

## Algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema

**Su un insieme di articoli di cui sono dati il nome e il prezzo, viene applicato il 15% di sconto. Calcolare la somma degli sconti.**

Nella prima soluzione il controllo viene fatto in coda alla ripetizione.

### Soluzione con ripetizione postcondizionale

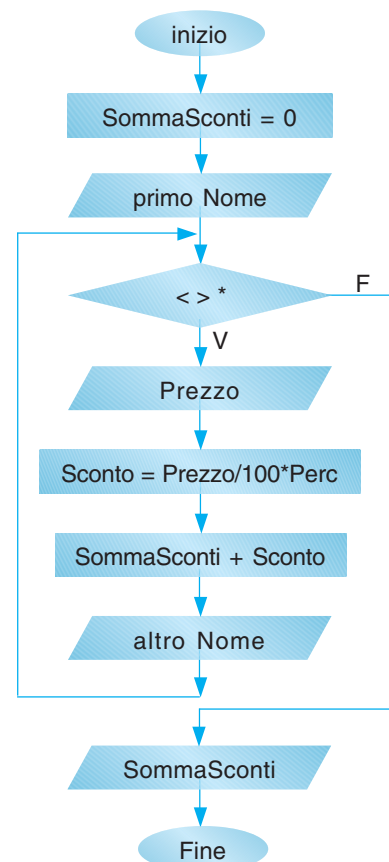
```
inizio
  assegna SommaSconti = 0
  esegui
    immetti Nome
    immetti Prezzo
    calcola Sconto = Prezzo /100 * Percentuale
    calcola SommaSconti= SommaSconti + Sconto
  ripeti finché elenco finito
  scrivi SommaSconti
fine
```

Nella seconda soluzione il controllo viene fatto all'inizio della ripetizione.

Per effettuare il controllo sul primo articolo, occorre fare un'operazione di input del nome prima della ripetizione; quindi occorre poi fare un'altra operazione di input alla fine prima di tornare all'inizio della ripetizione (istruzione dopo *esegui*).

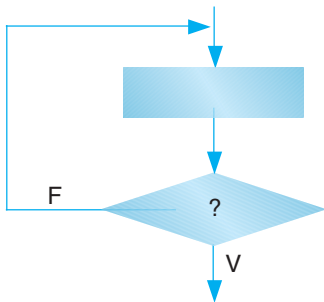
### Soluzione con ripetizione precondizionale

```
inizio
  assegna SommaSconti = 0
  immetti primo Nome (* = fine)
  esegui mentre Nome < > '*'
    immetti Prezzo
    calcola Sconto = Prezzo /100 * Percentuale
    calcola SommaSconti= SommaSconti + Sconto
  immetti altro Nome (* = fine)
  ripeti
  scrivi SommaSconti
fine
```



Schematicamente:

### Ripetizione postcondizionale



Le istruzioni sono eseguite **finchè** la condizione **diventa** Vera.

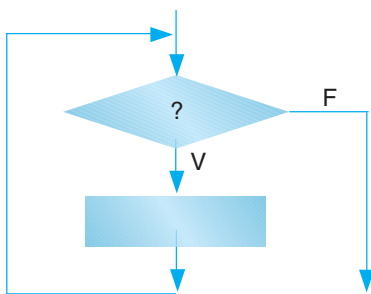
Il controllo è fatto in coda (alla fine): questo significa che le istruzioni sono eseguite almeno 1 volta.

Esegui

Istruzioni

Ripeti finché condizione vera

### Ripetizione precondizionale



Le istruzioni vengono eseguite **mentre** la condizione **si mantiene** Vera.

Il controllo viene fatto in testa (all'inizio): questo significa che le istruzioni potrebbero anche non essere eseguite neppure una volta.

Esegui mentre condizione vera

Istruzioni

Ripeti

La condizione scritta vicino a *finché* è la negazione della condizione scritta vicino a *mentre*

## Secondo esempio di problema di controllo su elenchi

**Esamino ad uno ad uno i nomi delle persone e le città; se la città è uguale alla costante prefissata, incremento di 1 il contatore delle persone selezionate.**

**Alla fine comunico il risultato.**

**Dati di input:** Elenco delle persone, di ciascuna il Nome e la Città

**Dati di output:** ContaPersone selezionate

**Costante:** CittàPref = "Milano"

### Algoritmo (prima versione)

```
inizio
  assegna ContaPersone = 0
  esegui mentre ci sono persone da esaminare
    immetti Nome
    immetti Città
    se Città = CittàPref
    allora
      calcola ContaPersone = ContaPersone +1
    fine se
  ripeti
  scrivi ContaPersone
fine
```

### (Seconda versione)

```
inizio
  assegna ContaPersone = 0
  immetti primo Nome (* = fine)
  esegui mentre Nome < > '*'
    immetti Città
    se Città = CittàPref
    allora
      calcola ContaPersone = ContaPersone +1
    fine se
  immetti altro Nome (* = fine)
  ripeti
  scrivi ContaPersone
fine
```

