

Classi e costruttori

M226A

Struttura di una classe

Di seguito è presente la sintassi per creare una classe in Java.

```
public class Rettangolo {  
    // dichiarazione di attributi, metodi e costruttori  
}
```

Come accennato durante i capitoli introduttivi, il nome della classe per convenzione inizia con una lettera in maiuscolo.

Creare una classe

All'interno del blocco (parentesi graffe) della classe è presente tutto il codice che serve per il ciclo di vita degli oggetti (istanze).

```
public class Rettangolo
{
    float latoMinore;
    float latoMaggiore;

    public float calcolaArea(){
        return latoMinore * latoMaggiore
    }
    public float calcolaPerimetro(){
        return latoMinore * 2 + latoMaggiore * 2
    }
    public void stampaInformazioni(){
        return "A = " + calcolaArea() + " P = " + calcolaPerimetro();
    }
}
```

Metodi di istanza

I metodi di un oggetto (detti anche metodi di istanza) **non sono dichiarati** **static** e hanno la facoltà di accedere ai valori degli attributi.

In questo modo possono modificare lo stato dell'oggetto, oppure modificare il proprio comportamento in lato ad esso.

Modificatore: quando invocato modifica lo stato dell'oggetto.

```
public float calcolaPerimetro(){  
    return latoMinore * 2 + latoMaggiore * 2  
}
```

Query: quando invocato non modifica lo stato dell'oggetto.

```
public String informazioniRettangolo(){  
    return "A = " + calcolaArea() + " P = " + calcolaPerimetro();  
}
```

Istanze

Una volta definite le classi utili per realizzare la logica di un programma, si possono istanziare degli oggetti secondo il paradigma OOP.

```
public class EsempioRettangolo {  
    public static void main(String[] args) {  
        Rettangolo r1 = new Rettangolo();  
        r1.latoMaggiore = 10;  
        r1.latoMinore = 5;  
        System.out.println(r1.informazioniRettangolo());  
    }  
}
```

Creazione di oggetti – Istanziamento

Nella programmazione orientata agli oggetti una classe non può essere utilizzata direttamente, ma è necessario un oggetto o istanza di quella classe. In Java la creazione di un oggetto avviene in due fasi:

1. dichiarazione di un oggetto
2. allocazione di un oggetto

```
Rettangolo r1 = new Rettangolo();
```

Nome classe

Nome variabile

Nome metodo costruttore