



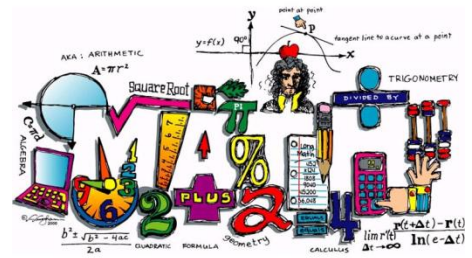
MATEMATICA & ARTE

Alunni: Lirangi Antonio, Migliuri Fabiola, Roscioli Francesca, Scotti Leonardo, Savaglia Giuseppe, Prezioso Chiara (Classe IB Liceo Scientifico "Enzo Siciliano" Bisignano CS)

Referente: Prof.ssa Franca Tortorella

Matematica e Arte: due mondi paralleli

È universalmente riconosciuto il forte legame tra la Matematica, mezzo per la scoperta e la descrizione della realtà e l'Arte che questa stessa realtà vuole raffigurare. La storia della civiltà è testimone delle forti influenze che la Matematica ha avuto ed ha sull'Arte.

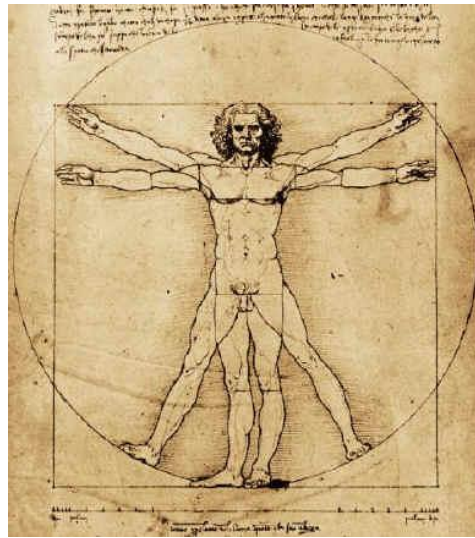


L'arte classica obbedisce a regole su misure e proporzioni, gli artisti (in senso lato: pittori, scultori, architetti) utilizzano il rettangolo aureo, fanno ricorso alla sezione aurea, alla teoria delle proporzioni che era alla base della Geometria e della Scienza Greca. Nella civiltà Greca uno dei criteri per l'Arte è proprio la teoria delle proporzioni. Oggetti matematici, creati da filosofi e matematici greci, sono stati considerati essere i simboli della bellezza classica. Ci riferiamo ad esempio, ai solidi platonici (esaedro, tetraedro, ottaedro, icosaedro e dodecaedro) definiti da Platone nel Timeo come gli oggetti più belli dell'universo. Nel Rinascimento l'artista si presenta

come un intellettuale completo: è pittore, scultore, architetto, matematico, uomo di scienza e non solo dipinge, scolpisce, progetta, ma pubblica opere di argomento matematico e geometrico di interesse. Tanto è vero che Piero della Francesca, Durer, Brunelleschi e Alberti possono essere considerati tra i matematici dell'epoca. L'esigenza dei pittori di rappresentare fedelmente il mondo tridimensionale su tele a due dimensioni finisce con il mettere in crisi la geometria introdotta e formalizzata da Euclide e porta alla nascita di nuove teorie geometriche che diano ragione dei punti di fuga. Da questo intreccio tra Matematica e Arte nasce la geometria proiettiva.

La matematica dell'arte

Gli artisti cominciano ad utilizzare il computer per realizzare e riprodurre opere d'arte. Si pensi ad esempio alla riproduzione da parte dell'artista contemporaneo Vila della bellissima cesta di frutta del Caravaggio, realizzata interamente con tecniche di Computer Graphics sfruttando le potenzialità di moderni programmi di grafica bi e tri dimensionali.



La storia della civiltà è dunque testimone delle influenze che la matematica ha avuto sull'arte e sugli artisti. Lo stesso M. C. Escher indiscusso "inventore" di oggetti impossibili e di mondi immaginari fu influenzato, nel realizzare le sue opere più belle e note, dalle teorie matematiche di Poincarè e Penrose. Da una analisi delle influenze della Matematica nell'Arte `e inoltre possibile dedurre che nel corso del tempo `e cambiato il modo stesso di utilizzare la Matematica da parte degli artisti. Nell'arte classica e anche in quella Rinascimentale la Matematica è stata utilizzata come "strumento tecnico". Con l'utilizzo di canoni matematici ben precisi, quali ad esempio le misure e le proporzioni, gli artisti dell'epoca rappresentano forme caratterizzate dall'essere rigide ed immutabili, rispondenti a canoni di invarianza metrica. Ciò è evidente in opere come la Venere di Botticelli, l'Uomo Vitruviano di Leonardo o il Battesimo di Cristo di Piero della Francesca. Osservando la Venere, possiamo ad esempio osservare

l'utilizzo della sezione aurea considerata la "chiave mistica dell'armonia": l'ombelico è posto ad una altezza che è in rapporto aureo con l'altezza della figura rappresentata. L'opera di Piero della Francesca (attualmente alla National Gallery) è realizzata su una tavola costituita da due quadrati sovrapposti sovrastati da un semicerchio il cui centro geometrico coincide con la Colomba posta sulla testa del Cristo. Il Cristo stesso è posto sull'asse centrale dell'opera. Guardando infine all'Uomo Vitruviano, uno dei disegni più noti di Leonardo, è possibile osservare che l'artista sdoppia la figura umana in due posizioni: una rispetto al quadrato e l'altra rispetto al cerchio. L'uomo risulta così sospeso tra queste due figure geometriche.