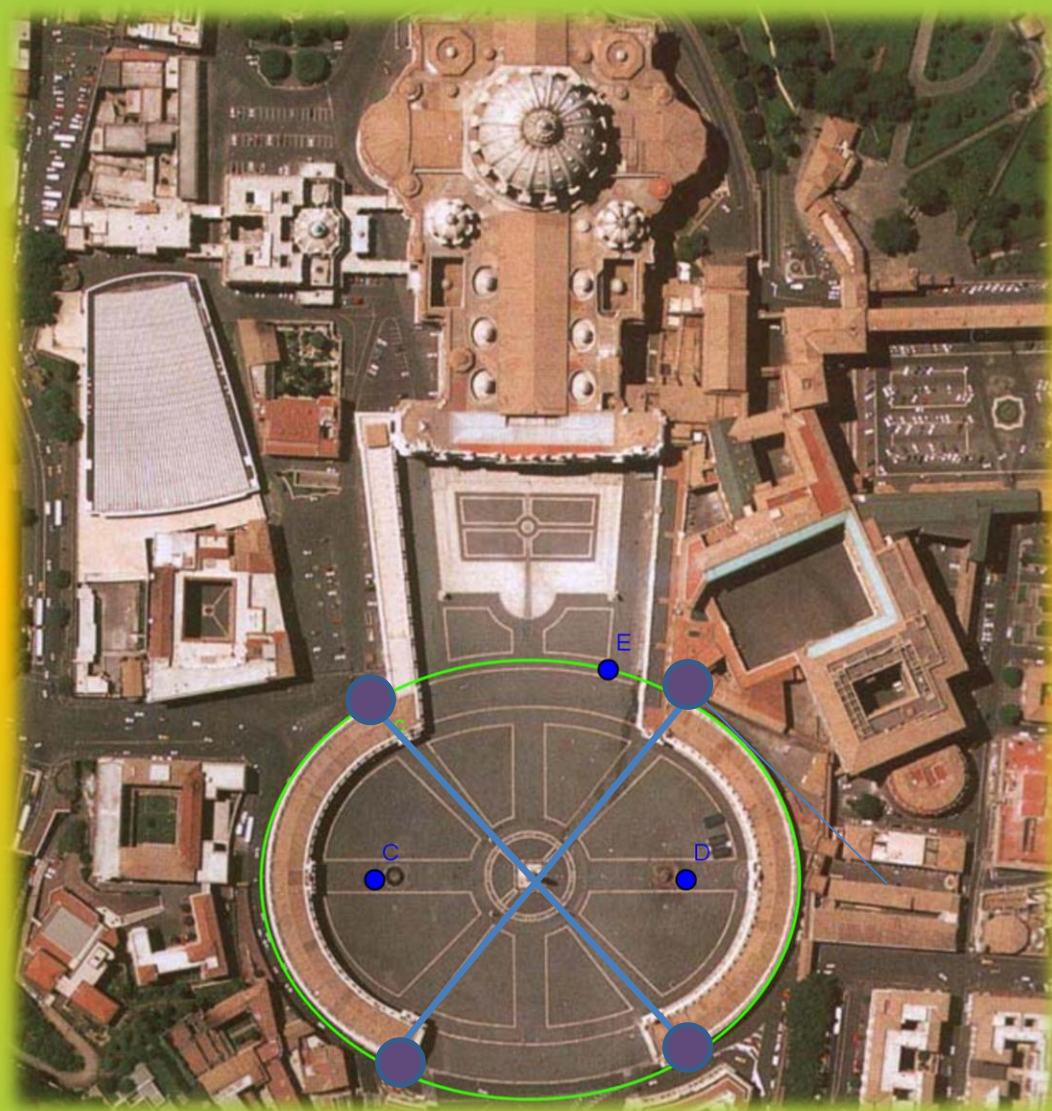
PIAZZA SAN PIETRO

Un'altra forma che all'apparenza può sembrare un'ellisse, è quella di Piazza San Pietro, in Vaticano.

Ma come vedremo successivamente si tratta di un ovale, facilmente confondibile con un'ellisse.



Infatti, l'ellisse avente fuochi $F1=C$ e $F2=D$ e passante per f non coincide perfettamente con la figura geometrica della piazza, perciò possiamo dire che non si tratta di un'ellisse. In realtà la linea di contorno è costituita da quattro archi di circonferenze, ben raccordati, due di raggio maggiore e due di raggio minore, delimitati dai quattro punti viola evidenziati.



L'equazione dell'ellisse
approssimante tale linea
di contorno (trovata
sempre con Geogebra) è:

$$81.46x^2 + 122.42y^2 - 218.32x + 759.03y = -699.45$$

RAUL PELLEGRINI

GIACOMO POZZI

GIULIA POZZI