



UNIVERSO - 2012 - hxl cm 70x150
Geometria frazionaria su sfondo fotografico
Stampa digitale su bandiera nautica

Credete di poter governare l'universo e migliorarlo?

Daode jing, 29 (Cina, VI-IV sec. a.C.)

Jeannette Rüttsche - Sperya

Via Principe Eugenio, 51 - Scala 4 - 20155 Milano (Italy)

Tel.-Fax: +39 0234592323 - Cell.: +39 3382613946

Web: www.digitalsperya.eu - E-mail: info@digitalsperya.eu

GEOMETRIA FRAZIONARIA

La geometria frazionaria, o geometria frattale (termine introdotto nel 1975 dal matematico Mandelbrot), è utilizzata per studiare il comportamento dei fenomeni naturali complessi, non riconducibili cioè alle entità geometriche classiche come il punto, la linea, il quadrato, il cubo o la sfera. Tali sono, a titolo di esempio, la distribuzione delle galassie, la frastagliatura delle coste, la dinamica dei terremoti, la forma e la distribuzione delle nuvole, le valanghe di neve, la struttura ramificata degli alberi, il movimento dell'acqua. Gli oggetti frattali sono caratterizzati dalla proprietà di autosimiglianza o invarianza di scala: ad ogni scala di misura adottata la struttura appare simile a quella della scala precedente. Si pensi a un cavolfiore: si può spezzare in tante piccole parti che conservano lo stesso aspetto dell'ortaggio intero. Ogni tentativo di ridurre un frattale in parti più piccole produce come risultato l'emergere di altre strutture simili che a loro volta ne contengono altre e così via.

I frattali, data la loro irregolarità, hanno dimensione frazionaria. Per generare un frattale è necessaria una procedura che deve essere iterata all'infinito, cioè in sostanza è il risultato dell'evoluzione di un sistema dinamico. La complessità dei calcoli ha rappresentato un ostacolo a progressi significativi in questo tipo di geometria fino all'avvento dei calcolatori negli anni '60. Appositi software consentono oggi di calcolare velocemente le iterazioni e di visualizzare il risultato.

Abbinando la complessità della forma alla scelta dei colori, la geometria frattale è diventata anche strumento d'arte. L'artista opera sulle iterazioni e sugli ingrandimenti o riduzioni in modo totalmente flessibile e soggettivo per dare espressione alla propria creatività.