

## 4 – Looping over Lists

Iterare su una lista è una delle operazioni più comuni in Python. Grazie alla natura sequenziale delle liste, Python offre diversi modi eleganti e leggibili per scorrere gli elementi, eseguire operazioni o generare nuove liste.

## Ciclo `for` semplice

Il metodo più diretto per attraversare una lista è il ciclo `for` :

```
numeri = [10, 20, 30, 40]

for numero in numeri:
    print(numero)
```

Output:

```
10
20
30
40
```

## Accedere agli indici

Se hai bisogno anche dell'indice, puoi usare `range(len(lista))` :

```
for i in range(len(neri)):  
    print(f"Indice {i}: {neri[i]}")
```

## Usare `enumerate`

Python offre una soluzione più elegante: `enumerate()`, che restituisce sia l'indice sia il valore:

```
for i, numero in enumerate(enumeri):  
    print(f"Indice {i}: {numero}")
```

## Iterare in modo condizionale

Puoi aggiungere condizioni direttamente nel ciclo:

```
for numero in numeri:  
    if numero > 20:  
        print(numero)
```

Output:

```
30  
40
```

## Iterazione inversa

Per scorrere la lista al contrario, puoi usare `reversed()` :

```
for numero in reversed(numeri):  
    print(numero)
```

Output:

```
40  
30  
20  
10
```

## Iterare liste annidate

Per liste multidimensionali, si possono usare cicli annidati:

```
matrice = [  
    [1, 2],  
    [3, 4]  
]  
  
for riga in matrice:  
    for valore in riga:  
        print(valore)
```

Output:

```
1  
2  
3  
4
```

## List comprehensions come alternativa

Oltre al ciclo `for`, le **list comprehension** permettono di iterare e costruire nuove liste in modo compatto:

```
quadrati = [x**2 for x in numeri]  
print(quadrati)    # [100, 400, 900, 1600]
```



## Riassunto

- Il ciclo `for` è il modo standard per scorrere gli elementi di una lista.
- `enumerate()` fornisce indice e valore in modo leggibile.
- `reversed()` permette iterazioni inverse senza modificare la lista.
- I cicli annidati servono per liste multidimensionali.
- Le list comprehension sono un'alternativa compatta per trasformare gli elementi durante l'iterazione.

Vuoi passare al **paragrafo 5 – Adding or Removing Items?**