

# Condizioni

---

## Prendere decisioni

---

Fino ad ora i nostri programmi eseguivano tutto in fila, dall'alto al basso, come un treno sui binari. Ma nella vita reale **si prendono decisioni**: "se piove prendo l'ombrello, altrimenti prendo gli occhiali da sole". E i programmi fanno uguale!

In Python (come con il blocco rombo di Flowgorithm) si usano `if`, `elif` e `else`. Sono le parole magiche delle decisioni!

---

## L'istruzione `if`

---

La forma più semplice: **se** la condizione è vera, fai qualcosa.

```
eta = int(input("Quanti anni hai? "))

if eta >= 18:
    print("Sei maggiorenne!")
    print("Puoi votare")
```

!!! danger "Due cose FONDAMENTALI!"

1. **\*\*I due punti `:` dopo la condizione\*\*** — se li dimentichi, Python si
2. **\*\*L'indentazione\*\*** (4 spazi) — Python capisce cosa sta "dentro" l'`if`

---

`if` ... `else`

---

Per gestire il caso "altrimenti" — perché nella vita non puoi solo dire "se sì" senza dire "se no":

```
eta = int(input("Quanti anni hai? "))

if eta >= 18:
    print("Sei maggiorenne")
else:
    print("Sei minorenni")
```

---

## if ... elif ... else

---

Per gestire **più condizioni** — tipo un menu con tante opzioni:

```
voto = int(input("Inserisci il voto (1-10): "))

if voto >= 9:
    print("Eccellente! Sei un genio! 🧠")
elif voto >= 7:
    print("Buono, bravo!")
elif voto >= 6:
    print("Sufficiente... ce l'hai fatta per un pelo!")
else:
    print("Insufficiente... tocca studiare di più 📖")
```

!!! tip "Come funziona?"

Python controlla le condizioni **\*\*dall'alto verso il basso\*\***. Appena ne t

---

## Operatori di confronto

---

Per scrivere le condizioni ti servono gli **operatori di confronto**. Eccoli tutti:

Operatore	Significato	Esempio	Risultato
<code>==</code>	Uguale a	<code>5 == 5</code>	<code>True</code>
<code>!=</code>	Diverso da	<code>5 != 3</code>	<code>True</code>
<code>&gt;</code>	Maggiore di	<code>5 &gt; 3</code>	<code>True</code>
<code>&lt;</code>	Minore di	<code>5 &lt; 3</code>	<code>False</code>
<code>&gt;=</code>	Maggiore o uguale	<code>5 &gt;= 5</code>	<code>True</code>
<code>&lt;=</code>	Minore o uguale	<code>5 &lt;= 3</code>	<code>False</code>

```
x = 10
print(x == 10)    # True
print(x != 5)     # True
print(x > 15)     # False
print(x <= 10)    # True
```

!!! danger "L'ERRORE più classico di SEMPRE: `=` vs `==` "

- ``=`` è l'**assegnazione** (dai un valore: "prendi questo!")
- ``==`` è il **confronto** (fai una domanda: "sei uguale a...?")

Se scrivi ``if x = 5:`` invece di ``if x == 5:``, Python esplode. E tu perdi

---

## Operatori logici

---

A volte una condizione sola non basta. Tipo: "puoi guidare SE hai 18 anni **E** hai la patente". Per combinare più condizioni usi `and`, `or`, `not` :

Operatore	Significato	Esempio
<code>and</code>	Vero se <b>entrambe</b> sono vere	<code>x &gt; 0 and x &lt; 10</code>
<code>or</code>	Vero se <b>almeno una</b> è vera	<code>x == 0 or x == 1</code>
<code>not</code>	Inverte: vero diventa falso	<code>not (x &gt; 5)</code>

```

eta = int(input("Età: "))
patente = input("Hai la patente? (si/no): ")

if eta >= 18 and patente == "si":
    print("Puoi guidare! 🚗")
elif eta >= 18 and patente == "no":
    print("Puoi prendere la patente!")
else:
    print("Sei troppo giovane per guidare")

```

## Tabelle di verità (sì, servono anche queste)

**AND** — entrambe devono essere vere (tipo "voglio pizza E birra"):

A	B	A and B
True	True	True
True	False	False
False	True	False
False	False	False

**OR** — almeno una deve essere vera (tipo "pizza O hamburger, basta che mangio"):

A	B	A or B
True	True	True
True	False	True
False	True	True
False	False	False

```
# Verifica se un numero è in un intervallo
numero = int(input("Inserisci un numero: "))

if numero >= 1 and numero <= 10:
    print(f"{numero} è tra 1 e 10")
else:
    print(f"{numero} è fuori dall'intervallo 1-10")

# Verifica weekend
giorno = input("Che giorno è? ").lower()
if giorno == "sabato" or giorno == "domenica":
    print("È weekend! 🎉")
else:
    print("È un giorno lavorativo 😞")
```

---

## Condizioni annidate

---

Puoi mettere un `if` dentro un altro `if`. È tipo le matrioske russe, ma con il codice:

```
numero = int(input("Inserisci un numero: "))

if numero >= 0:
    if numero == 0:
        print("Il numero è zero")
    else:
        print("Il numero è positivo")
else:
    print("Il numero è negativo")
```

!!! tip "Non esagerare con l'annidamento!"

Le condizioni annidate funzionano, ma se ne metti troppe il codice diven

---

## Espressione condizionale (il one-liner)

---

Per condizioni semplici, puoi scrivere tutto in una riga. È tipo il fast food delle condizioni:

```
eta = int(input("Età: "))

stato = "maggiorenne" if eta >= 18 else "minorenne"
print(f"Sei {stato}")
```

Figo, vero? Ma non abusarne: se la condizione è complessa, usa il `if/else` normale. La leggibilità viene prima della figaggine!

---

## Confronto tra stringhe

---

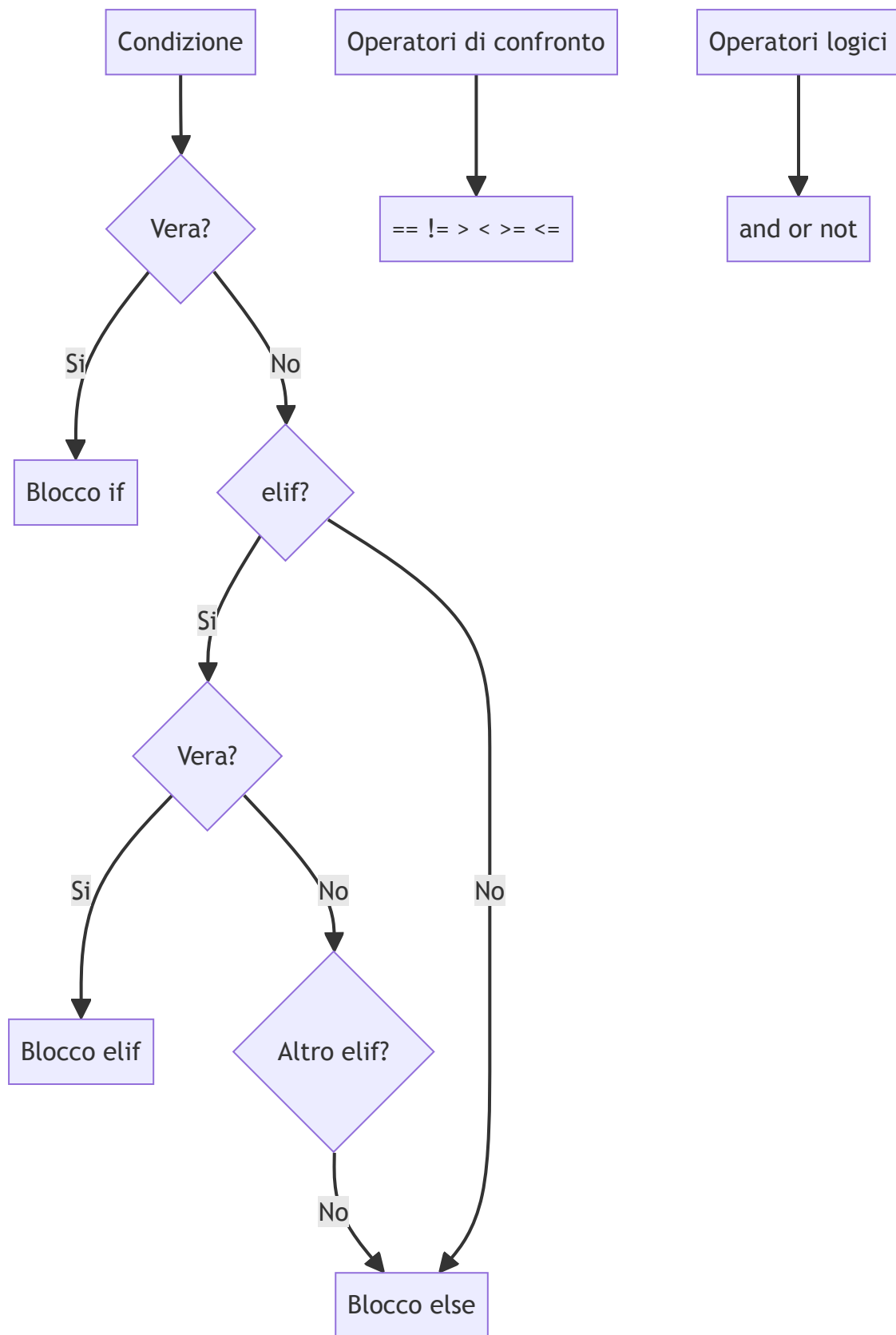
Anche le stringhe si possono confrontare. Utile per verifiche tipo password, risposte, menu:

```
password_corretta = "python123"
tentativo = input("Inserisci la password: ")

if tentativo == password_corretta:
    print("Accesso consentito! 🗝️")
else:
    print("Password sbagliata! 🗝️")
```

---

## Mappa concettuale



## Esercizi

---

### Esercizio 1: Pari o dispari

Chiedi un numero e stampa se è pari o dispari. Hint: un numero è pari se `numero % 2 == 0` !

```
numero = int(input("Inserisci un numero: "))

# Verifica se è pari o dispari
```

??? success "Soluzione"

```
```pyodide
numero = int(input("Inserisci un numero: "))
if numero % 2 == 0:
    print(f"{numero} è pari")
else:
    print(f"{numero} è dispari")
```
```

### Esercizio 2: Calcolatrice

Chiedi due numeri e un operatore (+, -, \*, /) e stampa il risultato. Occhio alla divisione per zero!

```
n1 = float(input("Primo numero: "))
op = input("Operatore (+, -, *, /): ")
n2 = float(input("Secondo numero: "))

# Esegui l'operazione corretta in base all'operatore
```

??? success "Soluzione"

```
```pyodide
n1 = float(input("Primo numero: "))
op = input("Operatore (+, -, *, /): ")
n2 = float(input("Secondo numero: "))

if op == "+":
    print(f"Risultato: {n1 + n2}")
elif op == "-":
    print(f"Risultato: {n1 - n2}")
elif op == "*":
    print(f"Risultato: {n1 * n2}")
elif op == "/":
    if n2 == 0:
        print("Errore: divisione per zero!")
    else:
        print(f"Risultato: {n1 / n2}")
else:
    print("Operatore non valido!")
```
```

### Esercizio 3: Voto in lettere

Converti un voto numerico (0-100) in una lettera: A (90-100), B (80-89), C (70-79), D (60-69), F (sotto 60).

```
voto = int(input("Inserisci il voto (0-100): "))

# Converti in lettera e stampa
```

??? success "Soluzione"

```
```pyodide
voto = int(input("Inserisci il voto (0-100): "))
if voto >= 90:
    lettera = "A"
elif voto >= 80:
    lettera = "B"
elif voto >= 70:
    lettera = "C"
elif voto >= 60:
    lettera = "D"
else:
    lettera = "F"
print(f"Voto {voto} = {lettera}")
```
```