

# For e While

Le istruzioni per i cicli iterativi

## FoxTrot by Bill Amend

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int count;

    for (count = 1; count <= 500; count++)
        printf("I will not throw paper airplanes in class.\n");

    return 0;
}
```

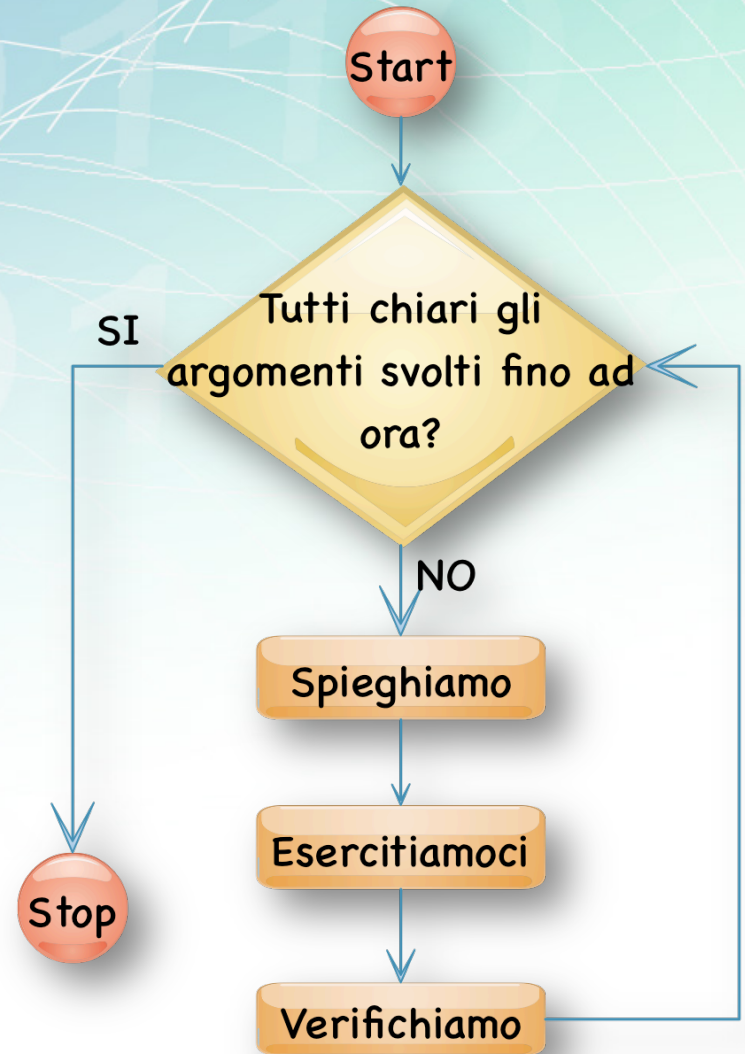
AMEND 10-3



© 2003 Bill Amend / Distributed by Universal Press Syndicate

# I cicli iterativi

Un ciclo (**loop**) è una sequenza di istruzioni che deve essere ripetuta più volte.



# Iterazione in C

In linguaggio C per i cicli iterativi possiamo usare le seguenti istruzioni:

**FOR**  
**WHILE**

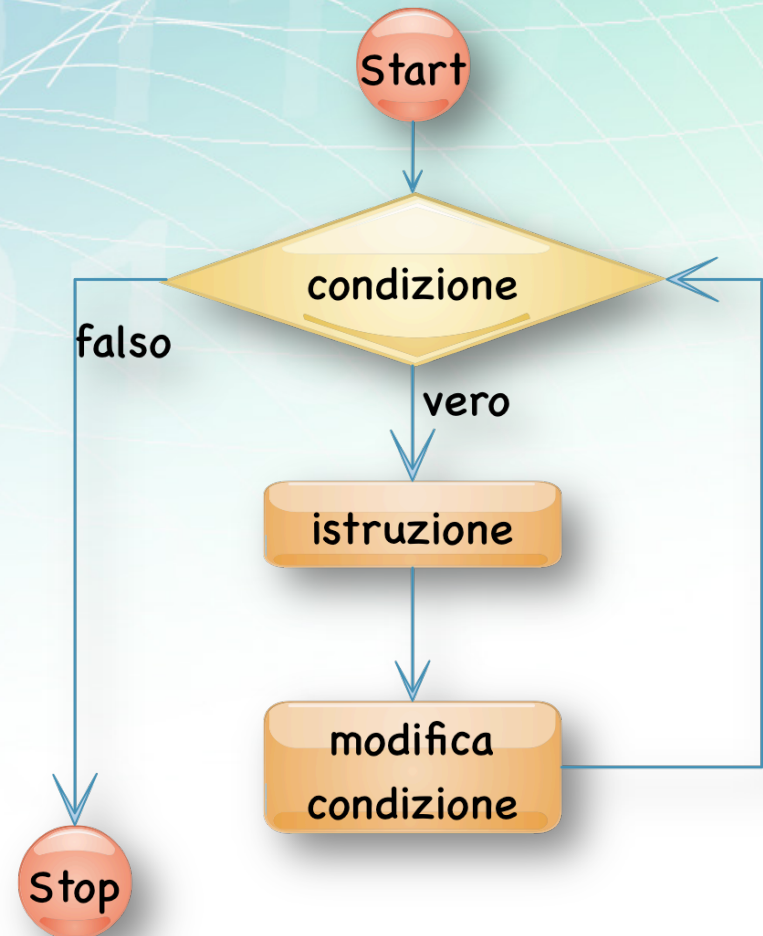
```
for (inizializza; condizione fine; incrementa)
{
    istruzioni;
}
```

```
while (condizione)
{
    istruzioni;
    modifica condizione;
}
```



# Istruzione while

L'istruzione **while** ripete le istruzioni finché una data condizione è vera, quando la condizione è falsa il programma uscirà dal ciclo e riprenderà la sua normale esecuzione.



# Esempio di ciclo while

```
#include <stdio.h>
```

**INIZIALIZZAZIONE**

```
int main () {
```

```
    int num = 10;
```

```
    while( num < 20 ) {
```

```
        printf("Valore del numero: %d\n", num);
```

```
        num++;
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

**CONDIZIONE**

Finché è vera si esegue il ciclo!

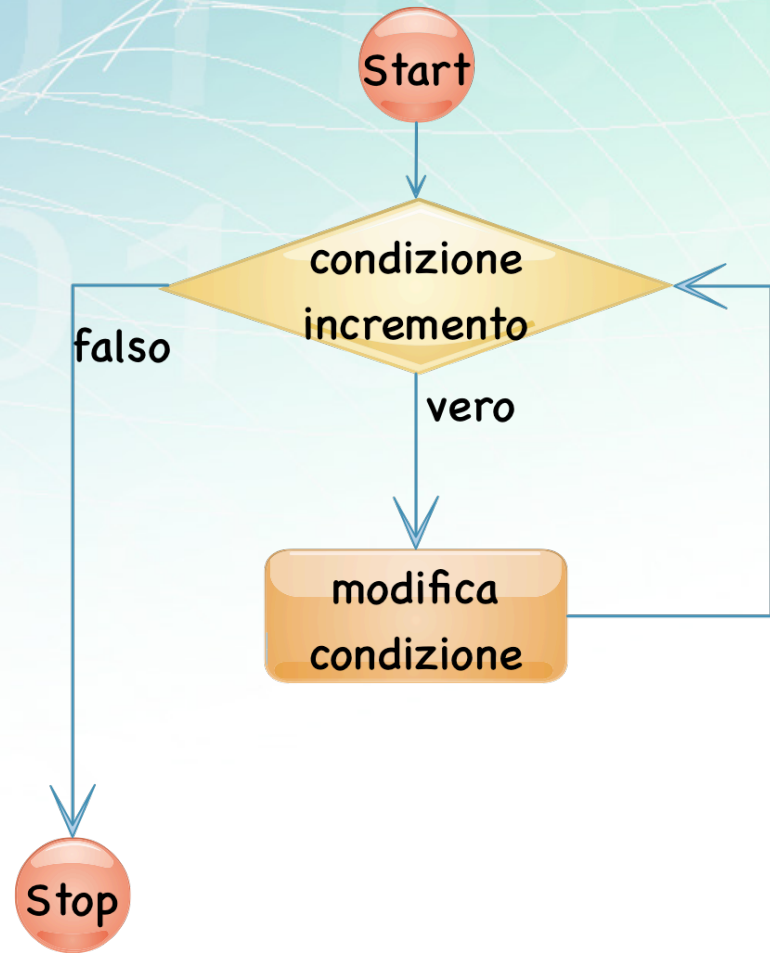
**AGGIORNO CONDIZIONE**

Se non si aggiorna la condizione non si esce dal ciclo.

# Istruzione FOR

L'istruzione **for** viene utilizzata per cicli **a contatore**.

Le istruzioni all'interno del for saranno ripetute un numero **definito** di volte.



# Esempio di ciclo for

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
int i, a;
```

```
printf("Scrivi tabellina del: ");
```

```
scanf("%d", &a );
```

```
for (i=1; i<10; i=i+1)
```

```
{
```

```
    printf("%d x %d = %d\n",i,a,i*a);
```

```
}
```

```
}
```

INIZIALIZZAZIONE

CONDIZIONE

Finché è vera  
si esegue il  
ciclo!

INCREMENTO

$i = i + 1$   
Oppure  $i++$



# Esercitazioni

**Esercizio 1:** Scrivere un programma che prende in input un intero  $n > 0$  e stampa in output una linea composta da  $n$  smile :-)

Ad esempio, se  $n=5$  va stampata la linea  
:-) :-) :-) :-) :-)

**Esercizio 2:** Modificare il programma precedente in modo che se  $n$  è pari vengono visualizzati  $n$  smile, altrimenti verranno visualizzati  $n$  faccine tristi :'(

Ad esempio, se  $n=6$  va stampata la linea  
:-) :-) :-) :-) :-) :-)

Se  $n=5$  va stampata la linea  
:'( :'( :'( :'( :'(