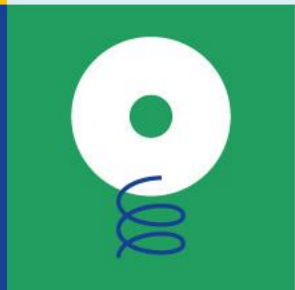
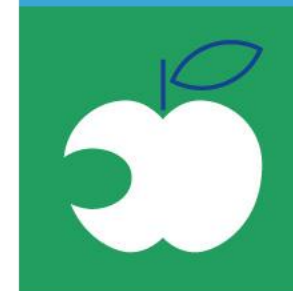


didacta
italia EDIZIONE
PUGLIA



RISVEGLIA L'ARTISTA CHE È NEI TUOI ALUNNI CON P5.JS



Giuseppe Mastrandrea
Docente A-42
ITT Panetti Pitagora (Bari)

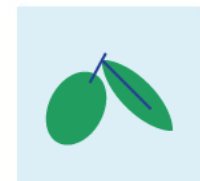


 **Firenze**fiera
Congress and Exhibition Center



Before we start...

<https://bit.ly/didacta-p5js>





Chi sono

Ingegnere informatico

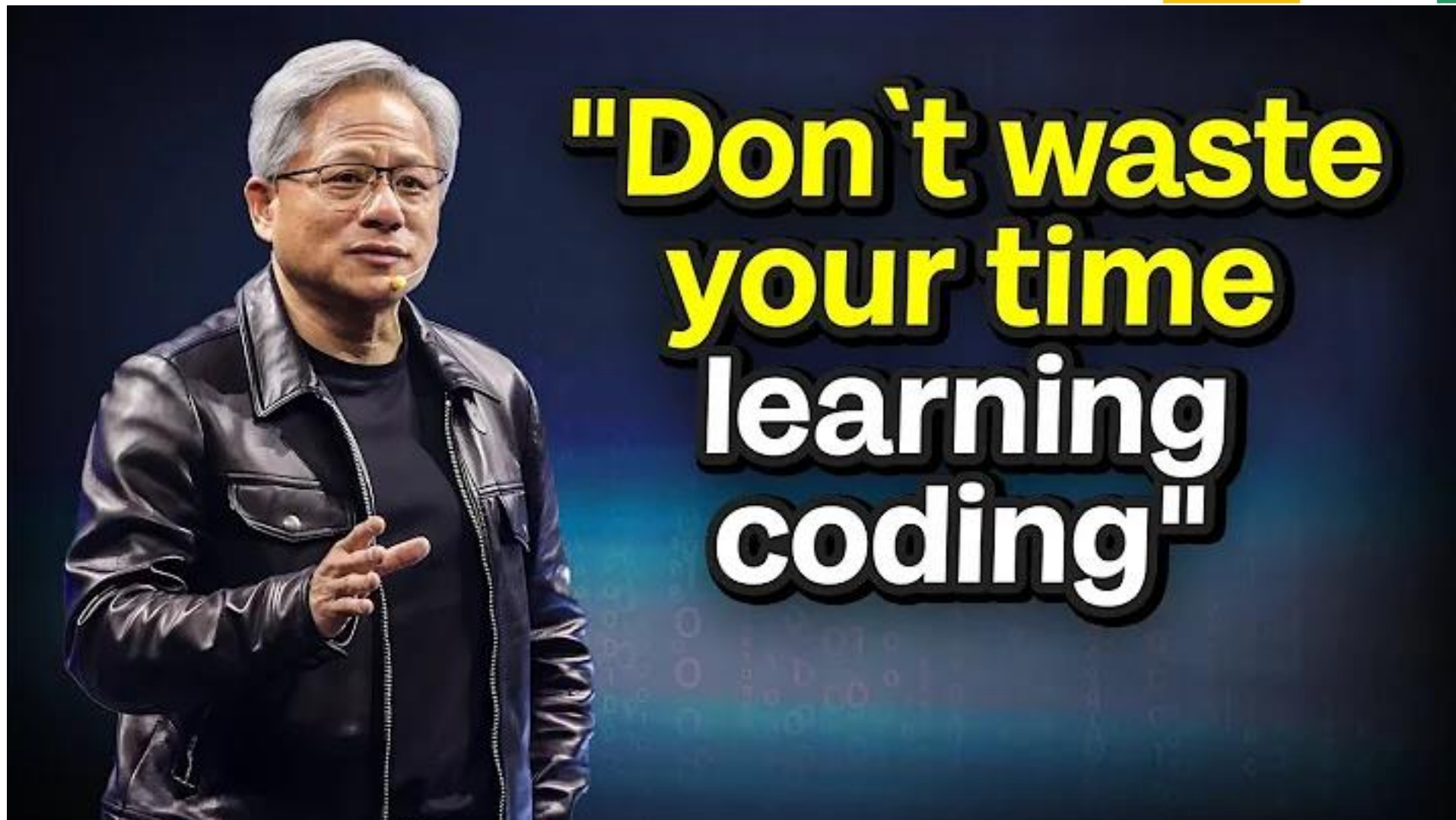
Insegnante nella scuola pubblica dal 2017

Attualmente in servizio all'**ITT Panetti Pitagora** di Bari

Lead Teacher in Data Masters

CoLead di PyBari









Jensen, ecco perché ti sbagli...

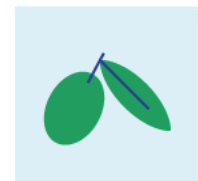
Sviluppo del pensiero logico e critico*

Controllo sui sistemi tecnologici

Problem-solving

...creatività!

**molto più del latino*



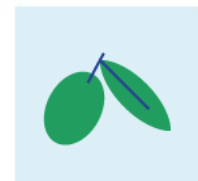


...creatività?

Sì, creatività!

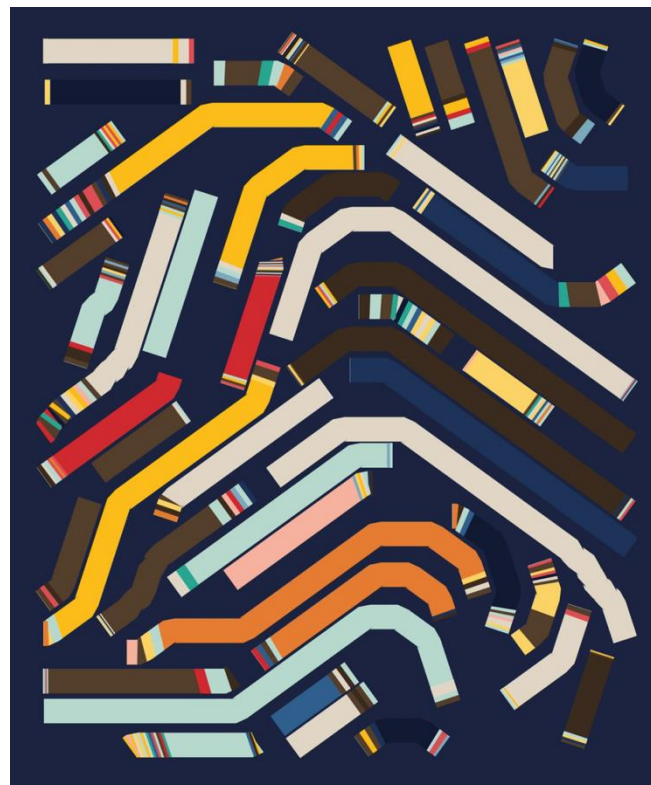
I software **risolvono problemi**

...ma perchè non farne un **mezzo di espressione?**

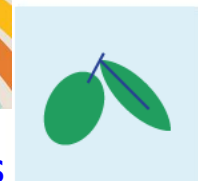




Generative Art



[Fidenza, Tyler Hobbs](#)

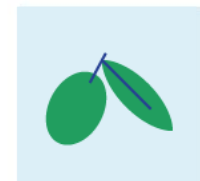




Stack tecnologico



p5*JS





Perché Javascript?

È il linguaggio del web

Diffusione altissima, accessibilità per principianti

Velocità di sviluppo





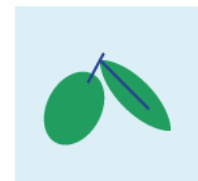
Perché p5.js?

Sintassi semplice e intuitiva

The power of visual feedback

Cross Platform

Community





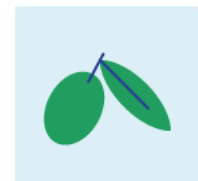
Ok, ma che cos'è p5.js?

Nato come porting in Javascript del progetto **Processing**

- Un linguaggio e un ambiente di sviluppo creato nel 2001 per avvicinare artisti e designer al mondo della programmazione
- Open Source

È una **libreria Javascript** che ci consente di **disegnare** su una tela (canvas)

Integrabile in pagine web locali o su piattaforme online

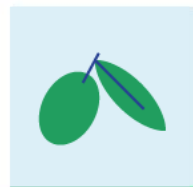




Zero Install Setup

[Editor p5.js](#)

[Openprocessing.org](#)





Sfide nell'insegnare a programmare

Sfida unica: Mantenere gli studenti motivati mentre si introducono alla risoluzione di problemi reali.

I principianti spesso richiedono istruzioni dettagliate, passo dopo passo.

- Scrittura di boilerplate per l'impostazione iniziale, piuttosto che affrontare il problema centrale
- Questo può far passare in secondo piano **l'obiettivo didattico**





Framework Use-Modify-Create

Framework sviluppato da [Iren Lee](#)

Divisione in 3 fasi:

Use

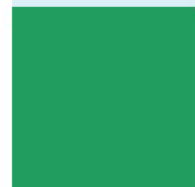
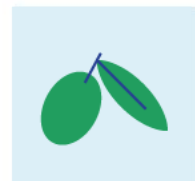
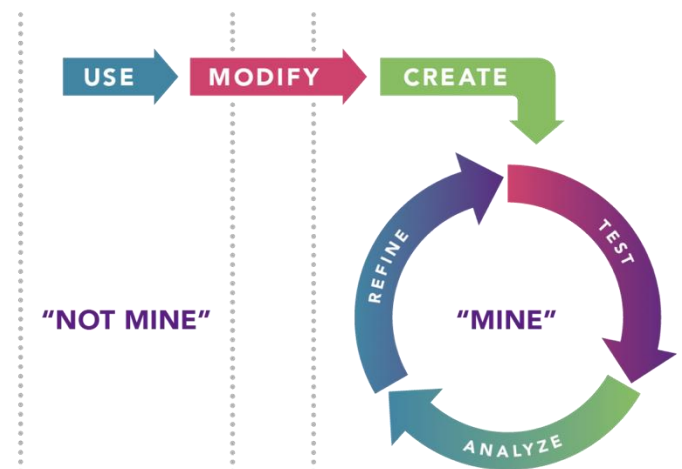
Agli studenti viene dato
un codice **funzionante**
che **produce un**
output

Modify

Gli studenti modificano
il codice per risolvere
problemi **leggermente**
diversi

Create

Gli studenti scrivono il
proprio codice
basandosi sulle
conoscenze acquisite





Struttura di uno sketch

```
1 ▼ function setup() {  
2   createCanvas(400, 400);  
3 }  
4  
5 ▼ function draw() {  
6   background(220);  
7   circle(200, 200, 200)  
8 }
```

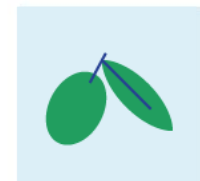
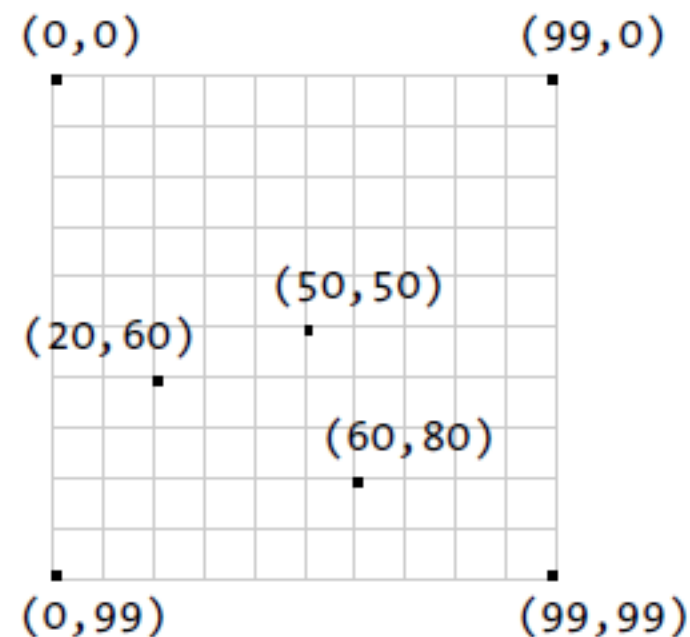
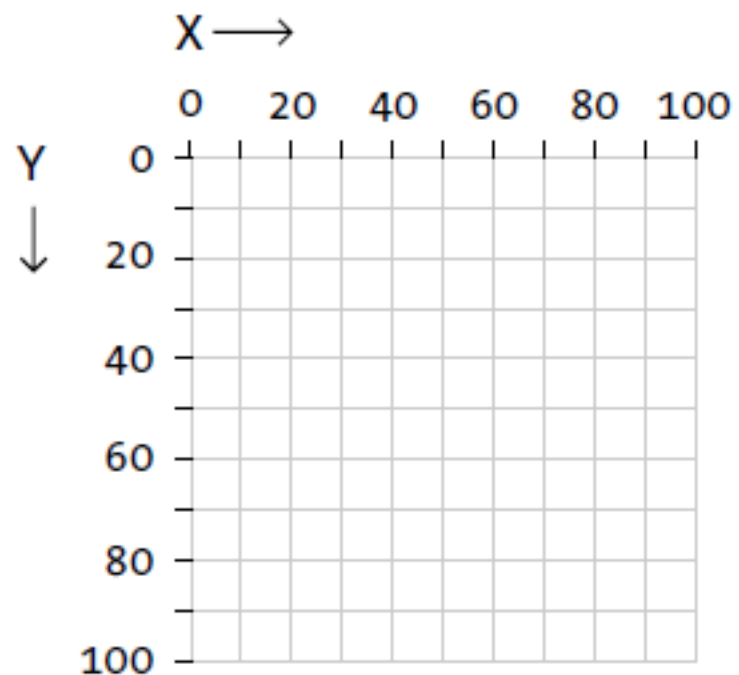
Eseguita solo **una** volta

Eseguita **infinite** volte





Sistema di riferimento





Use case #1 – Intro a p5.js

Obiettivo: introdurre gli studenti alle nozioni base di disegno di p5.js (sistemi di coordinate, forme di base)

Use

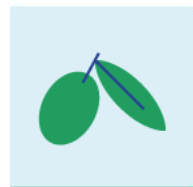
Usare uno **sketch già pronto** in cui i ragazzi sperimentano con forme, colori e coordinate

Modify

Gli studenti modificano il codice studiando **nuove funzioni**

Create

Creare una forma complessa
(es. uno smiley)





Use case #1 – Intro a p5.js

Modify

Disegna un arco che si riempie da 0 fino a 180 gradi utilizzando la posizione sull'asse X del mouse

Da studiare: [arc\(\)](#), [fill\(\)](#), [stroke\(\)](#), [mouseX](#), [mouseY](#)

Create

Creare una forma complessa

(es. uno smiley)





Use case #2 – Creazione di pattern

Obiettivo: creare i primi visual interattivi e interessanti (pattern)

Use

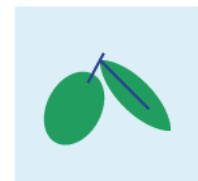
Usare uno **sketch già pronto** in cui i ragazzi osservano come «riempire» un canvas con delle forme note

Modify

Gli studenti modificano caratteristiche della figura disegnata con random() e generano nuove figure

Create

Gli studenti creano un pattern più complesso





Use case #2 – Creazione di pattern

Modify

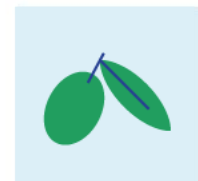
Disegna una griglia di cerchi che occupino tutto il canvas. I cerchi devono avere diametro casuale.

Da studiare: [random\(\)](#), [circle\(\)](#)

Create

Creare un [pattern di Truchet](#) con rette e con cerchi

Da studiare: cicli for, if/else





Use case #3 – Coordinate polari

Obiettivo: applicare concetti matematici a visual e animarli

Use

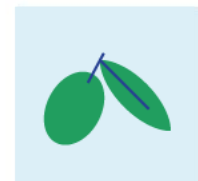
Usare uno **sketch già pronto** in cui i ragazzi osservano come usare le coordinate polari per disegnare figure semplici

Modify

Gli studenti modificano caratteristiche della figura disegnata con `random()` e generano nuove figure

Create

Gli studenti creano un pattern più complesso e lo animano





Use case #3 – Coordinate polari

Modify

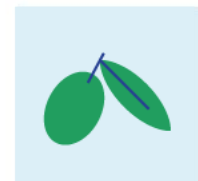
Disegna una griglia di cerchi che occupino tutto il canvas. I cerchi devono avere diametro casuale.

Prerequisiti: Coordinate polari, [cos\(\)](#), [sin\(\)](#), radianti, cicli for, [Math.sqrt\(\)](#)

Create

Creare una spirale di cerchi basata su rapporto aureo e animarla

Da studiare: [noLoop\(\)](#), [loop\(\)](#), cicli for, array (aggiunta e rimozione elementi), oggetti





Showcase: fisica dei vettori

Obiettivo: implementare fenomeni fisici

Use

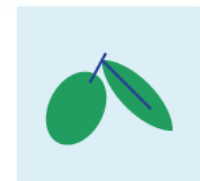
Usare uno **sketch già pronto** in cui i ragazzi osservano come far muovere un pallino con moto uniforme

Modify

Gli studenti modificano il progetto implementando il moto uniformemente accelerato

Create

Gli studenti creano un insieme di pallini che si muovono con moto uniformemente accelerato intorno al mouse





...any questions?

Sitografia e spunti

[The Coding Train](#)

[Nature of Code](#)

[Creative Coding Index](#)

[Computational Thinking for Youth In Practice \(I. Lee et al.\)](#)





Let's get in touch!



Code Bubbles
giumast.substack.com



[giu.mast](https://www.instagram.com/giu.mast)



[Giuseppe Mastrandrea](https://www.linkedin.com/in/GiuseppeMastrandrea)



[Giu Mast](https://www.facebook.com/GiuMast)

