

# **Informatica**

## **e Tecnologie della Comunicazione Digitale**

*Docente:*

**Miguel Ceriani ([ceriani@di.uniroma1.it](mailto:ceriani@di.uniroma1.it))**

*Lezioni:*

**Mercoledì/Giovedì/Venerdì 9-11**

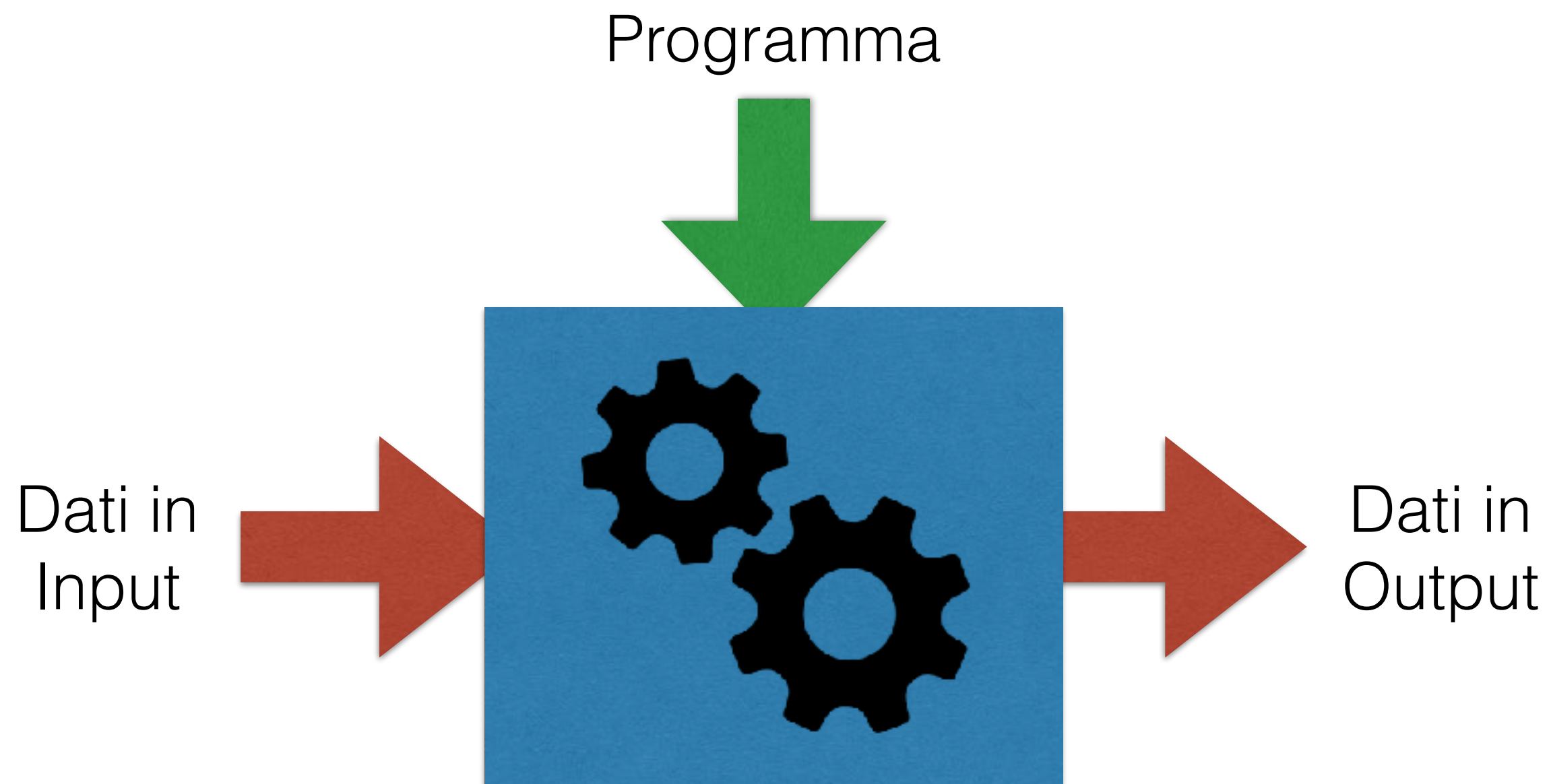
*Ricevimento (su appuntamento):*

**Mercoledì 14-16 a viale Regina Elena 295, palazzina F, 1° piano**

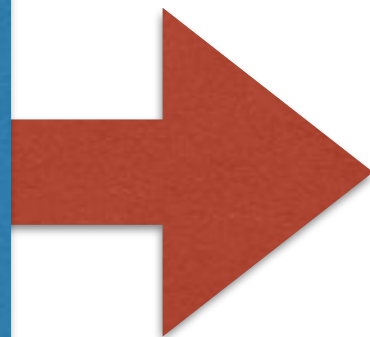
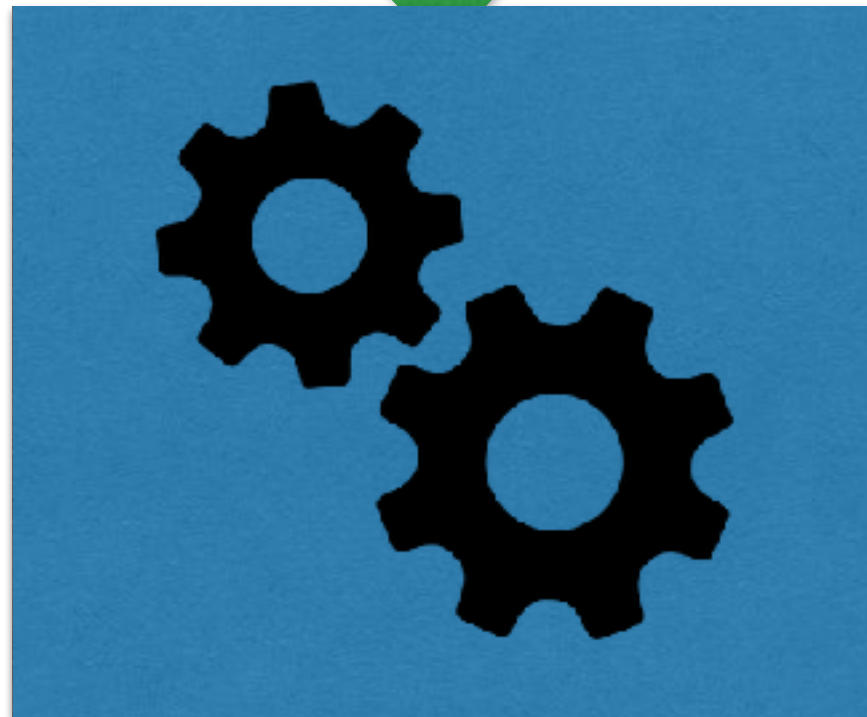
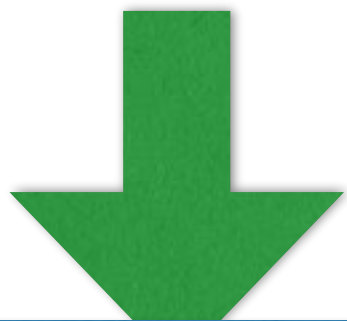
# Lezione 8:

## Primo Linguaggio di Programmazione: Linee Colorate

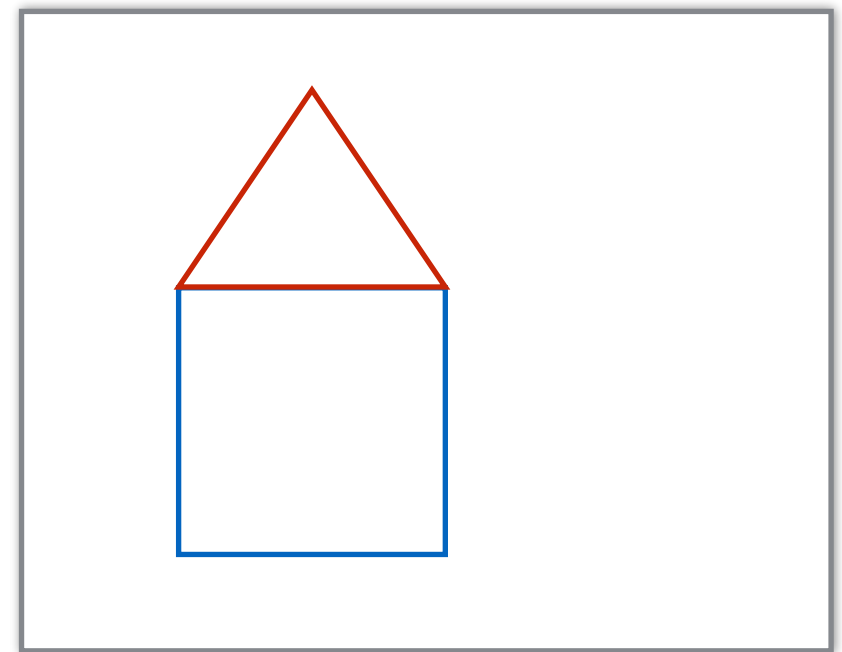
Esempio di linguaggio di  
programmazione,  
ci permette di disegnare  
qualcosa sullo schermo

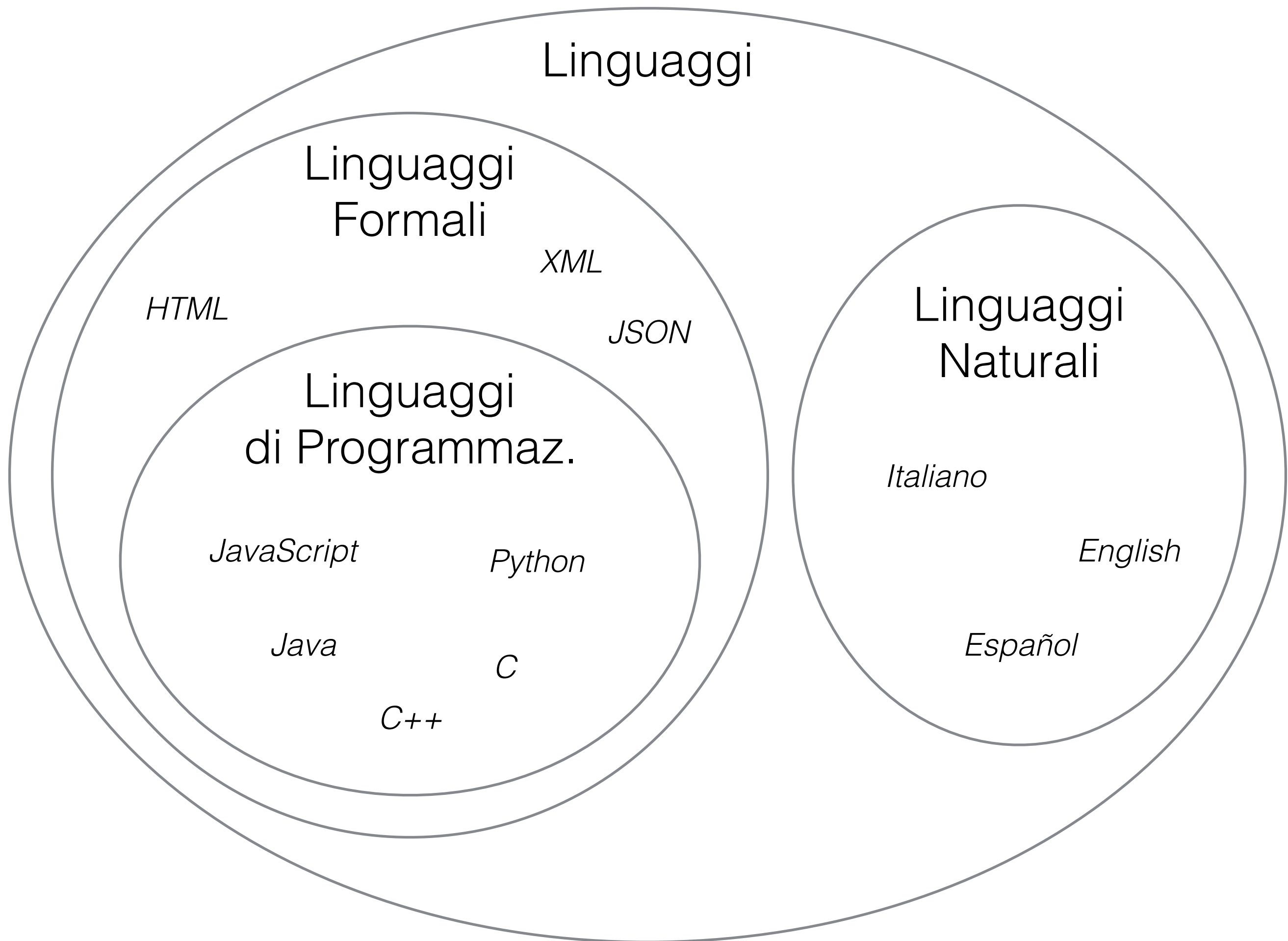


Programma



Output: Disegno





# Descrizione di un Linguaggio di Programmazione

- **Sintassi:** regole che definiscono cosa posso scrivere (grammatica)
- **Semantica:** significato associato, ovvero effetto dell'esecuzione su un computer

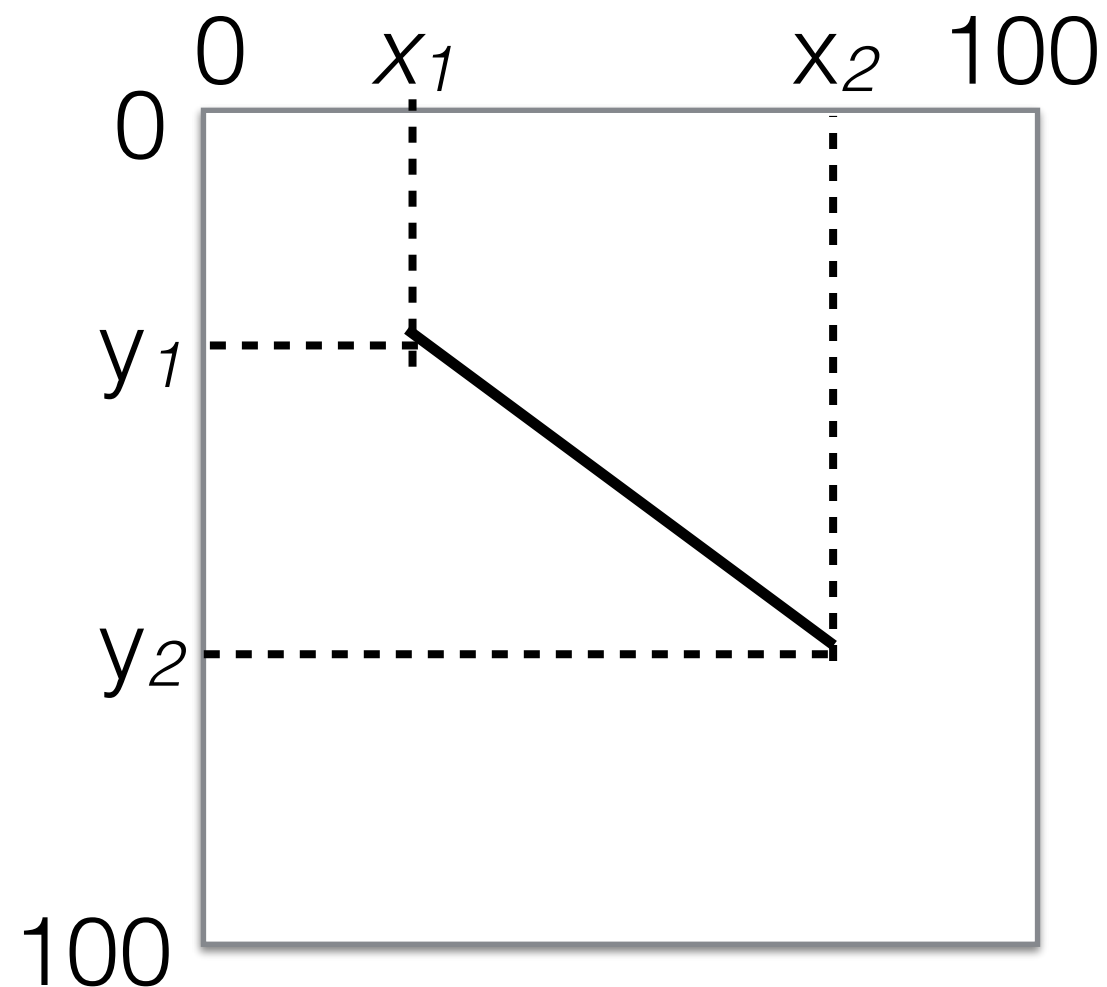
# Linguaggio di Programmazione: Sintassi

- **LINEA**( $x_1, y_1, x_2, y_2$ )  
dove  $x_1, y_1, x_2$  e  $y_2$  sono numeri tra 0 e 100



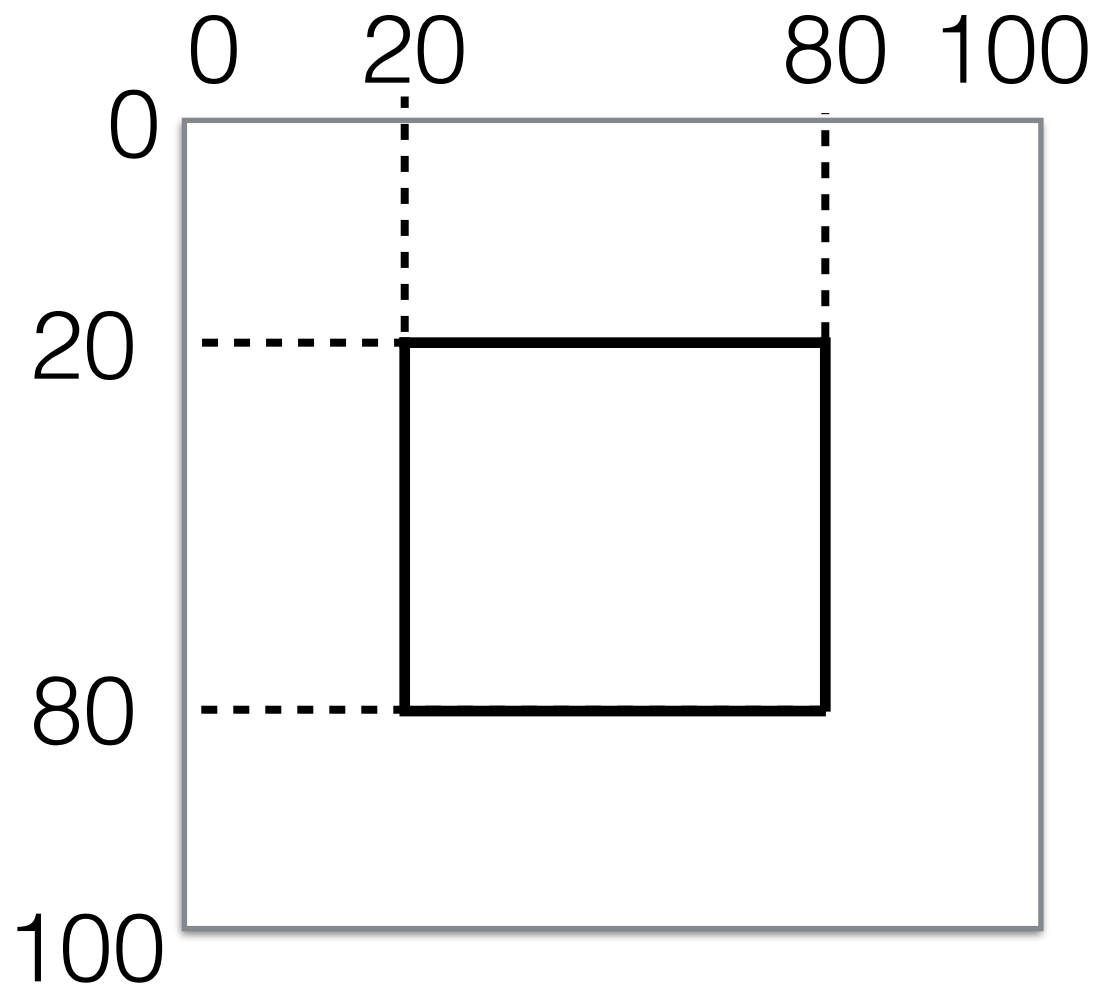
# Linguaggio di Programmazione: Semantica

- **LINEA**( $x_1, y_1, x_2, y_2$ )  
disegna una linea dal punto ( $x_1, y_1$ ) al punto ( $x_2, y_2$ )



# Programma: un Quadrato

```
LINEA(20, 20, 80, 20)  
LINEA(80, 20, 80, 80)  
LINEA(80, 80, 20, 80)  
LINEA(20, 80, 20, 20)
```



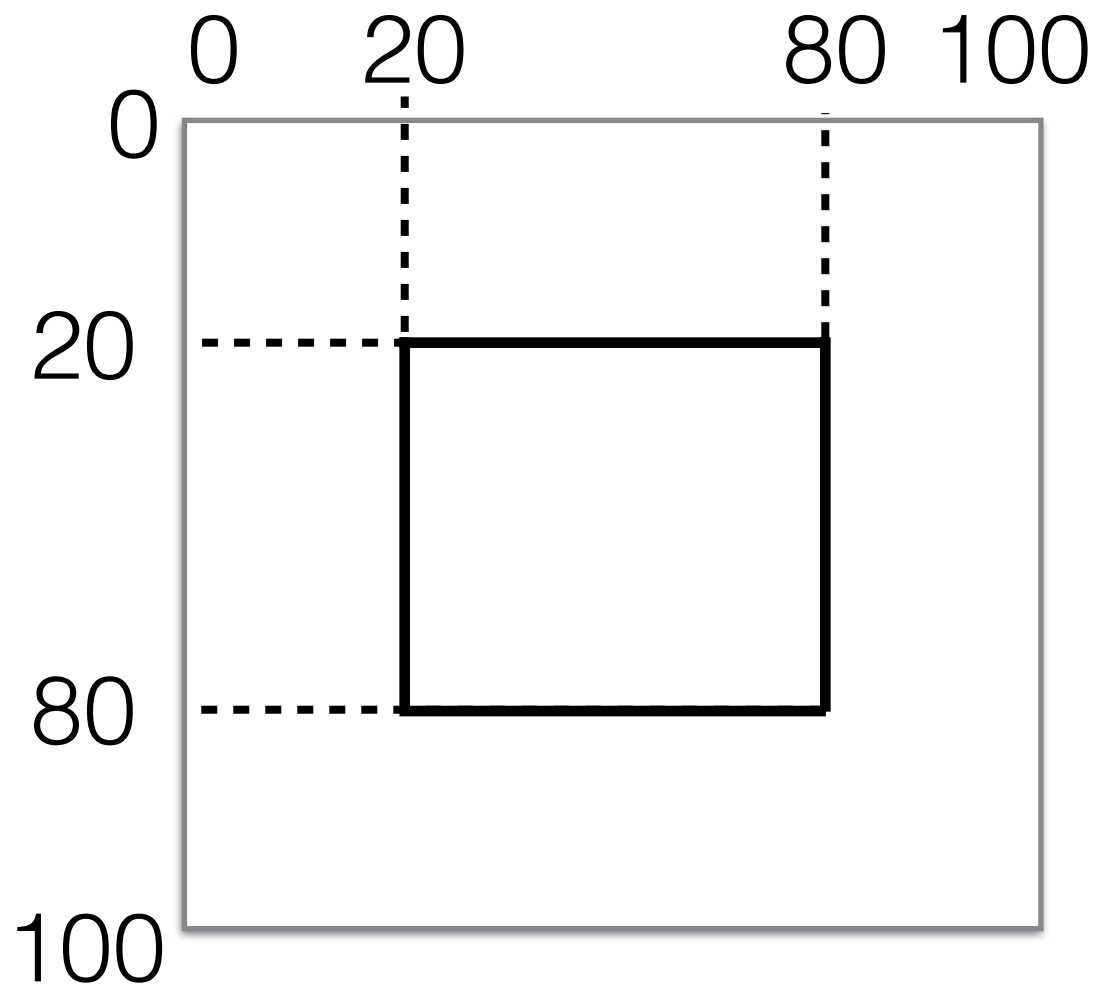
# Ci sono Diversi Programmi per Risolvere lo Stesso Problema

Programma 1

```
LINEA(20, 20, 80, 20)  
LINEA(80, 20, 80, 80)  
LINEA(80, 80, 20, 80)  
LINEA(20, 80, 20, 20)
```

Programma 2

```
LINEA(20, 20, 80, 20)  
LINEA(20, 80, 80, 80)  
LINEA(20, 20, 20, 80)  
LINEA(80, 20, 80, 80)
```



# Ci sono Diversi Programmi per Risolvere lo Stesso Problema

Posso confrontarli secondo diversi aspetti:

- **efficienza**: quante operazioni elementari devo eseguire
- **lunghezza** del programma: quante istruzioni contiene
- **leggibilità** del programma: se è organizzato in maniera più o meno comprensibile

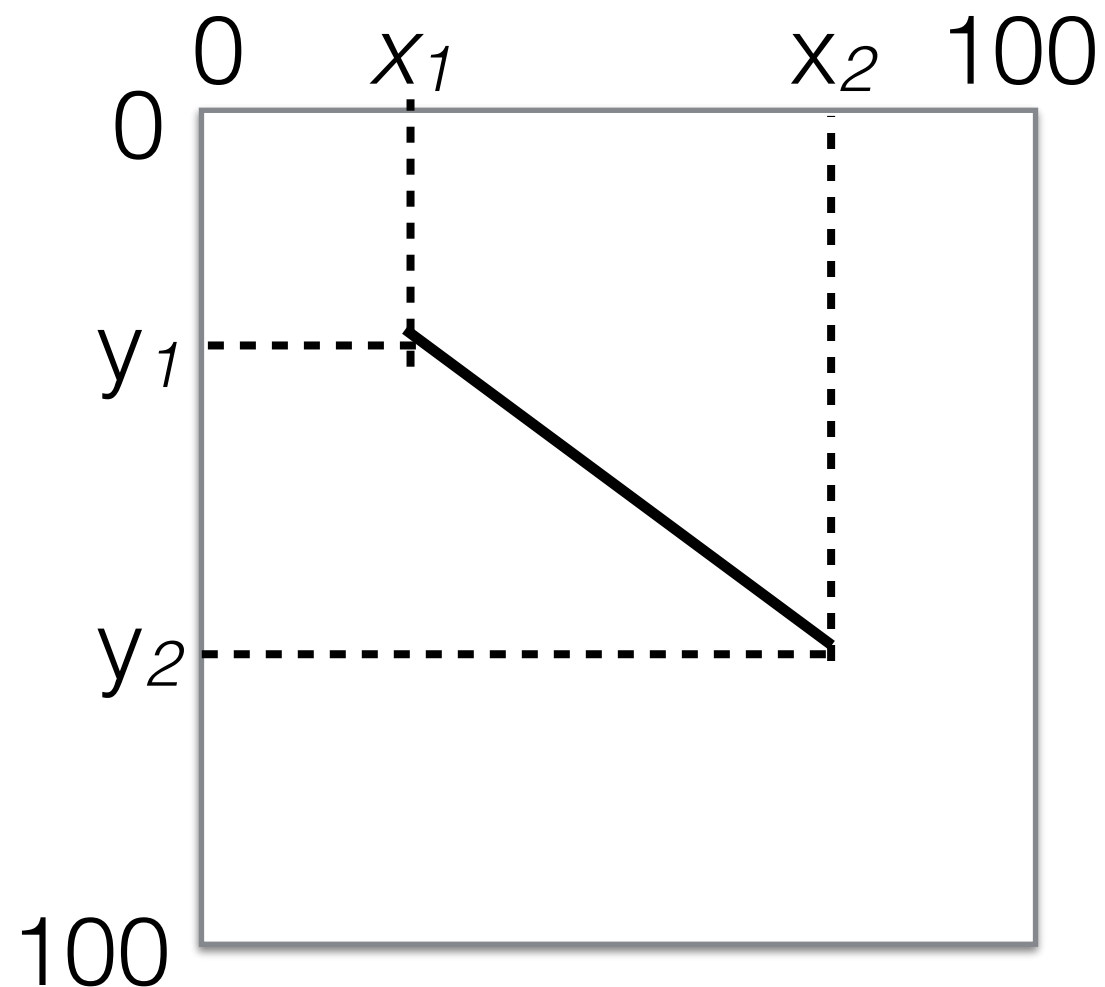
# Aggiungo il Colore: Sintassi

- **LINEA**( $x_1$ ,  $y_1$ ,  $x_2$ ,  $y_2$ ,  $c$ )  
dove  $x_1$ ,  $y_1$ ,  $x_2$  e  $y_2$  sono numeri tra 0 e 100 e  $c$  è  
una lettera tra **R**, **V**, **B** e **N**

# Colore: Semantica

**LINEA**( $x_1, y_1, x_2, y_2, c$ )

disegna una linea dal punto  $(x_1, y_1)$  al punto  $(x_2, y_2)$ ,  
di colore rosso (se  $c = \mathbf{R}$ ), verde (se  $c = \mathbf{V}$ ), blu (se  $c = \mathbf{B}$ )  
o nero ( $c = \mathbf{N}$ ).



# Programma: una Casetta

```
LINEA(30, 40, 70, 40, N)  
LINEA(70, 40, 70, 80, N)  
LINEA(70, 80, 30, 80, N)  
LINEA(30, 80, 30, 40, N)  
LINEA(30, 40, 50, 20, R)  
LINEA(50, 20, 70, 40, R)
```

