

Allegato 2

Cosa significa quadrare una figura piana?

Leggi il testo seguente e discutilo con i tuoi compagni.

*Sappiamo che gli antichi greci erano affascinati dalla simmetria, dalla bellezza e dalla fine struttura logica della geometria. Ciò che più li soggiogava era il modo in cui il semplice e l'elementare riuscivano a fondare il complesso e l'intricato. Questa fascinazione del complesso che si costruisce a partire dal semplice è ben visibile anche nelle loro **costruzioni geometriche**.*

Le regole del gioco esigevano che ogni costruzione fosse compiuta usando solo un compasso e una riga non graduata. Strumenti essenziali e poveri, prediletti probabilmente grazie alla sensibilità greca per l'ordine, la semplicità, la bellezza.

Gli antichi matematici si erano dunque affidati alle possibilità (ma anche ai limiti) di questi due strumenti. Nonostante la loro apparente semplicità, riga e compasso nelle mani di geometri ingegnosi possono produrre un insieme di costruzioni ricco e vario: con riga e compasso è possibile dividere in due parti uguali segmenti e angoli, tracciare rette parallele e perpendicolari, ma anche creare poligoni regolari di grande bellezza.

Ai matematici del quinto secolo a.C., tuttavia, si presentava una sfida molto più ambiziosa: il problema della quadratura di una figura piana, vale a dire la costruzione, con riga e compasso, di un quadrato avente area uguale a quella della figura piana considerata.

Che il problema della quadratura affascinasse i greci non ci sorprende. Da un punto di vista pratico, determinare l'area di una figura di forma irregolare è abbastanza complicato. Ben più semplice sarebbe il compito se si potesse sostituire alla figura irregolare un quadrato equivalente in tal caso il problema si ridurrebbe alla elementare determinazione dell'area di tale quadrato.

Tuttavia il fascino esercitato sui greci dalla quadratura ha ragioni che vanno ben al di là dei possibili vantaggi pratici. Risolvere la quadratura significava imporre la regolarità simmetrica del quadrato sull'irregolarità asimmetrica di una qualsiasi figura piana. Significava realizzare il sogno di un mondo naturale governato dalla ragione e dall'ordine, sostituendo l'asimmetrico con il simmetrico, l'imperfetto con il perfetto, l'irrazionale con il razionale. In questo senso la quadratura non rappresentava solo il trionfo della ragione umana ma anche quella della semplicità e della bellezza stesse dell'universo. La quadratura delle figure piane fu perciò un problema amato dai matematici greci che nel tentativo di risolverlo produssero costruzioni geometriche molto ingegnose.

La quadratura di una figura piana è

.....

.....

.....