LABORATORIO DI INFORMATICA 1

2014-2015

- parte 2 -

Informazioni sul laboratorio

Daniele Foroni

- **DISI – Dipartimento di Ingegneria dell'informazione e di informatica**
- **Sito web**: http://disi.unitn.it/~foroni/teaching
- **Email**: daniele.foroni@unitn.it

  - Domande
  - Ricevimento

Commenti

```
/*
    questo
    è un commento
    su più righe
*/

// questo è un commento su una singola riga
```

Un commento serve per annotare il codice,

per renderlo più leggibile in un secondo momento

Concatenazione di stringhe

System.out.println()

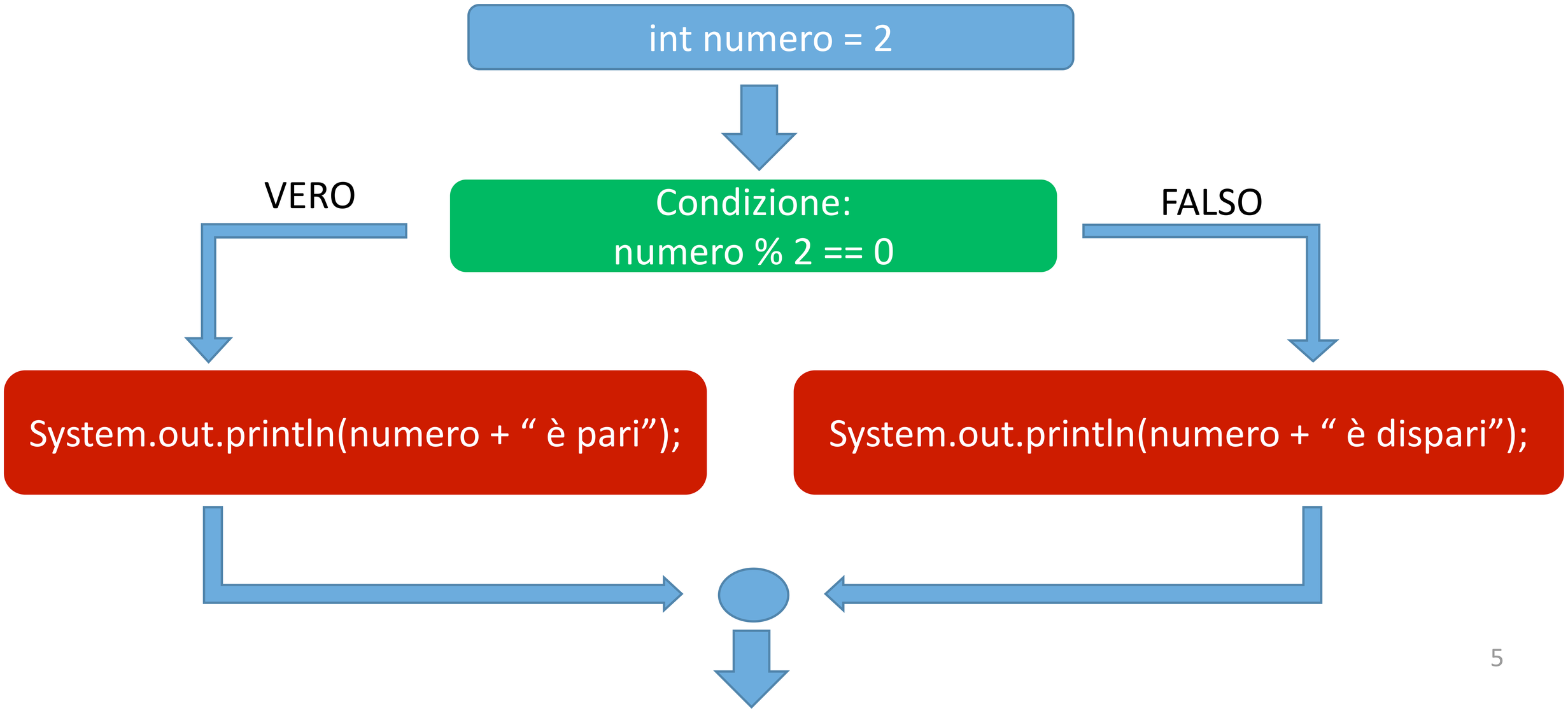
Stampa ciò che metti all’interno delle parentesi (stringhe o valore di una variabile)

Per concatenare due stringhe basta inserire un + nel mezzo

```
int x = 5;
System.out.println(x + “ è dispari”);        // questa istruzione stampa “5 è dispari”
```

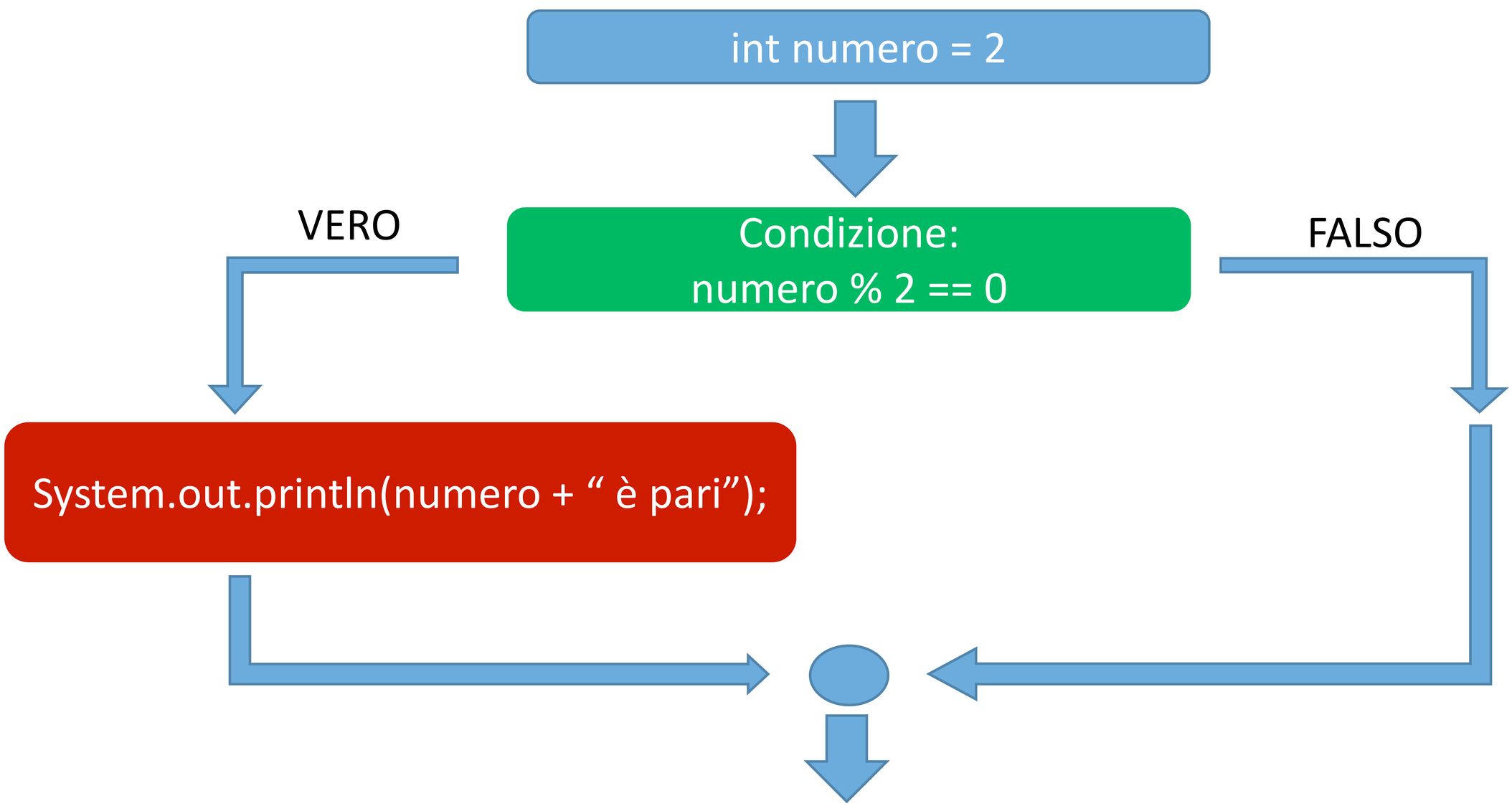
If-then-else – Flusso di controllo

```
int numero = 2;
if (numero % 2 == 0) {
        System.out.println(numero + " è pari");
} else {
        System.out.println(numero + " è dispari");
}
```



If-then (senza Else) – Flusso di controllo

```
int numero = 2;
if (numero % 2 == 0) {
        System.out.println(numero + " è pari");
}
```



Ciclo While

Pseudocodice

```
while  condizione  do
        comandi
```

Java

```
while  (condizione) {
        comandi
}
```

condizione deve essere un'espressione booleana

(come nel costrutto *IF*)

Finchè la condizione è vera resto **ALL'INTERNO** del ciclo

Ciclo While

Pseudocodice

```
r := 1;
while  b ≠ 0  do
        if  b pari  then
                a := a * a;
                b := b / 2;
        else
                r := r * a;
                b := b - 1;
```

Java

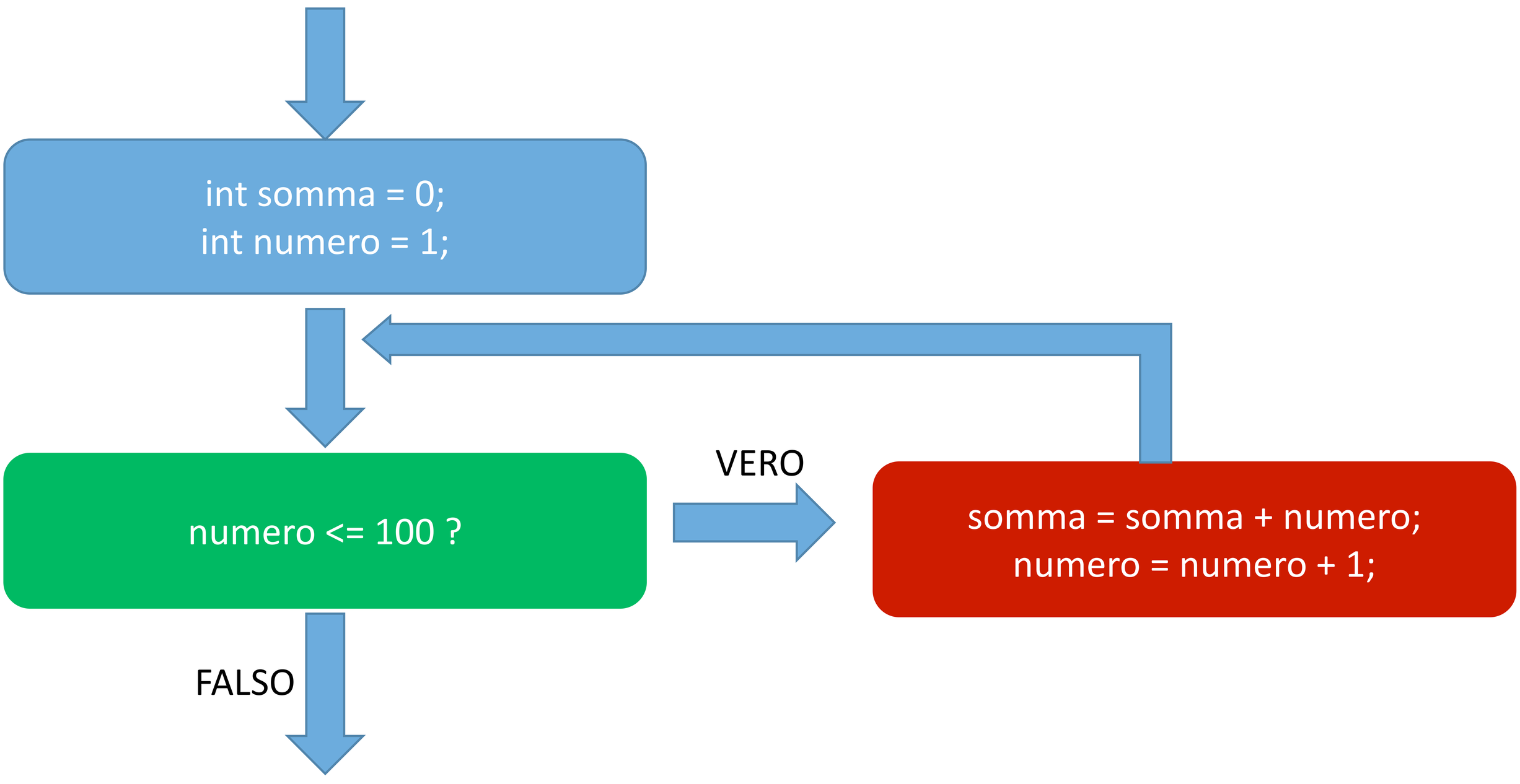
```
int r = 1;
while  (b != 0) {
        if  (b % 2 == 0) {
                a = a * a;
                b = b / 2;
        } else {
                r = r * a;
                b = b - 1;
        }
}
```

Ciclo While

```
while (true) {
    /* ciclo infinito */
}
```

```
int somma = 0;
int numero = 1;
while (numero <= 100) {
    somma = somma + numero;
    numero = numero + 1; //uguale a scrivere solamente: numero++;
}
```

Ciclo While – Flusso di controllo



Ciclo While - Esempi

```
int product = 0;

while (product < 50000) {

    product = product * 5;

}
```

```
int count = 1;

while (count != 10) {

    count = count + 2;

}
```

ATTENZIONE!
NON TERMINANO ENTRAMBI,
PERCHÈ IN ENTRAMBI I CASI
LA CONDIZIONE NON È MAI FALSA!

Ciclo While - Esempi

Per fare esattamente 10 iterazioni....

```
int count = 1;
while (count < 10) {
    count++;
}
```

```
int count = 1;
while (count <= 10) {
    count++;
}
```

```
int count = 0;
while (count < 10) {
    count++;
}
```

```
int count = 0;
while (count <= 10) {
    count++;
}
```

Nuovo Progetto

1. Aprire Eclipse
2. File -> New -> Project -> Java Project
3. Inserire il nome e click su *Finish*
4. Click destro su *src* -> New -> Class
5. Inserire il nome e check su

   public static void main(Strin[] args)

6. Click su finish

NB: Per utilizzare sul vostro computer Java ed Eclipse, seguite le indicazioni http://www.di.unipi.it/~milazzo/teaching/AA1314-ProgJava/extra/NoteJavaEclipse.pdf

Se avete difficoltà o problemi scrivetemi una mail!

Esercizio - utilizzando il WHILE

1. Scrivere un programma che scorra tutti i numeri fino a 100 e sommi tutti i multipli di un numero a vostra scelta.

   Stampate poi il numero e la somma

   Es: se il numero scelto è 3, dovrà sommare solo 3, 6, 9, …, 99 tralasciando 1, 2, 4, 5, …, 98, 100.

2. Scrivere un programma che calcoli il fattoriale di un numero intero a vostra scelta

Ciclo Do-While

Pseudocodice

```
do
        comandi
while   condizione
```

Java

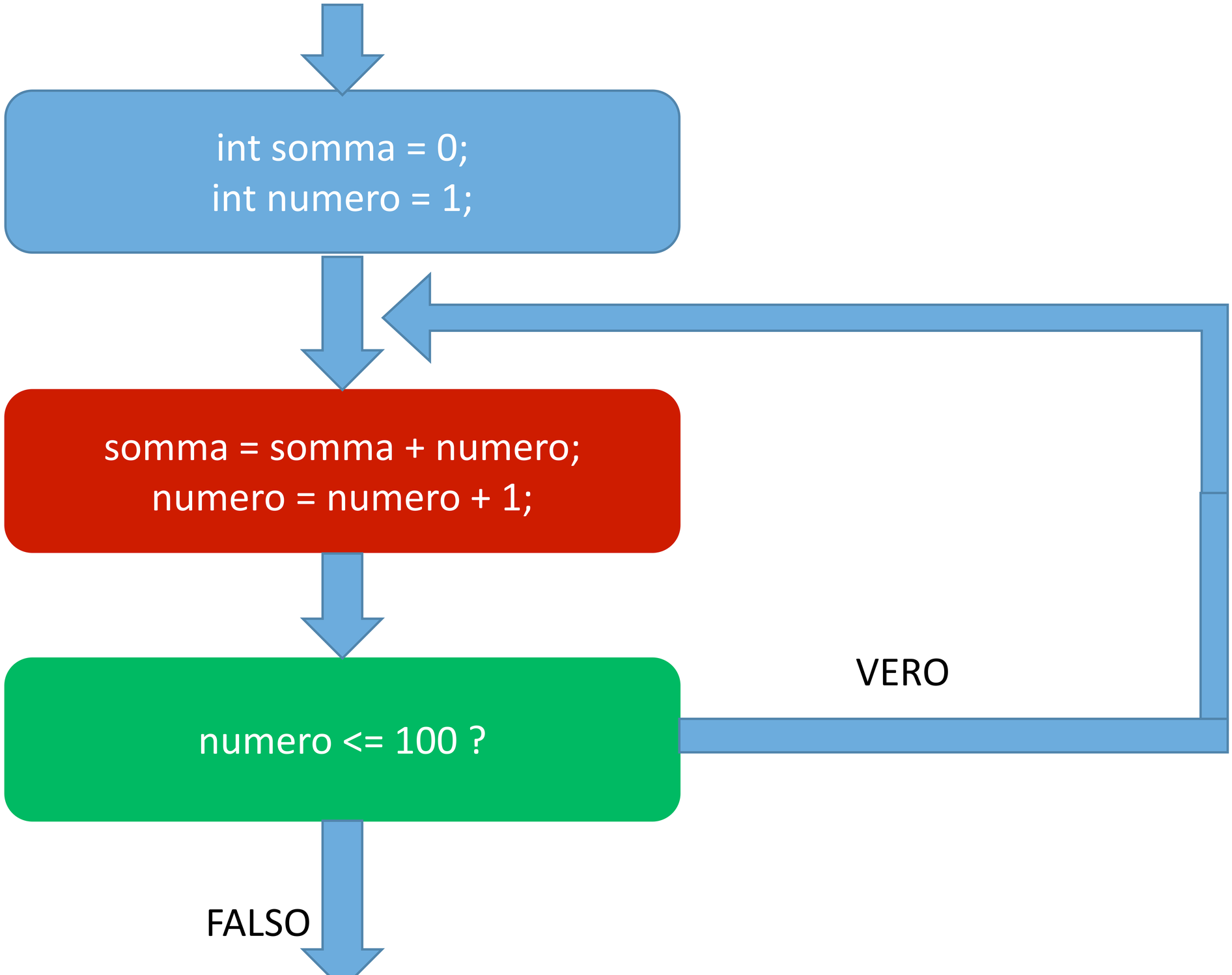
```
do {
        comandi
} while   (condizione);
```

Ciclo Do-While

```
int somma = 0;
int numero = 1;

do {
    somma = somma + numero;
    numero = numero + 1;
} while (numero <= 100);
```

Ciclo Do-While – Flusso di controllo



Esercizio - utilizzando il DO-WHILE

1. Scrivere un programma che scorra tutti i numeri fino a 100 e sommi tutti i multipli di un numero a vostra scelta.

   Stampate poi il numero e la somma

   Es: se il numero scelto è 3, dovrà sommare solo 3, 6, 9, …, 99 tralasciando 1, 2, 4, 5, …, 98, 100.

2. Scrivere un programma che calcoli il fattoriale di un numero intero a vostra scelta

Ciclo For

Java

```
for (inizializzazione ; condizione ; incremento ) {
        comandi
}
```

Esempio:

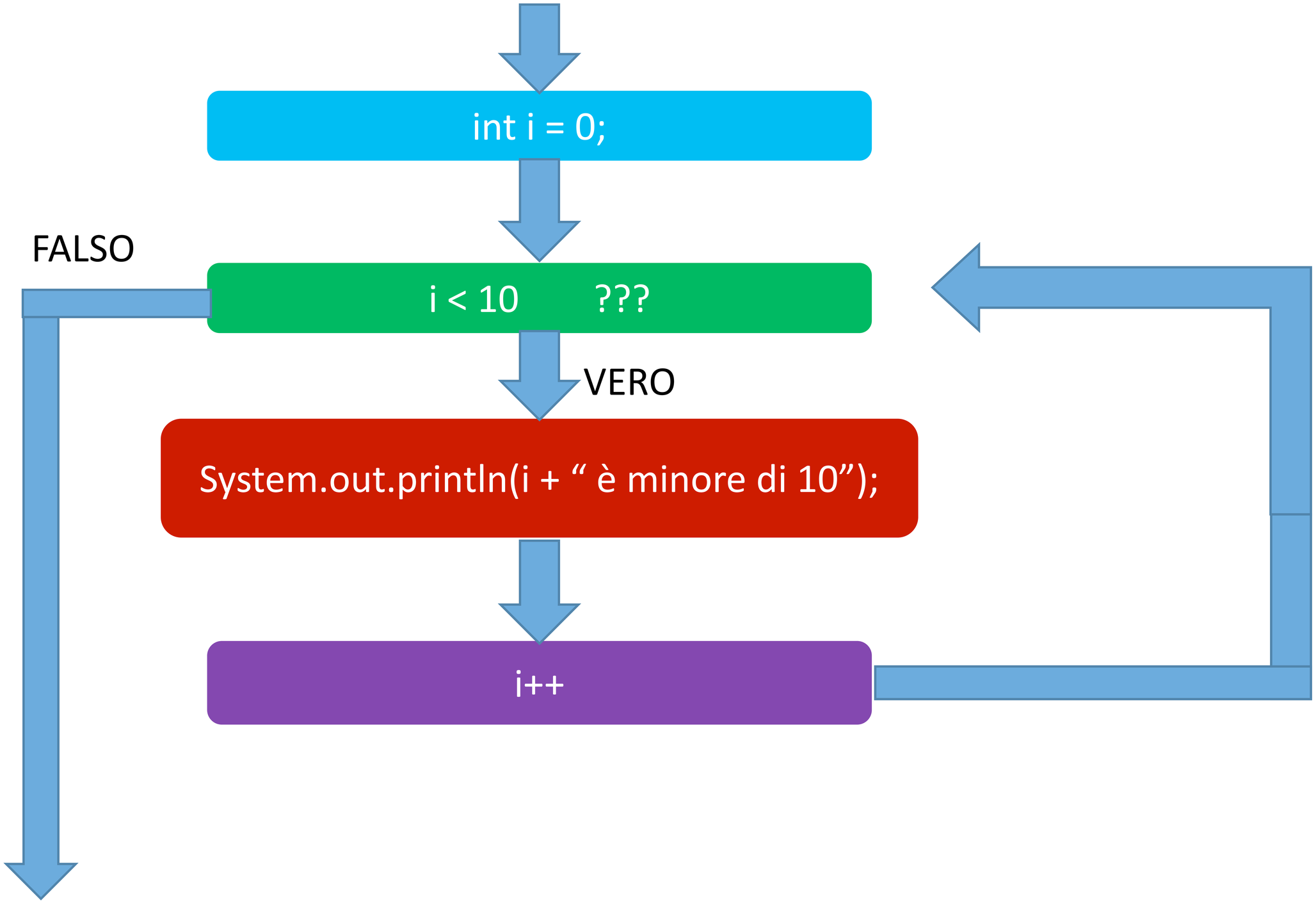
```
for (int i = 0; i < 10; i++) {
        System.out.println(i + " è minore di 10");
}
```

condizione deve essere un'espressione booleana

inizializzazione è lo stato iniziale di una variabile

incremento è la modalità di incremento della variabile inizializzata alla fine di ogni iterazione del ciclo

Ciclo For – Flusso di controllo



Ciclo For - Esempi

```
for (int i = 0; i < 100; i += 5) {…}
```

i = 0, 5, 10, …, 95

```
for (int j = 2; j < 40; j *= 2) {…}
```

j = 2, 4, 8, 16, 32

```
for (int k = 100; k > 0; k--) {…}
```

k = 100, 99, 98, …, 1

- **i += 5; equivale a i = i + 5;**
- **j *= 5; equivale a j = j * 5;**
- **k--; equivale a k = k - 1;**

Analogie tra For e While

```
for (inizializzazione ; condizione ; incremento ) {
        comando
}
```

```
inizializzazione ;
while(condizione) {
        comando
        incremento;
}
```

Esercizio - utilizzando il FOR

1. Scrivere un programma che scorra tutti i numeri fino a 100 e sommi tutti i multipli di un numero a vostra scelta.

   Stampate poi il numero e la somma

   Es: se il numero scelto è 3, dovrà sommare solo 3, 6, 9, …, 99 tralasciando 1, 2, 4, 5, …, 98, 100.

2. Scrivere un programma che calcoli il fattoriale di un numero intero a vostra scelta

Esercizi

1. Scrivere un programma che, data una variabile intera *n*, stampi la tabellina aritmetica del numero stesso.

   Es: se il numero inserito è 5 l'output deve essere:

   5×1=5

   5×2=10

   5×3=15

   …

   Fermate il ciclo dopo 10 iterazioni.

Esercizi

2. Riscrivete il precedente programma utilizzando un ciclo for (se prima avete usato un ciclo while) oppure utilizzando un ciclo while (se prima avete usato un ciclo for)

Esercizi

3. Controllate l'eventuale presenza di valori negativi all'interno dell'intervallo [0, 100] (per quanto riguarda i numero naturali) per la funzione f(x) = - x * x + 90 * x.

   Una volta finito il controllo per tutti i valori stampate se effettivamente c'è almeno un valore negativo o meno.

Esercizi

4. Stampate la serie di fibonacci per valori minori di 5000