

GIRARD DESARGUES



Girard Desargues (1591-1661)

Si sa poco della sua biografia. Nato a Lione, dapprima ingegnere militare, conosce nel 1626 Descartes, con cui partecipa all'assedio di La Rochelle e di cui poi sarà sempre amico.

Vive a Parigi fin verso il 1650 facendo parte del circolo di padre Mersenne e ha come amici Étienne e Blaise Pascal. Ma le sue idee riguardo alla geometria sono poco ortodosse. Non si sente capito e torna quindi a Lione, dove esercita l'architettura.

Probabilmente è condotto a perfezionare i metodi della geometria dalle applicazioni nell'architettura militare e civile; infatti, quasi due secoli dopo, le idee di Desargues saranno sviluppate da tre studiosi di materie militari: Carnot, Poncelet, Brianchon.

Il suo punto di partenza sono gli autori d'arte militare e di prospettiva italiani del secolo precedente. Appare però dai suoi scritti che studia a fondo anche Euclide, Apollonio, Tolomeo e Pappo.

Propone un nuovo tipo di matematica in uno sfortunato capolavoro che è la sua opera principale, un saggio sulle coniche: *Brouillon project d'une atteinte aux événemens des rencontres d'un cone avec un plan* (1639), traducibile come *Bozza di un saggio su quello che si ottiene sezionando un cono con un piano*.

○ Il suo stile è nuovo e usa una originale terminologia botanica (forse un'idea ricavata dagli artisti rinascimentali); è influenzato anche da

Kepler riguardo al “principio di continuità”. Ad esempio, muovendo una circonferenza nello spazio con continuità si vede una serie di ellissi...

- Intuisce che la proiezione di una conica è ancora una conica e che alcune proprietà si mantengono per proiezione.
- Inventa l’involuzione su una retta (rapporto armonico).
- Inventa le proprietà polari relative a una conica.
- La trattazione è elegante e nuova, arrivando all’introduzione dei “punti all’infinito”. Sostanzialmente è un’introduzione a una teoria delle coniche unificata attraverso le proprietà invarianti per proiezione. In questo ambito, molti teoremi hanno una formulazione unitaria e sintetica.
- L’opera di Desargues non è accolta dai contemporanei: solo Fermat l’apprezza. Perfino il suo amico Descartes rimane costernato: Desargues aveva trattato le coniche senza usare l’algebra!
- Il testo viene stampato in soli 50 esemplari ma a fine secolo non ne circola più neanche uno. Risultano quindi tutti perduti eccetto una copia manoscritta da **Philippe de La Hire** e riscoperta da **Michel Chasles** (1793-1880) a Parigi nel 1847.
- Desargues è noto per un teorema che non ha mai pubblicato personalmente e che sarà uno dei fondamenti della geometria del XIX secolo: solo allora il valore di Desargues come iniziatore della geometria proiettiva fu unanimemente riconosciuto.

Il teorema fu pubblicato ufficialmente per la prima volta nel 1648 dall’incisore Abraham Bosse, nella sua opera “Manière universelle de M. Desargues pour practiquer la perspective”.

TEOREMA DI DESARGUES

Definizioni

- Due triangoli sono *in prospettiva rispetto a un punto* se le rette che uniscono i vertici corrispondenti sono concorrenti nel punto.

In altri termini, se i triangoli hanno vertici A, B, C e A', B', C' , rispettivamente, tali triangoli sono *in prospettiva rispetto a un punto* O se le rette $r_{AA'}, r_{BB'}, r_{CC'}$ si intersecano in O .

- Si dice che due triangoli sono *in prospettiva rispetto a una retta* se le coppie di rette contenenti lati corrispondenti si tagliano in 3 punti allineati.

In altri termini, se i triangoli hanno vertici A, B, C e A', B', C' , rispettivamente, tali triangoli sono *in prospettiva rispetto a una retta* s se i punti $r_{AB} \cap r_{A'B'}, r_{AC} \cap r_{A'C'}, r_{BC} \cap r_{B'C'}$ appartengono a s .

Teorema di Desargues (1639)

Se due triangoli (non aventi alcun vertice in comune) sono in prospettiva rispetto a un punto, allora sono in prospettiva anche rispetto a una retta.

