

<b>NOME DEL PROGETTO:</b>	LA GEOMETRIA NELLA NATURA
<b>SCUOLA:</b>	I.C. ACERBI - SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "C. A. DALLA CHIESA" SAN GENESIO
<b>CLASSE:</b>	2
<b>SEZIONE:</b>	A

DESCRIZIONE	FOTO
<p>Gli oggetti della nostra esperienza non hanno i bordi lisci e le forme regolari di un cono, di un cerchio, di una sfera o di una retta, come afferma la geometria euclidea. Il mondo in realtà è rugoso, increspato, di forma irregolare, è un mondo in disordine. Fino a poco tempo fa non esisteva una geometria capace di descrivere i fenomeni naturali: ora c'è e si chiama GEOMETRIA DEI FRATTALI, elaborata negli anni '70-'80 da Benoit Mandelbrot. Una nuova geometria che ci permette di descrivere la natura attorno a noi. Gli alunni della classe spiegano questo concetto attraverso disegni di paesaggi naturali riprodotti utilizzando gli oggetti della geometria che si studia scuola, mostrando come, in questo modo, molti dei particolari non possano essere descritti. L'attività della classe 2 A continua con l'osservazione di come la forma a spirale (forma che ritroviamo nei frattali) compare frequentemente in natura. In particolare gli alunni hanno proposto un'attività con le pigne in cui le spirali sono chiaramente visibili e il loro numero è un numero presente nella sequenza di Fibonacci. Vengono proposti altri esempi in cui è osservabile la forma a spirale (es. DNA, girasole, ecc) in particolare il broccolo romanesco dal centro del quale partono tante spirali attorno alle quali sorgono le piccole cime, il loro numero è un numero di Fibonacci. E lo stesso vale per le cime più piccole, dalle quali a loro volta partono tante spirali. Il broccolo romanesco è anche un esempio di frattale: infatti la sua forma globale si ripete allo stesso modo su scale diverse. Ogni singola rosetta ha la forma di un piccolo broccolo. Attraverso disegni, gli alunni spiegano le caratteristiche principali dei frattali (autosimilarità e dimensioni) e la loro storia.</p> <p>Infine attraverso l'uso di due geopiani, opportunamente predisposti, gli alunni ricostruiscono il merletto e il fiocco di neve di Van Koch, tra i primi esempi di frattale, nati però come luoghi matematici e quindi come figure prive di relazioni con la natura, non fatte per esplorare la realtà naturale, ma per indagare la natura dei problemi matematici astratti.</p>	