

Natura in Numeri – Laboratorio a carattere botanico-matematico

Cristina Lo Giudice

Dipartimento di Scienze biologiche, geologiche e ambientali- Università degli Studi di Catania

A tutti i partecipanti sono richieste:

- competenza numerica di base (numerare da 1 a 100 e familiarità con le operazioni aritmetiche di somma e sottrazione)
- proprio materiale per scrivere e realizzare disegni geometrici

I partecipanti, divisi casualmente in tre gruppi, hanno a disposizione un tavolo, un numero di sedie pari ai membri di ogni gruppo e il materiale vegetale necessario allo svolgimento del laboratorio.

Contenuti:

- ✓ Definizione di serie numerica.
- ✓ Costruzione di serie numeriche.
- ✓ Serie di Fibonacci e sue applicazioni.
- ✓ Costruzione geometrica guidata della sezione aurea.
- ✓ Individuazione di relazioni con il mondo della natura.
- ✓ Indagine guidata su alcuni casi vegetali.
- ✓ Individuazione di relazioni con il corpo umano.
- ✓ Definizione di Frattali.
- ✓ Esempi di frattali in natura e geometricamente costruiti.
- ✓ Costruzione geometrica guidata di un semplice frattale.
- ✓ Costruzione guidata di un semplice origami di carta.
- ✓ Analisi guidata del caso Felce.
- ✓ Indagine come metodo di osservazione.
- ✓ Scoperta guidata: indizi per riconoscere le illusioni.
- ✓ Costruzione d'identikit per alcune piante note.

Percorso guidato per l'educatore

Materiale	
Verdure	Cavoli, broccoli
Frutta	Ananas, agrumi, mela,...
Lenti d'ingrandimento	Una per tavolo
Foglie	Felci
Coltellini di plastica	Uno per tavolo
Carte identikit	Una scheda pianta per ogni gruppo

Seguire il ppt

1) Scrivere e disegnare - Definizione e costruzione serie numeriche, serie di Fibonacci, e costruzione di sezione aurea.

(Diap. 1 - 8)

2) Dare conchiglie. Osservazione e riflessione.

3) Esempi in natura e in botanica.

(Diap. 9 - 14)

4) Studio: caso pigna. Dare le pigne. Osservazione e riflessione.

(Diap. 15- 16)

5) Studio: caso ananas e broccolo. Dare ananas e broccoli. Osservazione e riflessione.

(Diap. 17 - 19)

- Esempi di altre simmetrie (limoni, arance, mele,...)

6) Associazioni con il corpo umano.

(Diap. 20)

7) Frattali. Disegnare e costruire semplici frattali.

(Diap. 21 – 32)

8) Studio: caso felce. Dare foglie e lenti d'ingrandimento.

(Diap. 33 – 34)

9) Frattali, illusioni ottiche ed effetto Stroop.

(Diap. 35 – 46)

10) Osservare e scoprire indizi. Descrivere e determinare. Dare schede piante.

(Diap. 47 – 48)

11) Dare una scheda pianta ad ogni gruppo. Ogni gruppo proverà ad inventare un identikit da proporre agli altri gruppi.