

Imparare sviluppando

# CODING E DIDATTICA

DOMENICO STRANIERI 25-05-2020



WHATBURGER?

It's Better Than ANYTHING IN THE WORLD

FOOD

RESTAURANT

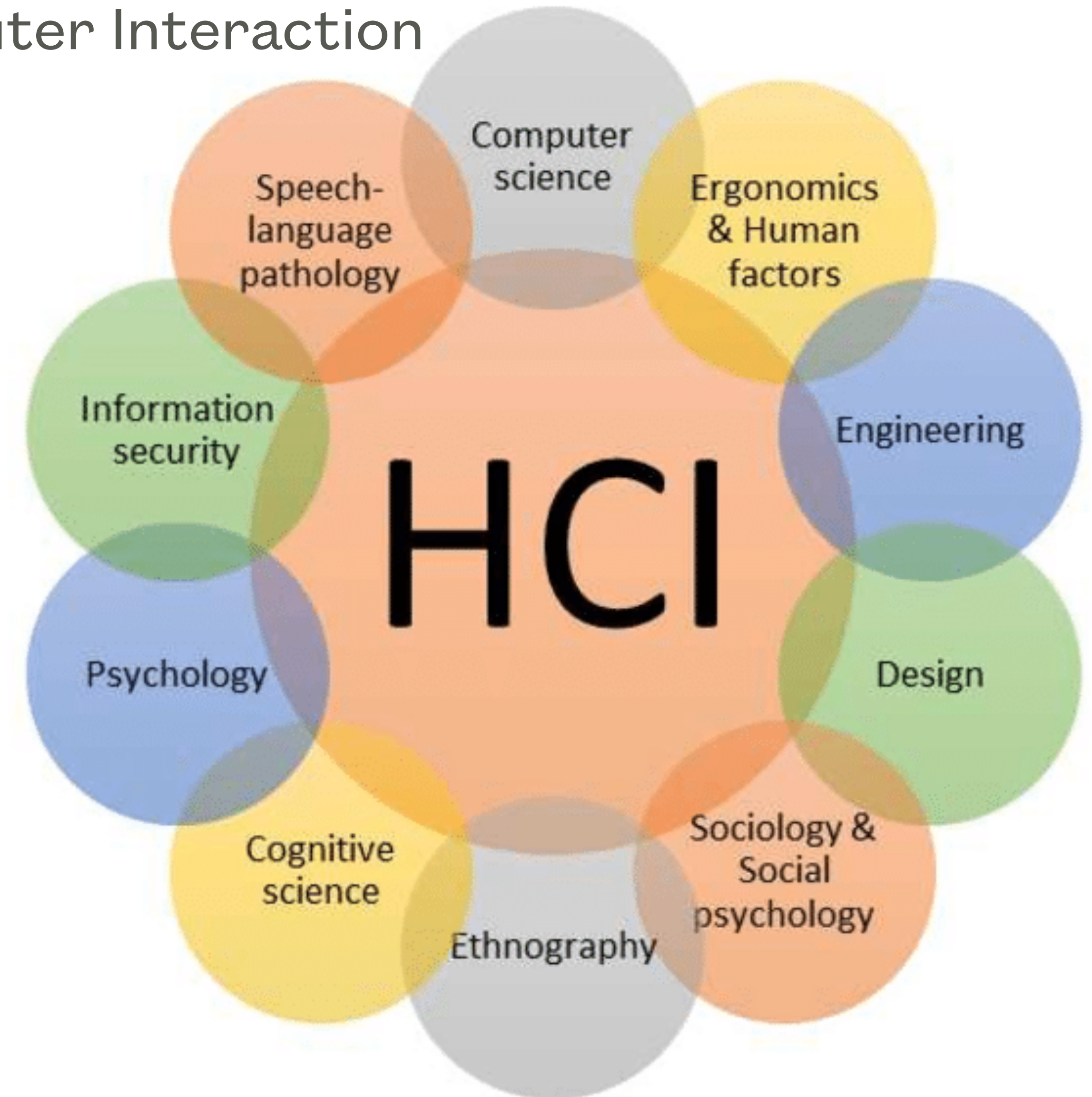
F

U.S. ARMY

# HCI

HCI - Human Computer Interaction

**L'interazione uomo-computer** (o interazione uomo-macchina) è lo studio dell'interazione tra gli utenti e computer per la progettazione e lo sviluppo di sistemi interattivi che siano usabili, affidabili e che supportino e facilitino le attività umane. (cit. Wikipedia)



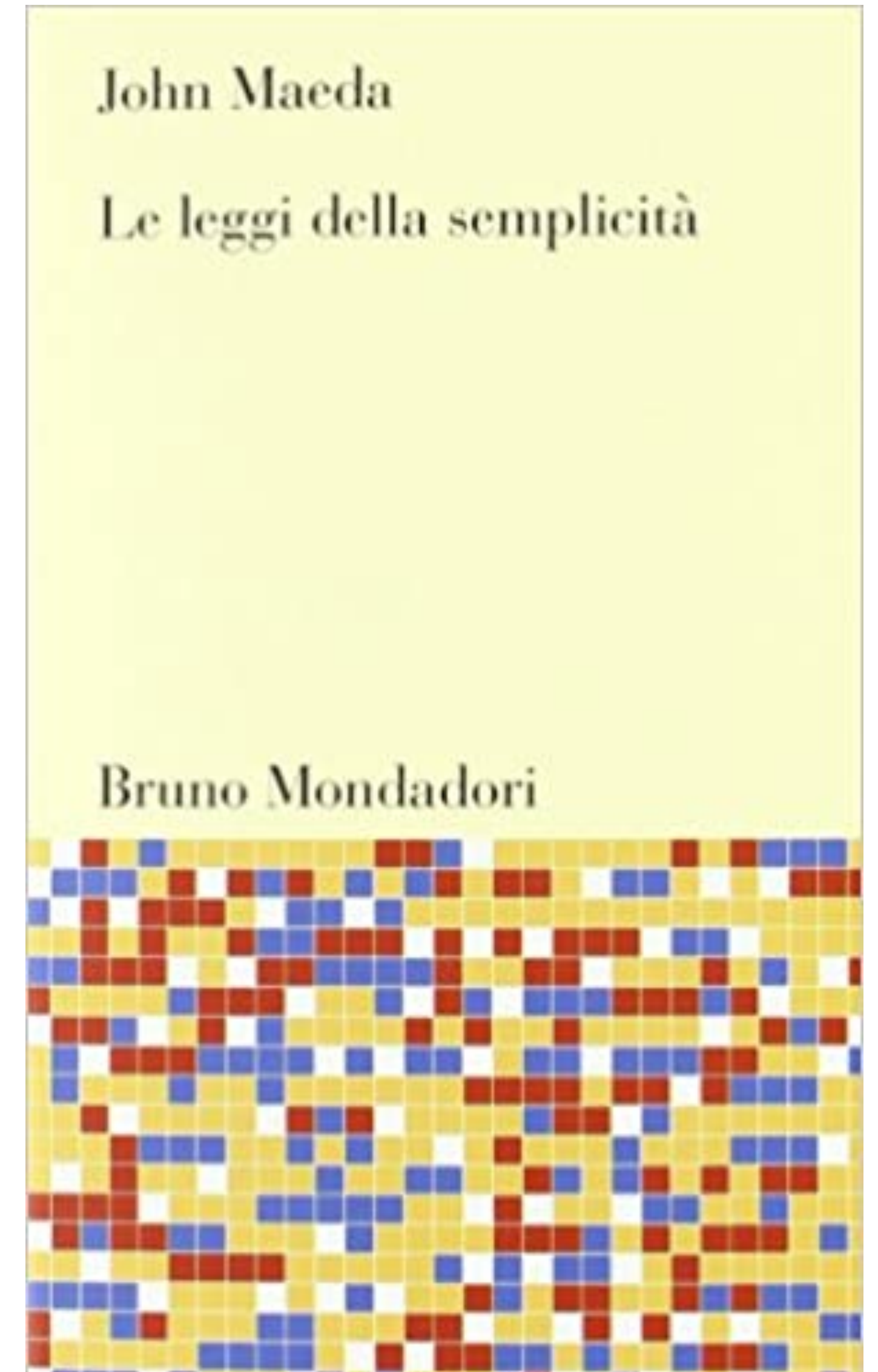
# USABILITÀ

**L'usabilità è la misura con cui un prodotto può essere usato da specifici utenti, per raggiungere specifici obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto d'uso. I motivi per cui l'usabilità è importante sono:**

- aumenta l'efficienza degli utenti (più produttività)
- si riducono gli errori (aumenta la sicurezza)
- si riduce il bisogno di addestramento (meno costi)
- si riduce il bisogno di supporto degli utenti
- aumenta le vendite



# INTERACTION DESIGN



# INTERACTION DESIGN



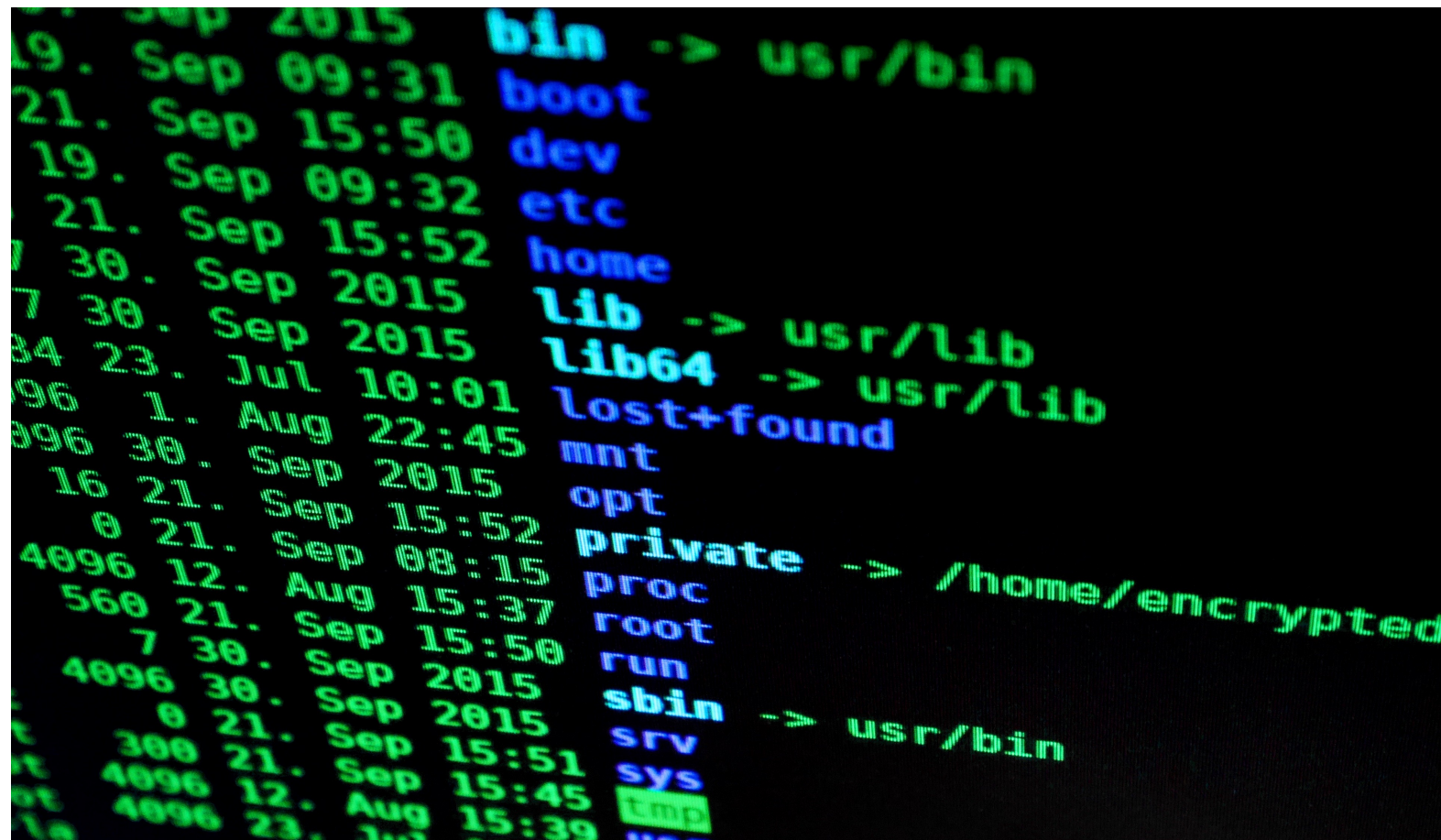
|| ***Mighty Mouse*** 2005  
(nome in codice: "Houdini")

# INTERACTION DESIGN



Il **Mighty Mouse** 2005  
(nome in codice: "Houdini")

# INTERACTION DESIGN



**CLI**  
**1960**



**GUI**  
**1984**



**NUI**  
**1990**

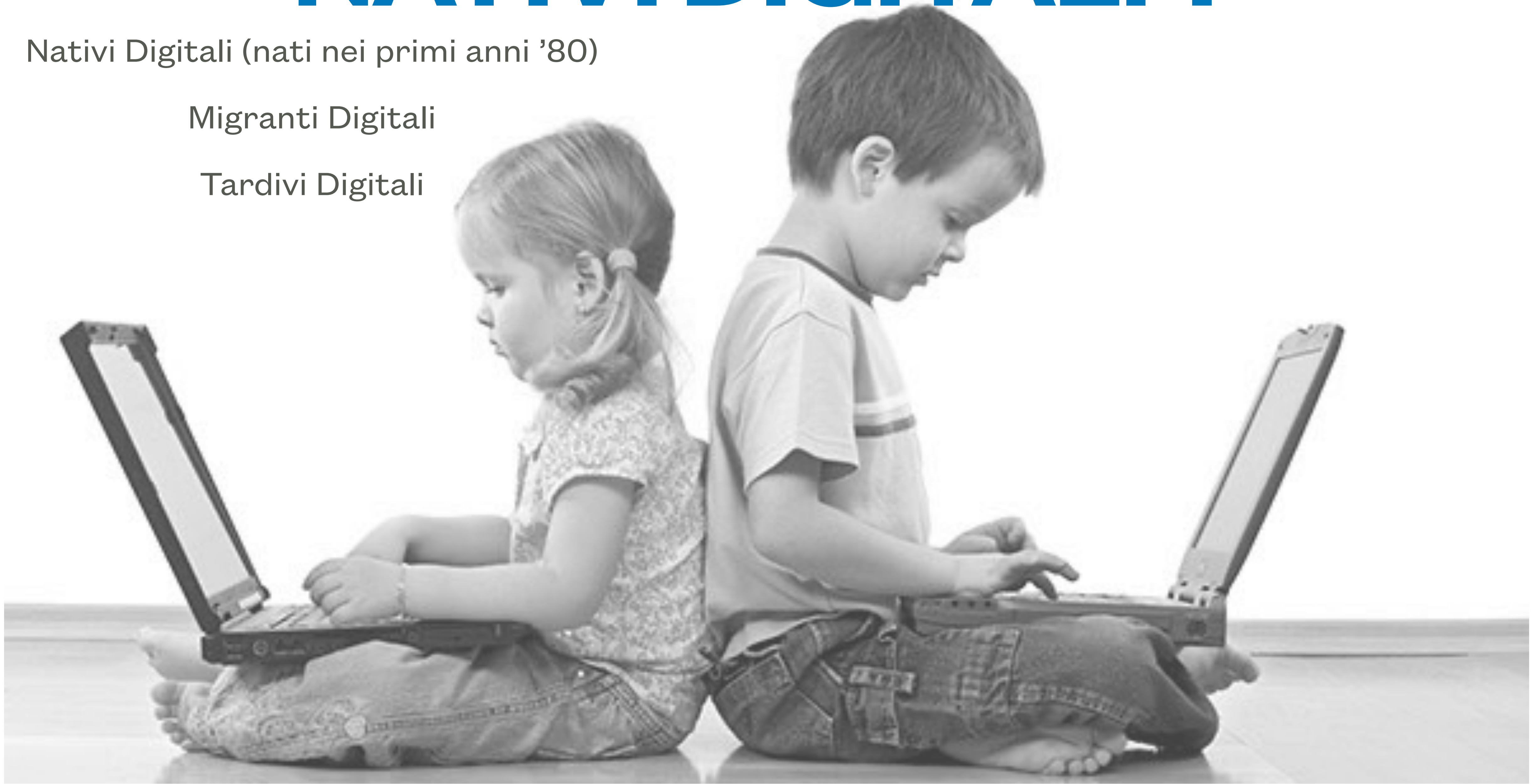


# NATIVI DIGITALI ?

Nativi Digitali (nati nei primi anni '80)

Migranti Digitali

Tardivi Digitali



# NATIVI DIGITALI ?



**Concetto Superato**

# SAGGEZZA DIGITALE

Residente digitale

Visitatore Digitale



# GENERAZIONI

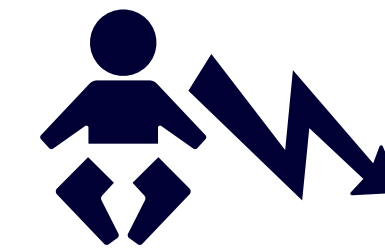
## **Baby boomer - nati tra il 1946 e il 1964**

- sviluppo e crescita economica - Mass Media



## **Generazione X (generazione silenziosa) - nati tra il 1965 e il 1979**

- riduzione delle nascite tra il 1964 e il 1979



## **Generazione Y (o Millennial) - nati tra gli anni '80 e i '90**

- aumento delle nascite

- uso sistematico delle tecnologie ma non tutti sono nativi digitali



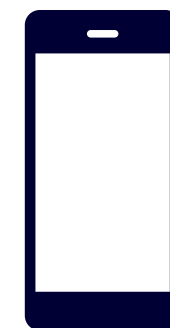
## **Generazione Z (o iGen) - nati dopo il 1995**

- Uso di internet

- Uso dei sistemi mobile

- Uso dei social

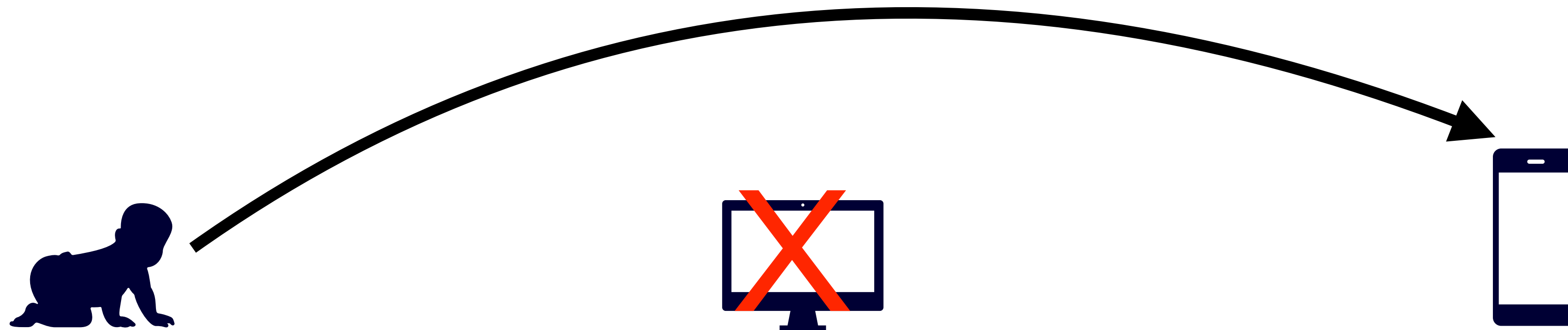
- Tutti usano il digitale



# GENERAZIONE Z

**É veramente così abile con le tecnologie?**

Solo in parte, come semplici utenti e dipendentemente dal device utilizzato



# GENERAZIONE Z

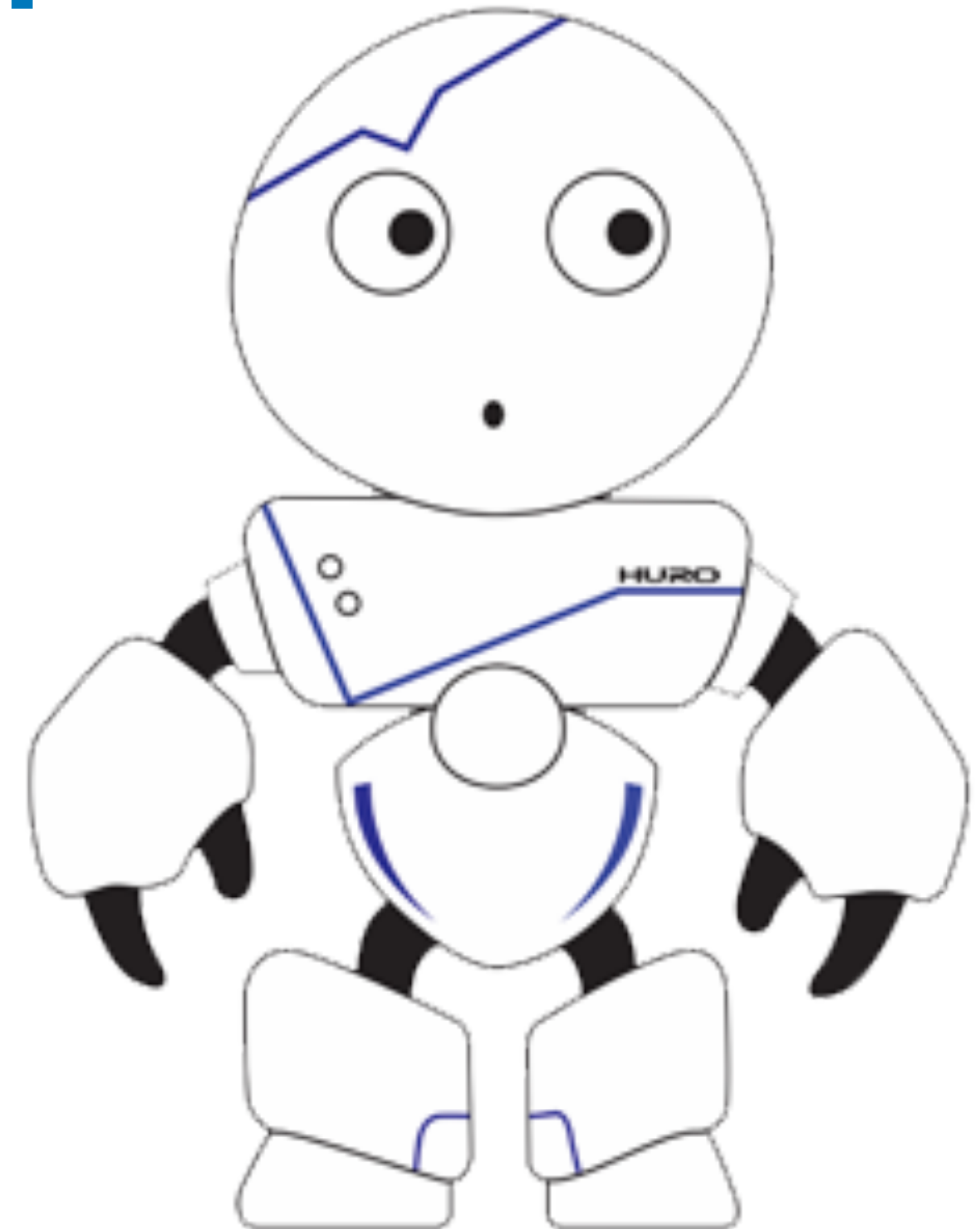
L'uso di *device* a elevata usabilità cosa ha comportato?



# GENERAZIONE Z

## Perché il *coding* viene proposto come attività nella scuola primaria?

- Sviluppo del pensiero computazionale (organizzare una sequenza di istruzioni da eseguire)
- Imparare a programmare per apprendere
- Attitudine al problem solving



# CODING A SCUOLA



PARROT EDUCATION

**Issuing Commands**

**Goal:** Use Swift commands to tell Byte to move and collect a gem.

Your character, Byte, loves to collect gems but can't do it alone. In this first puzzle, you'll need to write Swift **commands** to move Byte across the puzzle world to collect a gem.

- 1 Look for the gem in the puzzle world.
- 2 Enter the correct combination of the `moveForward()` and `collectGem()` commands.
- 3 Press Run My Code.

```
moveForward()  
moveForward()  
moveForward()
```

**collectGem()**  
Instructs the character to collect a gem on the current tile.

**moveForward()**  
Moves the character forward one tile.

Run Fastest  
Run Faster  
**Run My Code**  
Step Through My Code  
Step Slowly

Run My Code Hint

SWIFT PLAYGROUND - APPLE

quando si clicca su

porta somma a 0

ripeti 10 volte

chiedi Inserisci un numero e attendi

porta numero a risposta

porta somma a somma + numero

dire unione di La somma di 10 numeri è: e somma per 2 secondi

ferma tutto

numero 4

SCRATCH



# STEM

Science, Technology, Engineering and Mathematics



Economica del Paese



Politica d'immigrazione



Disparità di genere

# È necessario esperire la complessità del coding anche in un Liceo Musicale?

✓ Si, per motivi legati allo sviluppo cognitivo

✓ Si, per fattori artistici



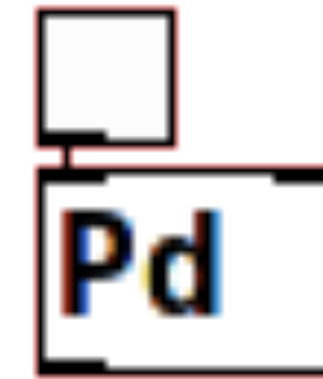
```
graph LR; A[Si, per fattori artistici] --> B[Performance]; A --> C[Composizione]; A --> D[Multimedia Arts];
```

✓ Si, per sbocchi professionali

# CODING AUDIO

CLI o GUI?

Gli studenti preferiscono il diagramma a blocchi



QUANDO?

Volendo dal primo anno

COME?

ZSP Zona di Sviluppo Prossimale

Effetto Rosenthal

Reverse Engineering

# REVERSE ENGINEERING

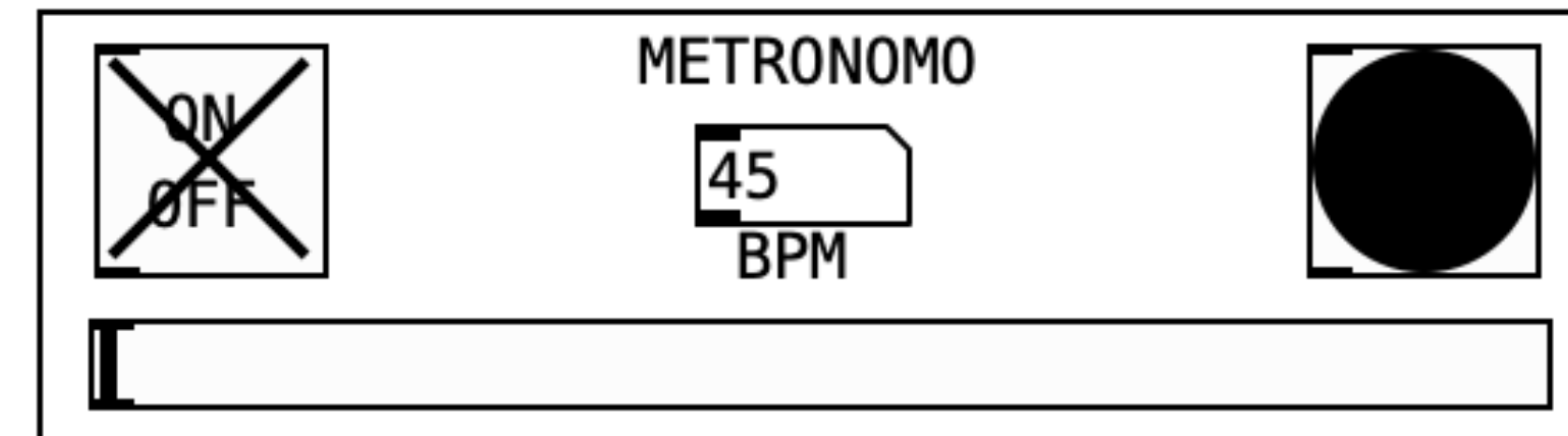
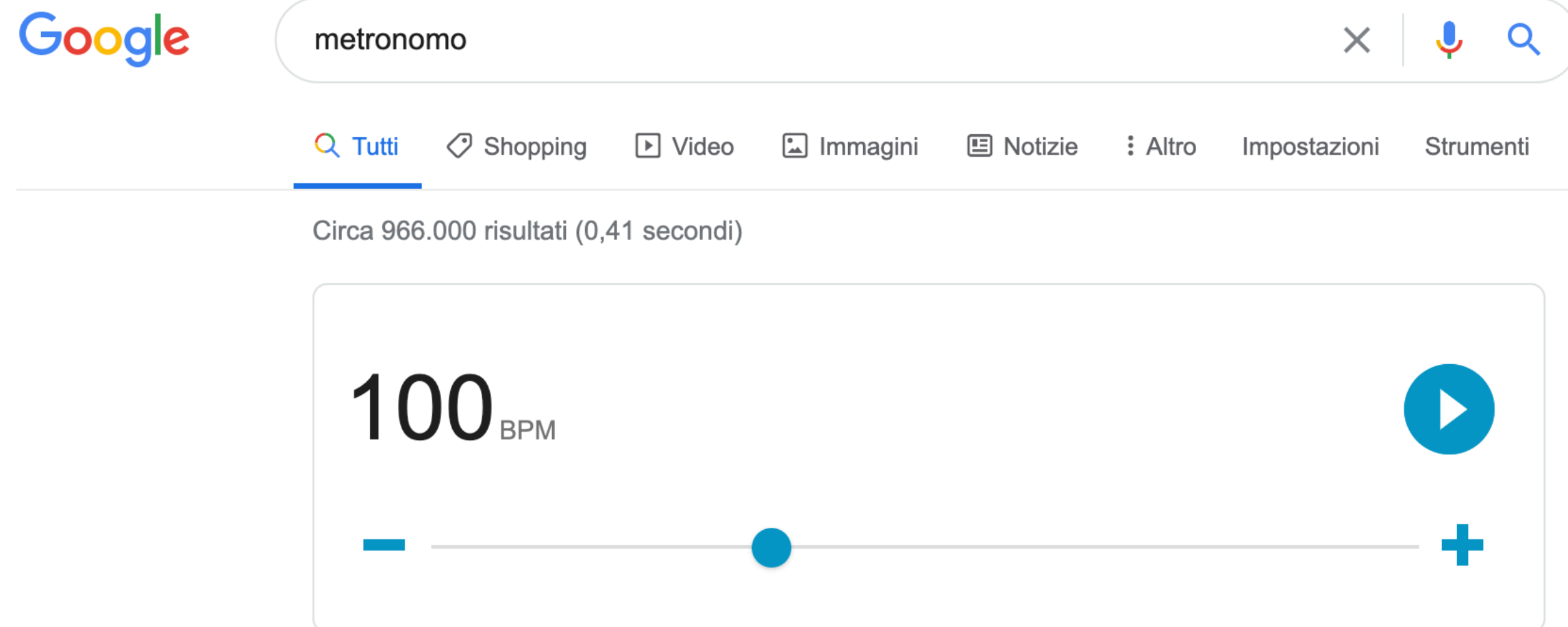


Il **reverse engineering** consiste nell'analisi delle funzioni, degli impieghi, della collocazione, dell'aspetto progettuale, geometrico e materiale di un manufatto o di un oggetto che è stato rinvenuto (ad esempio un reperto, un dispositivo, componente elettrico, un meccanismo, software) (cit. Wikipedia)

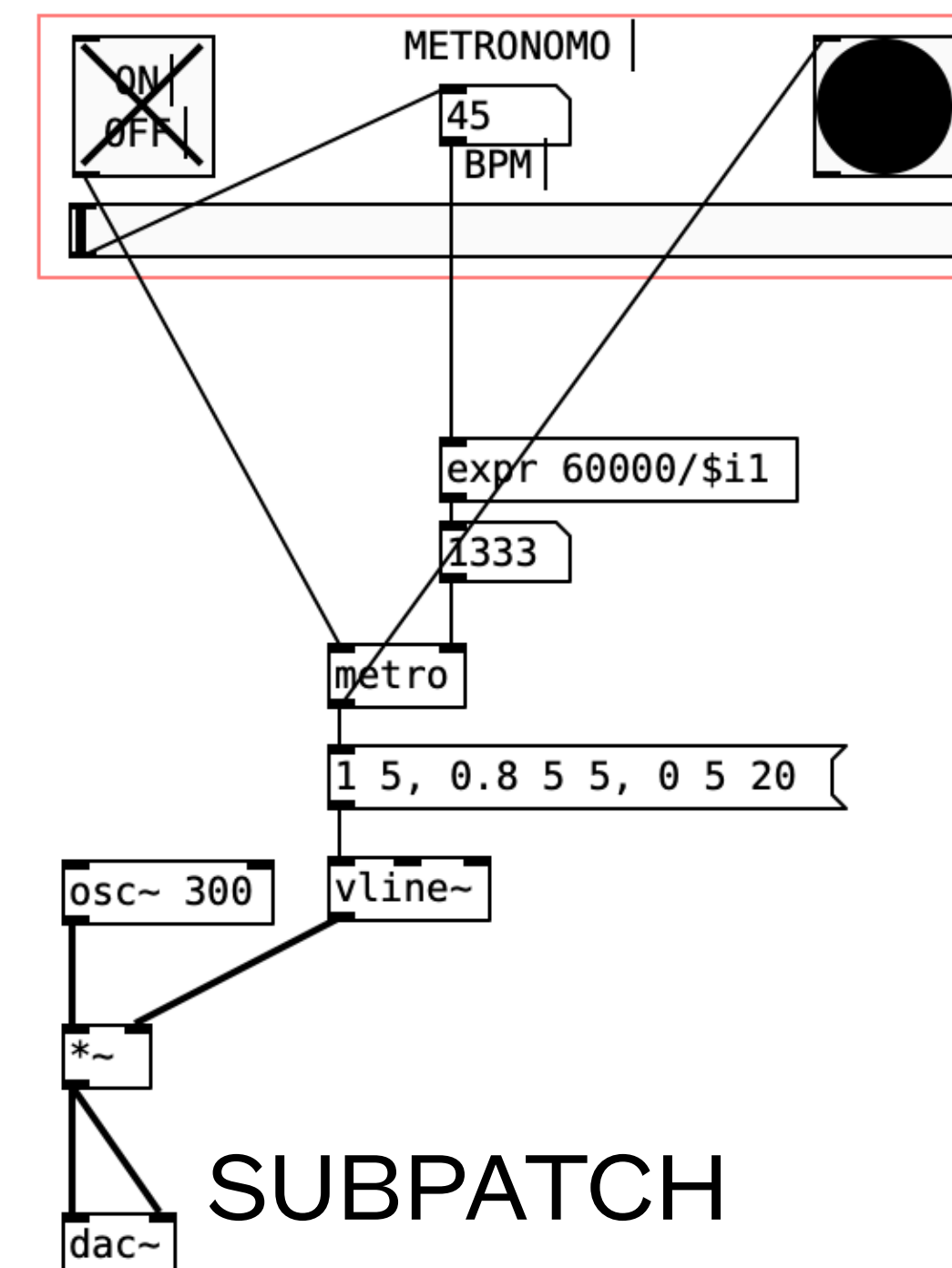


# REVERSE ENGINEERING

## ESEMPIO: IL METRONOMO



INTERFACCIA - GUI



SUBPATCH

# ARGOMENTI

# CODING

I ANNO

ACUSTICA

INTRODUZIONE  
(freq. amp.  $\lambda$  ritardi)

II ANNO

PSICOACUSTICA

REALIZZAZIONE DI  
TEST PSICOACUSTICI

III ANNO

SINTESI

REALIZZAZIONE DI  
SINTETIZZATORI SEMPLICI  
CON USO DEL CONTROLLER

IV ANNO

PRODUZIONE AUDIO

PROCESSING

V ANNO

PROCESSING e SINTESI

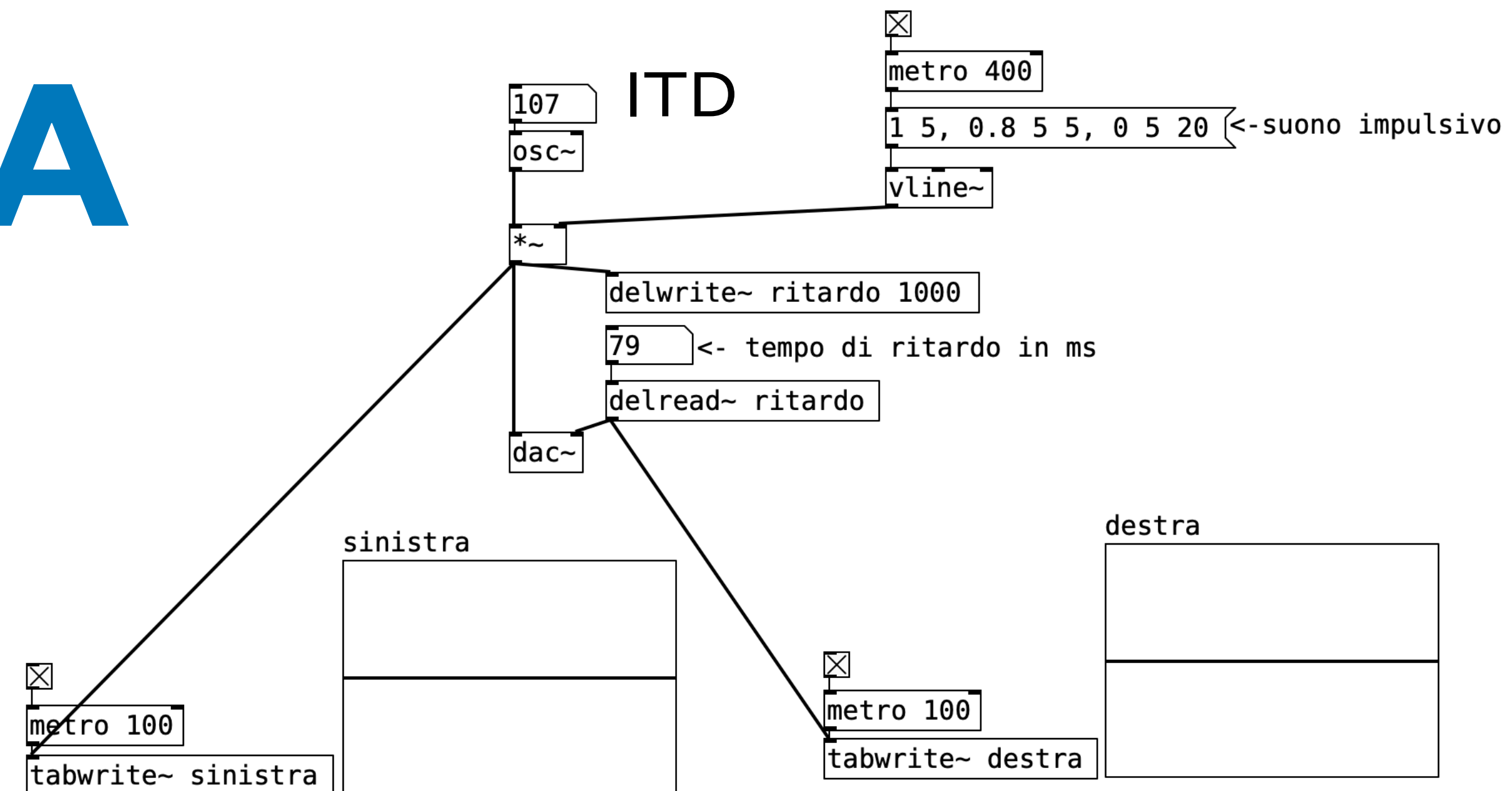
REALIZZAZIONE DI  
PATCH PER IL LIVE ELECTRONICS

# ACUSTICA

Gestione dei parametri acustici principali e visualizzazione della forma d'onda

# PSICOACUSTICA

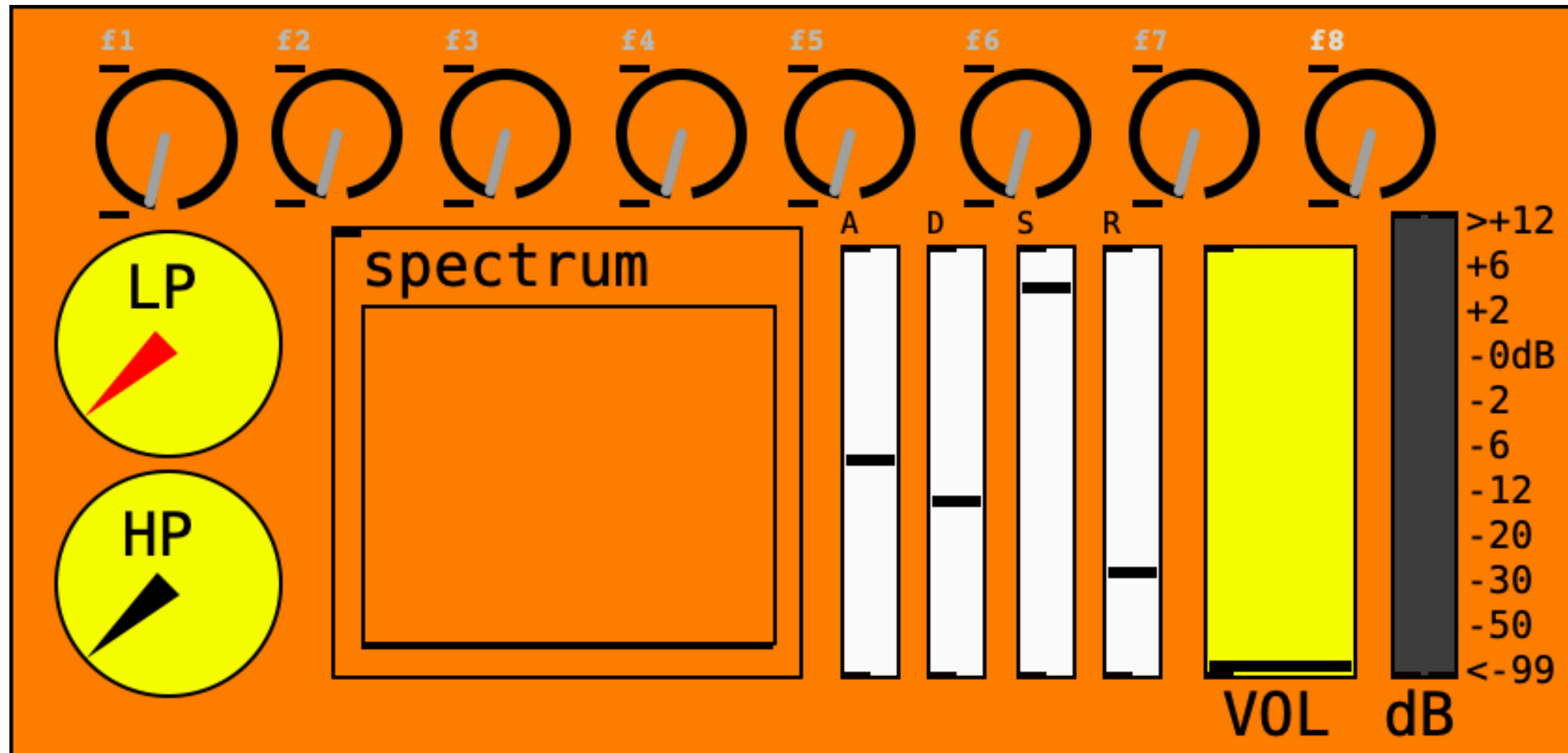
- RANGE DI UDIBILITÁ (slider, glissando etc...)
- ADSR
- BATTIMENTI di I e II ordine
- CALCOLO DEGLI INTERVALLI DI UNA SCALA
- MASCHERAMENTO
- ILD
- ITD



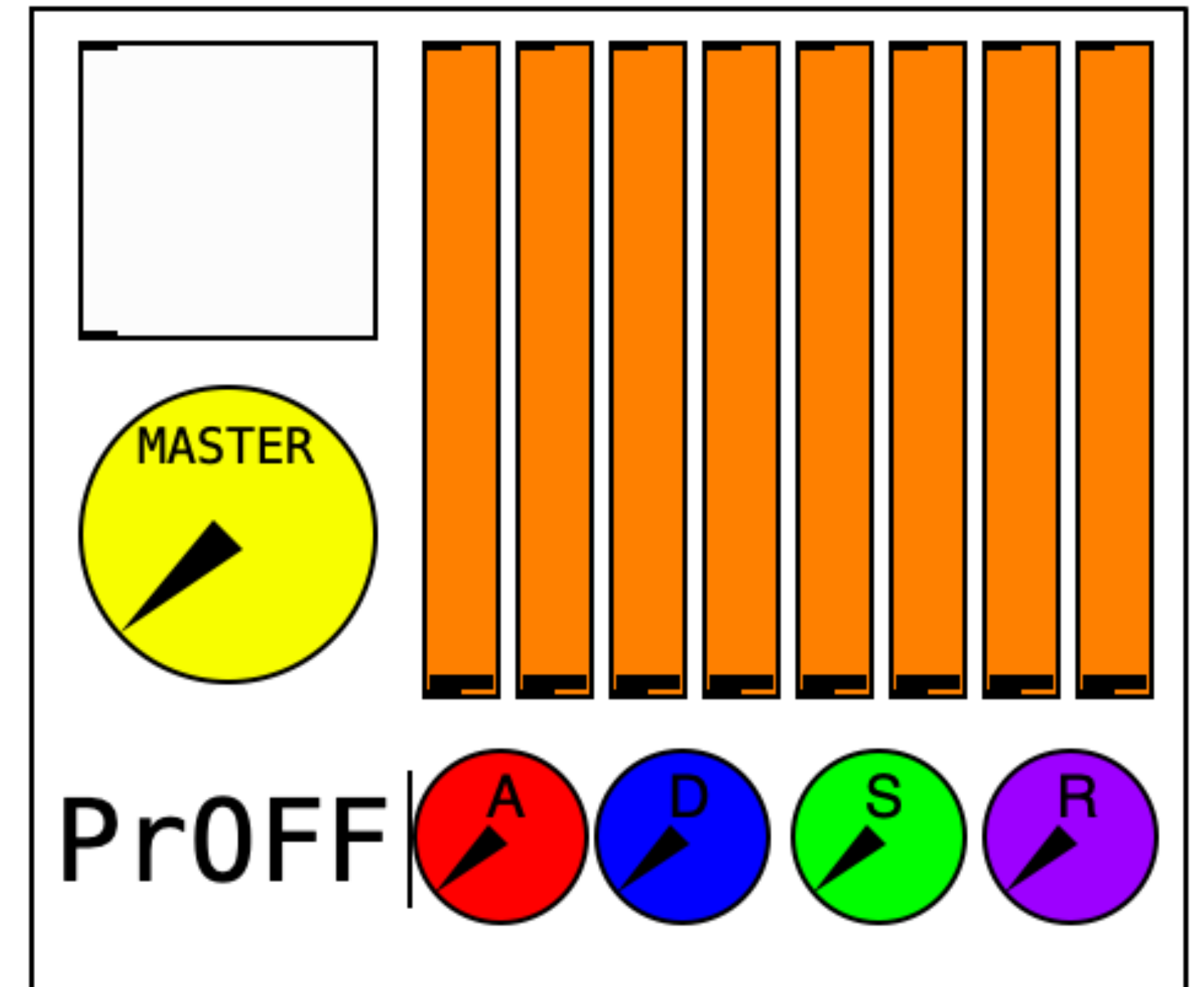
## TRACCIA DI ESEMPIO

*Una signora di 80 anni si reca presso un negozio di protesi acustiche per testare il suo udito. Per aiutare la signora a individuare eventuali problematiche al suo apparato uditivo, programma una patch in Pure Data che permetta di gestire in frequenza e ampiezza un suono sinusoidale. Per controllare i parametri sonori usa delle GUI a piacere (slider, knob, cursor, etc...). - Facoltativo: implementare anche un glissando lineare.*

# SINTESI ADDITIVA



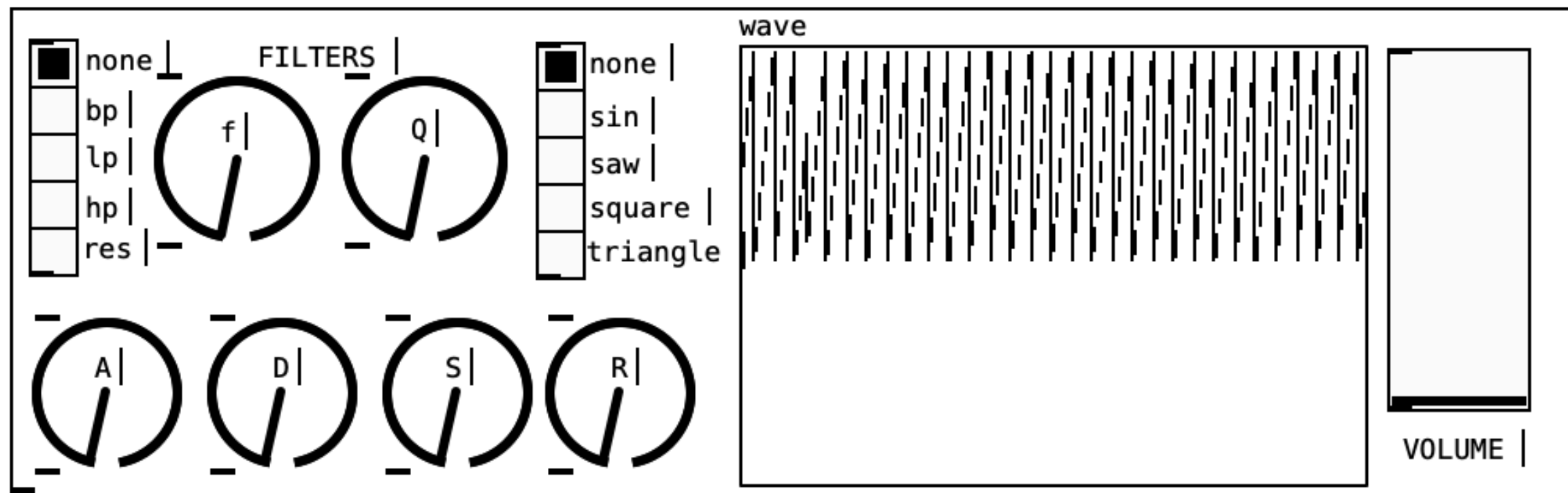
SINTESI ADDITIVA KNOB



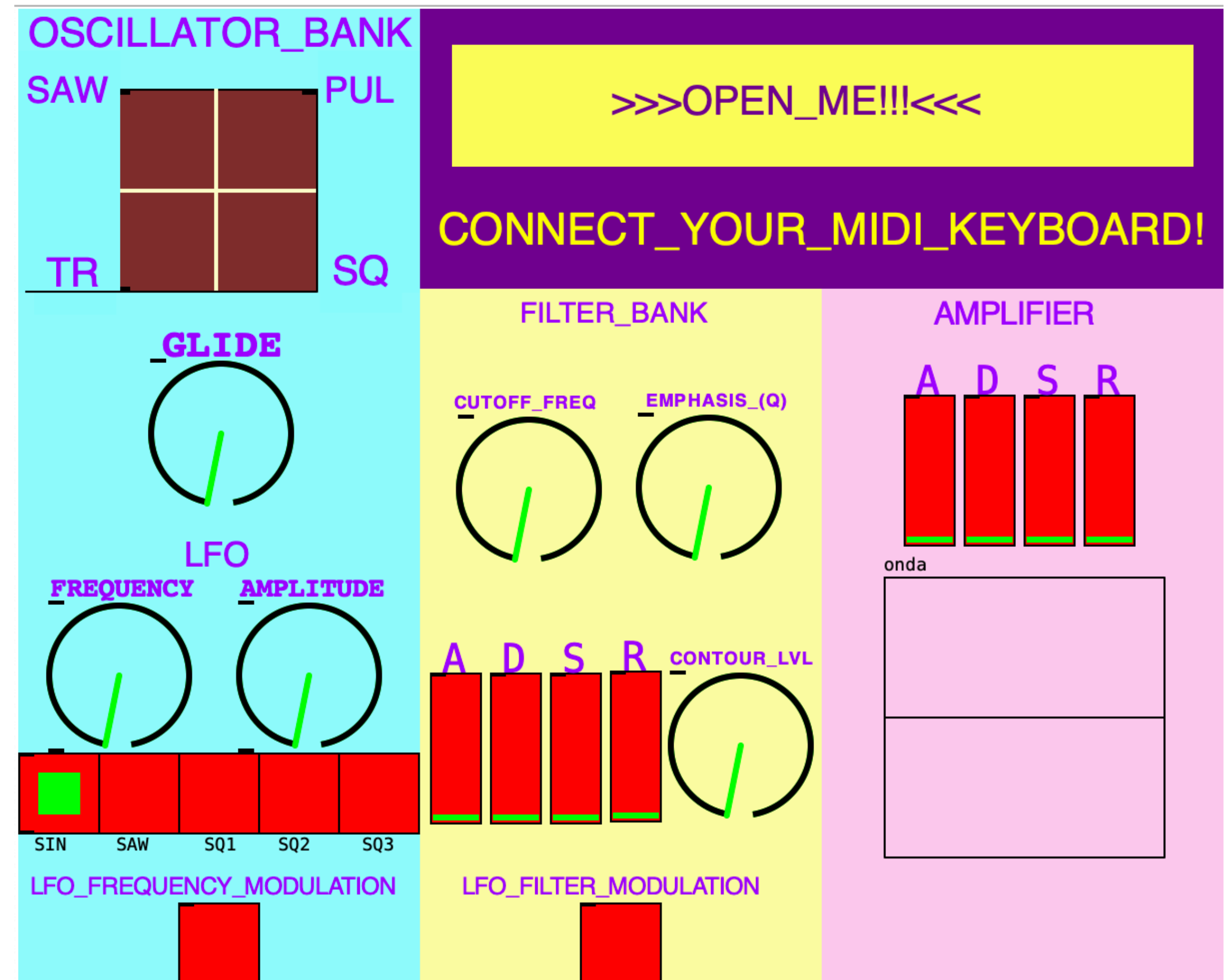
SINTESI ADDITIVA SLIDER



# SINTESI SOTTRATTIVA

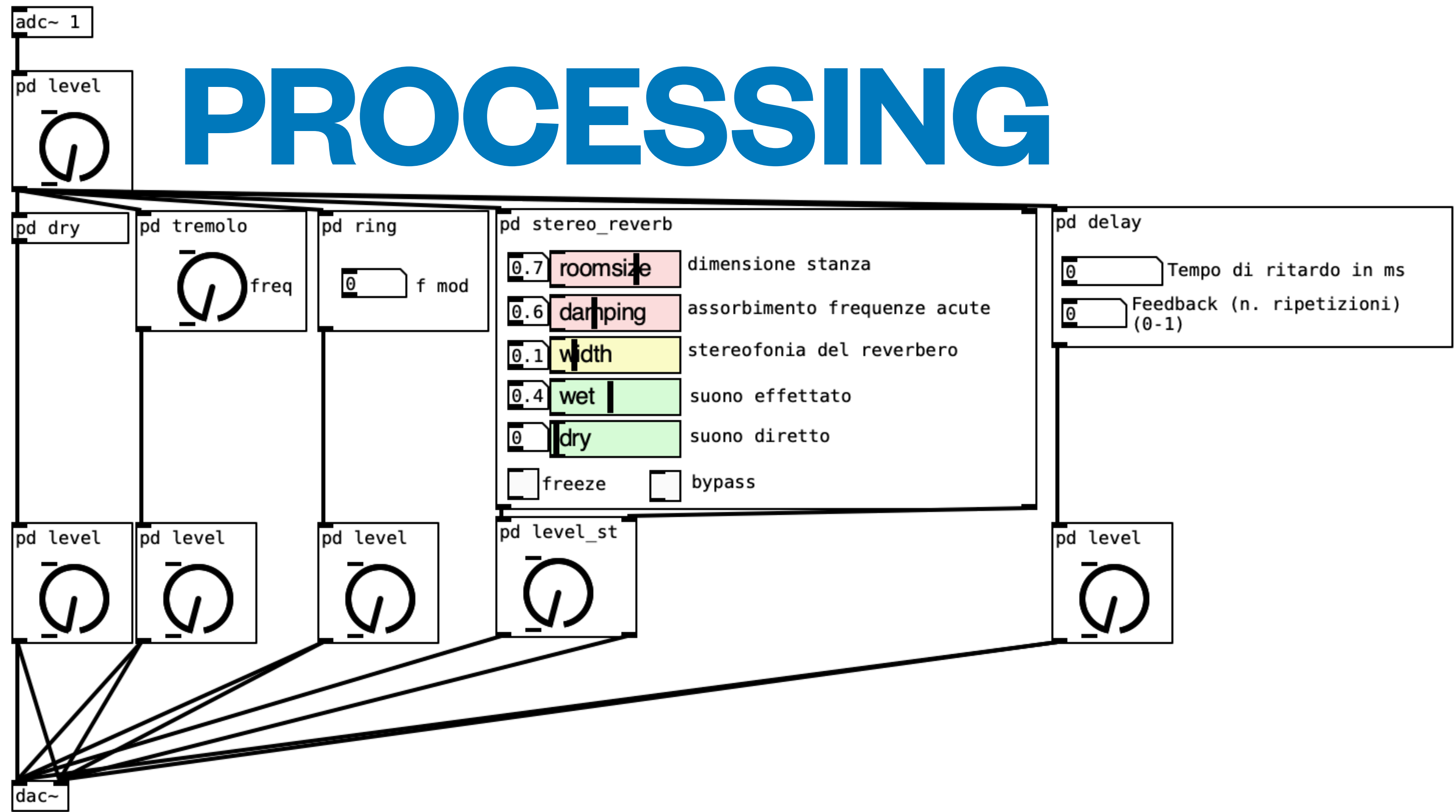


SINTESI SOTTRATTIVA KNOB



SINTESI SOTTRATTIVA RIVA

# PROCESSING



ELABORAZIONI SEMPLICI

# VARIE PATCH

[->DOWNLOAD<-](#)



Giacomo Riva

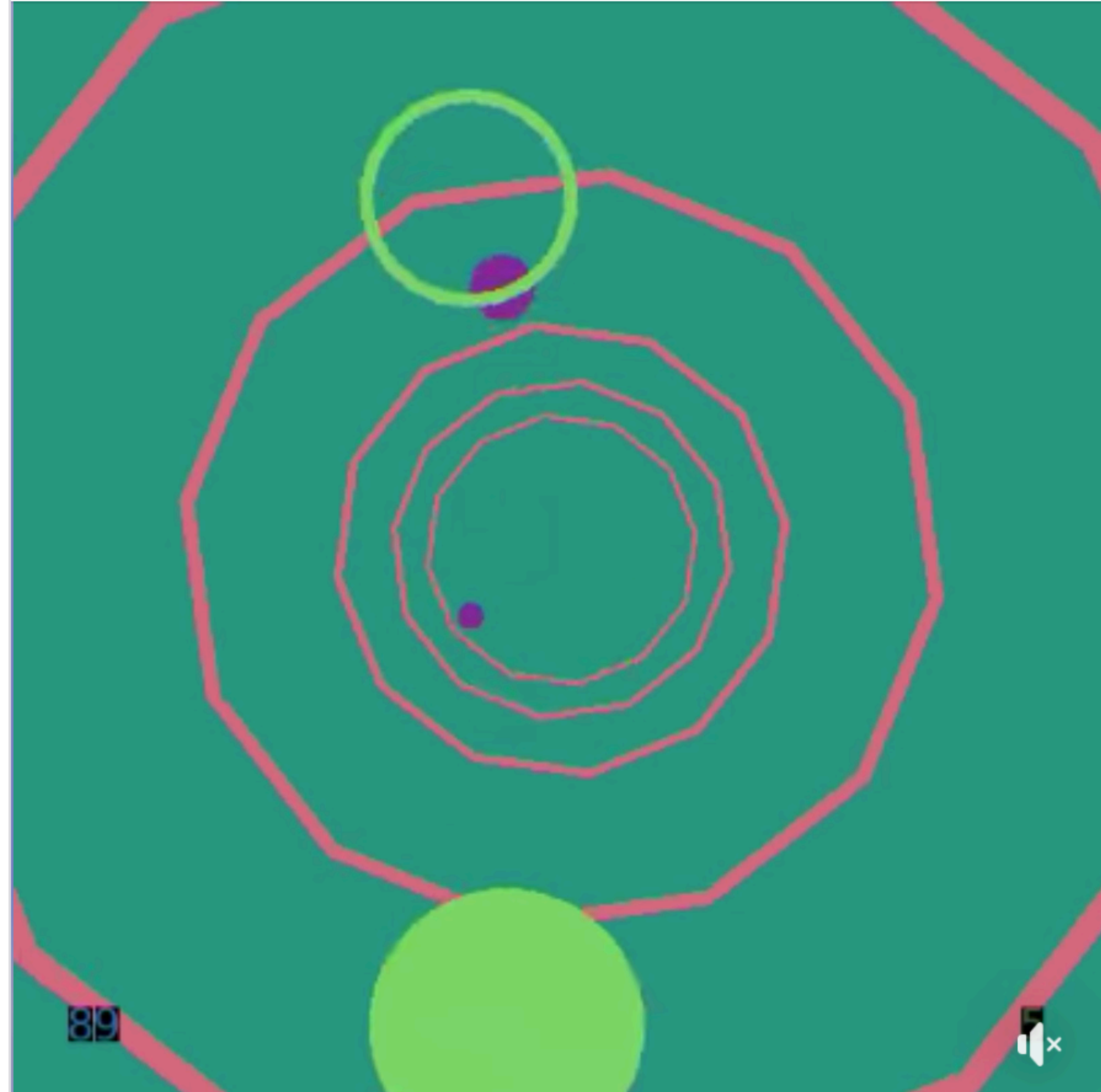
29 marzo



I'm sure this is NOT what PureData should be used for but I fiddled around basic GEM objects to make a little videogame...

Patch link in the comments

[Visualizza traduzione](#)



# SITOGRAFIA

HCI

USABILITÀ

INTERACTION DESIGN

SONIC INTERACTION DESIGN

INTERFACCE

NATIVI DIGITALI e GENERAZIONI

SVILUPPO COGNITIVO

CODING A SCUOLA

STEM

STEAM

ZSP ZONA SVILUPPO PROSSIMALE

EFFETTO ROSENTHAL

REVERSE ENGINEERING

**CODING  
AUDIO**

**FINE**