

Corso: **GENERATIVE DESIGN: METODI GEOMETRICI E NUMERICI**

Docente: **PROF. ANNA SCOTTI**

Semestre: **2°**

Lingua di erogazione: **ITALIANO**

N° max studenti ammessi: **50 POLITECNICO + 10 ERASMUS**

Modalità d'esame per non frequentanti: **NO**

Note: **/**

Prodotto	Interni	Comunicazione	Moda
✓	✓	✓	✓



Corsi a scelta di Area Scientifico-Tecnologica

Corso: **Generative Design: metodi geometrici e numerici**

Docente: Dott. Anna Scotti

Semestre: 2°

Lingua di erogazione: italiano, con disponibilità di testi e assistenza in inglese. Possibilità di sostenere l'esame in inglese.

50 ore (5 CFU)

la lezione frontale si integra con il lavoro in laboratorio informatico
(esercitazioni e sviluppo del progetto finale)

Modalità d'esame per non frequentanti: data la natura molto operativa delle lezioni si consiglia la frequenza

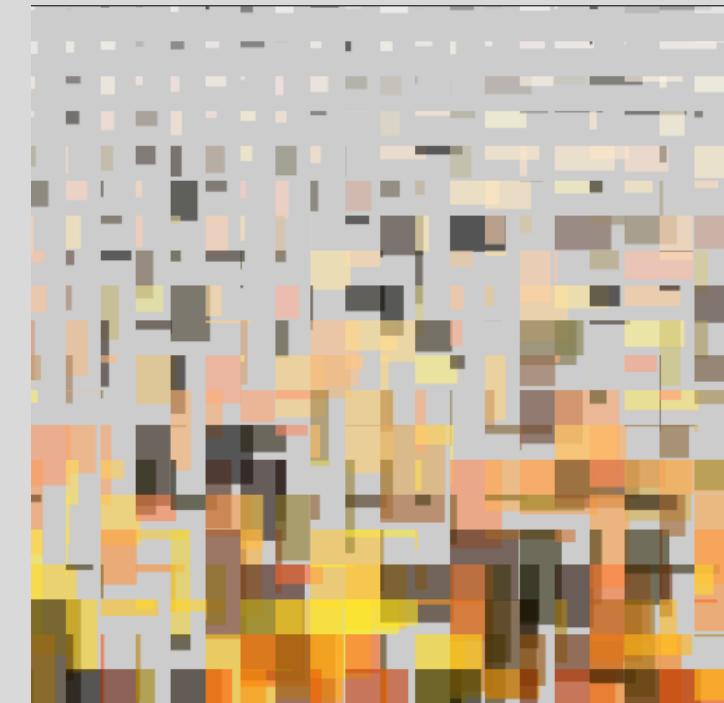
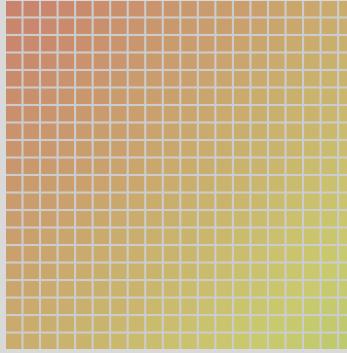
Modalità d'esame:

presentazione e discussione di un progetto svolto dallo studente.



Corsi a scelta di Area Scientifico-Tecnologica

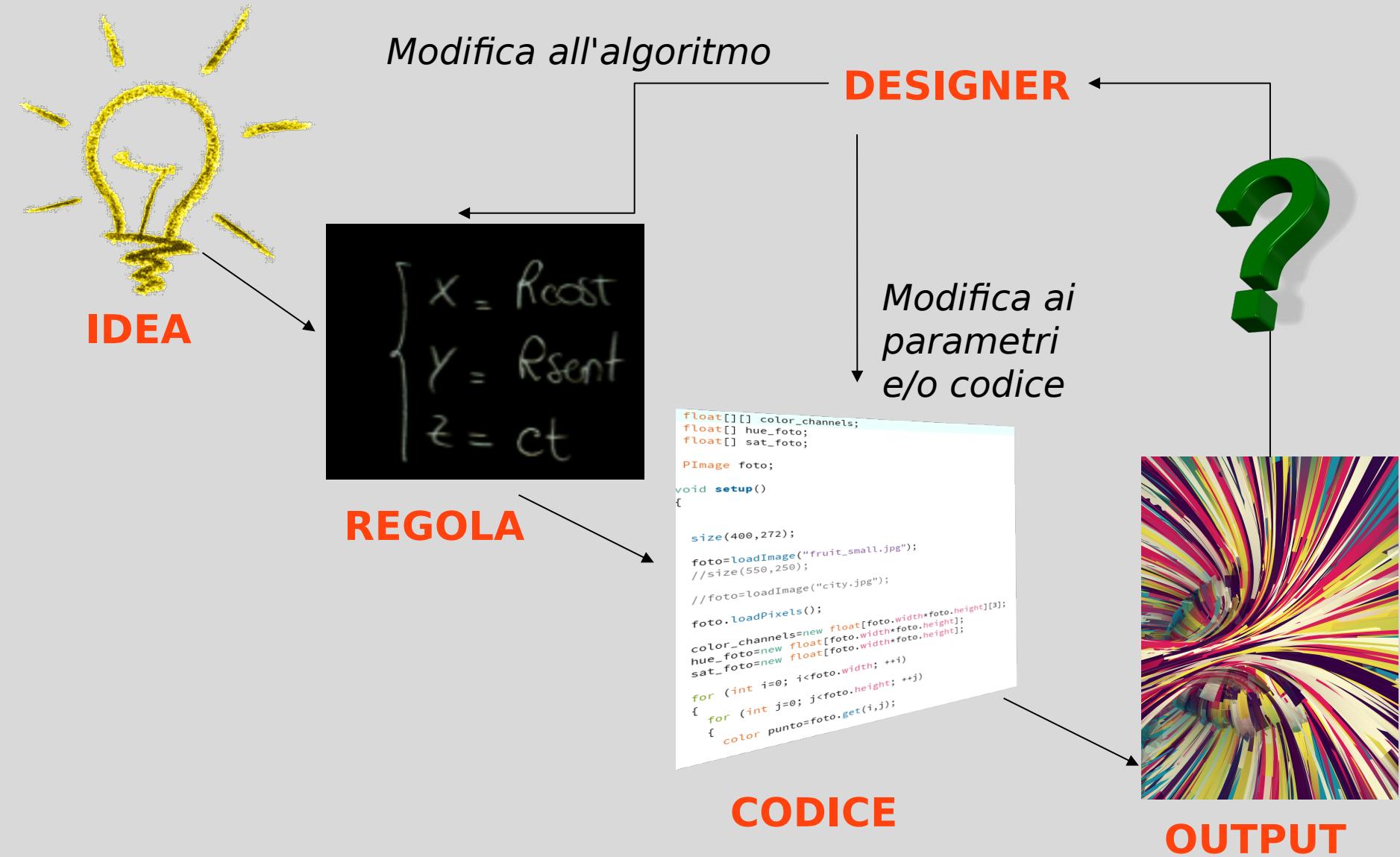
Generative design: un metodo di design in cui l'output
immagine, suono, animazione...
è il risultato di un *algoritmo*, normalmente eseguito da un computer.



Cambiando i parametri si possono sperimentare
velocemente diverse realizzazioni.



Corsi a scelta di Area Scientifico-Tecnologica





Corsi a scelta di Area Scientifico-Tecnologica

Software utilizzato

Processing

"a language for learning how to code within the context of the visual arts"

The screenshot shows the Processing IDE window titled "algoritmo_pde | Processing 3.0b7". The menu bar includes File, Edit, Sketch, Debug, Tools, and Help. The toolbar has play and stop buttons. The code editor displays the following Java-like pseudocode:

```
algoritmo_pde
void draw(){
    background(0);
    float L=5;
    for (int i=0; i<20; ++i)
    {
        stroke(0);
        fill(12*i, 0, 255-12*i);
        translate(i*10,i*10);
        rect(0,0,L,L);
        L=L*2;
    }
}
```

The bottom status bar shows "Console" and "Errors".

Scaricabile gratis per
Windows, Linux e Mac OS

Basato su Java
(programmazione a oggetti)

2D, 3D e interattivo

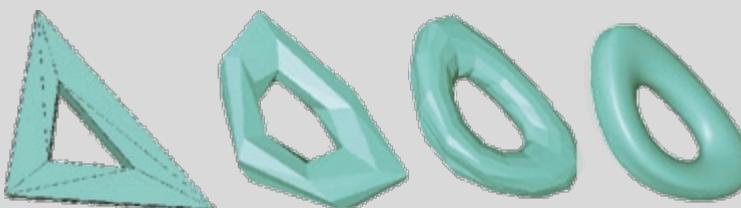
<https://processing.org/>



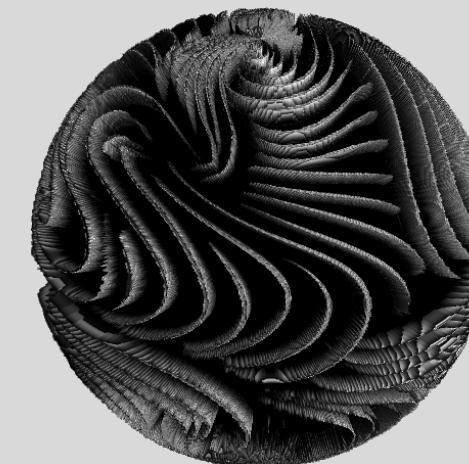
Corsi a scelta di Area Scientifico-Tecnologica

Argomenti

- ◆ Richiamo del concetto di curva e superficie parametrica.
- ◆ Richiami di trasformazioni geometriche affini. Trasformazioni non lineari.
- ◆ Richiami di generazione di superfici dinamiche. Superfici rigate.
- ◆ Superfici freeform: Beziér e cenni alle loro generalizzazioni.
- ◆ Blending di superfici.
- ◆ Operazioni booleane fra solidi.
- ◆ Generazione di palette di colori.
- ◆ Pattern: mapping su superfici parametriche.
- ◆ Creazione di texture 3D.
- ◆ Cenni al problema della costruzione di forme complesse:
 - approssimazione di superfici: subdivision surfaces
 - la matematica nel 3D printing.



Subdivision surface



Texture 3D



Mapping di un pattern su una sfera