

# Classe IVB Informatica

## Esercitazione 10-12 febbraio 2010

Le classi sono uno degli elementi fondamentali della programmazione orientata agli oggetti (OOP Object Oriented Programming).

Una classe è un tipo di dato definito dall'utente che ha un proprio insieme di dati e di funzioni.

**Classe**= modello astratto di una famiglia di oggetti

**Istanza**: rappresentazione concreta di una classe

Un classe è composta da: **Attributi** (proprietà o variabili membro) e **Metodi** (funzioni membro)

### **Esempio 1**

**//quadrato1.cpp**

```
# include <iostream>
```

```
# include <cmath>
```

```
using namespace std;
```

```
//definisci la classe quadrato
```

```
class quadrato
```

```
{
```

```
    //definisce private le variabili membro della classe
```

```
    float area,lato,diag,perimetro;
```

```
    public:
```

```
    //definisce le funzioni membro della classe
```

```
    void calcolaperimetro()
```

```
    {
```

```
        cout << "Inserisci il valore del lato : ";
```

```
        cin >> lato;
```

```
        perimetro = lato * 4;
```

```
        cout << "Il perimetro e' : " << perimetro << endl;
```

```
    }
```

```
    void calcolaarea()
```

```
    {
```

```
        cout << "Inserisci il valore del lato : ";
```

```
        cin >> lato;
```

```
        area = lato * lato;
```

```
        cout << "L'area e' : " << area << endl;
```

```
    }
```

```
    void calcoladiagonale()
```

```
    {
```

```
        diag = sqrt (lato*lato+lato*lato);
```

```
        cout << "La diagonale e' : " << diag << endl;
```

```
    }
```

```
};
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    // definisco l'oggetto q cioè istanzio la classe quadrato, cioè q è un'istanza di quadrato
```

```
    quadrato q;
```

```
    q.calcolaperimetro();
```

```
    q.calcolaarea();
```

```
    q.calcoladiagonale();
```

```
    system("pause");
```

```
}
```

## **Esempio 2**

```
//quadrato2.cpp
# include <iostream>
# include <cmath>
using namespace std;
class quadrato
{   public:
    float lato; //non può essere una variabile private
    void titolo()
        { cout<<"Calcoli sul quadrato"; }
    float perimetro()
        { return lato*4;   }
    float area()
        { return lato*lato; }
    float diagonale()
        { return sqrt (lato*lato+lato*lato); }
};
int main()
{ quadrato q;
  q.titolo();
  cout << "\nInserisci il valore del lato : ";
  cin >> q.lato;
  cout << "\nIl perimetro e' : " << q.perimetro();
  cout << "\nL'area e'       : " << q.area();
  cout << "\nLa diagonale e' : " << q.diagonale() << endl;
  system("pause");
}
```

## **Esempio 3**

```
//quadrato2.h
# include <iostream>
# include <cmath>
using namespace std;
class quadrato
{   public:
    float lato; //non può essere una variabile private
    void titolo()
        { cout<<"Calcoli sul quadrato"; }
    float perimetro()
        { return lato*4;   }
    float area()
        { return lato*lato; }
    float diagonale()
        { return sqrt (lato*lato+lato*lato); }
};

//quadrato2.cpp
# include <iostream>
#include "quadrato.h"
using namespace std;
int main()
{ quadrato q;
  q.titolo();
  cout << "\nInserisci il valore del lato : ";
  cin >> q.lato;
  cout << "\nIl perimetro e' : " << q.perimetro();
  cout << "\nL'area e'       : " << q.area();
  cout << "\nLa diagonale e' : " << q.diagonale() << endl;
  system("pause");
}
```

```

//quadrato3.cpp
# include <iostream>
# include <cmath>
using namespace std;
class quadrato
{
    float lato; //variabile private
    public:
    void titolo()
    {
        cout<<"Calcoli sul quadrato";
    }
    float perimetro()
    {
        return lato*4;
    }
    float area()
    {
        return lato*lato;
    }

    float diagonale()
    {
        return sqrt (lato*lato+lato*lato);
    }
    quadrato::quadrato() //costruttore
    { cout << "\nInserisci il valore del lato : ";// costruisce l'oggetto con input da tastiera
      cin >> lato;
      cout<<"\noggetto creato!\n";
    }
    quadrato::~~quadrato()//distruttore
    {
        cout<<"\noggetto distrutto!\n";
    }
};
int main()
{
    quadrato q;
    q.titolo();
    cout << "\nIl perimetro e' : " << q.perimetro();
    cout << "\nL'area e'      : " << q.area();
    cout << "\nLa diagonale e' : " << q.diagonale() << endl;
    q.~quadrato(); // distrugge l'oggetto
    system("pause");
}

```

```

//quadrato4.cpp
# include <iostream>
# include <cmath>
using namespace std;
class quadrato
{
    float lato; //variabile private
    public:
    void titolo()
    {
        cout<<"Calcoli sul quadrato";
    }

    float perimetro()
    {
        return lato*4;
    }
    float area()
    {

        return lato*lato;
    }

    float diagonale()
    {
        return sqrt (lato*lato+lato*lato);
    }
    quadrato::quadrato(float par)//costruttore tramite parametro
    { lato=par;
      cout<<"\noggetto creato!\n";
    }
    quadrato::~~quadrato()
    {
        cout<<"\noggetto distrutto!\n";
    }
};
int main()
{
    /*float a;
    cout<<"inserisci lato: ";
    cin>>a;
    quadrato q(a);*/

    quadrato q(30);
    q.titolo();
    cout << "\nIl perimetro e' : " << q.perimetro();
    cout << "\nL'area e'      : " << q.area();
    cout << "\nLa diagonale e' : " << q.diagonale() << endl;
    q.~quadrato();
    system("pause");
}

```