

Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

N° algoritmo	Traccia in breve
<p style="text-align: center;"><b>1</b> (<a href="#">Click</a>)</p>	<p>Creare e visualizzare un file di testo di nome testo.txt contenente una riga con un numero intero, un numero decimale ed una seconda riga con una frase</p>
<p style="text-align: center;"><b>2</b> (<a href="#">Click</a>)</p>	<p>Creare un file di testo contenente le prime tre righe dell’inferno dantesco. Visualizzare il file.</p>
<p style="text-align: center;"><b>3</b> (<a href="#">click</a>)</p>	<p>Creare un file di testo contenente il testo di una canzone</p>
<p style="text-align: center;"><b>4</b> (<a href="#">click</a>)</p>	<p>Aggiungere all’algoritmo 3, una procedura di “aggiunta testo”</p>
<p style="text-align: center;"><b>5</b> (<a href="#">Click</a>)</p>	<p>Aggiungere all’algoritmo 4:  <b>a)</b>conta righe  <b>b)</b>visualizzare il numero di caratteri della 4° riga e visualizzare la riga</p>
<p style="text-align: center;"><b>6</b> (<a href="#">Click</a>)</p>	<p>Ricerca nel file di un articolo con codice dato in input e visualizzare, se esiste, il suo prezzo e la sua descrizione. Se non esiste, visualizzare un messaggio</p>
<p style="text-align: center;"><b>7</b> (<a href="#">click</a>)</p>	<p>Creare il file seriaA1516.dat il cui tracciato è: nomeSquadra; punti; goalFatti; goalSubiti; PartiteVinte, PartitePerse. Utilizzare un menù: creazione; visualizzazione; aggiunta squadra; visualizzazione squadra data in input; visualizzazione nome squadre e differenze reti; media goal fatti</p>
<p style="text-align: center;"><b>8</b> (<a href="#">Click</a>)</p>	<p>Aggiungere all’algoritmo 7, una procedura di modifica</p>
<p style="text-align: center;"><b>9</b> (<a href="#">Click</a>)</p>	<p>File di record agenda con: caricamento; visualizzazione; inserimento nota; visualizzazione nota dato un giorno e modifica nota</p>
<p style="text-align: center;"><b>10</b> (<a href="#">Click</a>)</p>	<p>Aggiungere all’algoritmo 9, “elimina data”</p>
<p style="text-align: center;"><b>11</b> (<a href="#">Click</a>)</p>	<p>Aggiungere all’algoritmo 10, visualizza agenda con flag di cancellazione</p>
<p style="text-align: center;"><b>12</b> (<a href="#">Click</a>)</p>	<p>Trasformare file di testo in binario</p>

**Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele**

<b>13</b> <a href="#">(Click)</a>	Trasformazione file binario a testo
<b>14</b> <a href="#">(Click)</a>	Puntatori: allocazioni e deallocazioni
<b>15</b> <a href="#">(Click)</a>	Dichiarare e visualizzare una variabile di tipo char, un vettore, un record
<b>16</b> <a href="#">(Click)</a>	Pila e coda
<b>17</b> <a href="#">(Click)</a>	Operazioni con le frazioni
<b>18</b> <a href="#">(Click)</a>	Frazioni con i record
<b>19</b> <a href="#">(Click)</a>	Addizione e sottrazione tra due numeri complessi utilizzando una struttura record
<b>20</b> <a href="#">(Click)</a>	Classe frazione
<b>21</b> <a href="#">(Click)</a>	Classe frazione con tutte le operazioni (aggiunta di sottrazione e divisione)
<b>22</b> <a href="#">(Click)</a>	All'esercizio precedente, aggiungere carica e visualizza nella classe
<b>23</b> <a href="#">(Click)</a>	Classe numero complesso
<b>24</b> <a href="#">(Click)</a>	Classe motocicletta
<b>25</b> <a href="#">(Click)</a>	Classe studente
<b>26</b> <a href="#">(Click)</a>	Classe cerchio
<b>27</b> <a href="#">(Click)</a>	Classe vettore
<b>28</b> <a href="#">(Click)</a>	Classe punto
<b>29</b> <a href="#">(Click)</a>	Classe punto con attributi privati
<b>30</b> <a href="#">(Click)</a>	Classi base, piede e tavolino <i>Non funziona</i>

**Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele**

<p><b>31</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe aula di studenti <i>Non funziona: manca classe studente</i></p>
<p><b>32</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe triangolo</p>
<p><b>33</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe punto e classe triangolo <i>Algoritmo 32 ma come fatto sul libro</i> <i>Non funziona: richiede oggetto non conosciuto</i></p>
<p><b>34</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe veicolo a motore con classi derivate: veicolo a 2 ruote e ciclomotore</p>
<p><b>35</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe cerchio con classe derivata cilindro da cui ereditano la classe base e la classe piede. Classe tavolino <i>Non funziona</i></p>
<p><b>36</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe animale da cui eredita cane</p>
<p><b>37</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe scacchiera</p>
<p><b>38</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Super classe animale da cui ereditano cane, gatto, uccello</p>
<p><b>39</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe poligono con classi figlio: rettangolo, quadrato e triangolo</p>
<p><b>40</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe persona da cui ereditano pensionato e lavoratore</p>
<p><b>41</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe penna con classe derivata penna colorata</p>
<p><b>42</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe cerchio con derivata cilindro</p>
<p><b>43</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe studente con classe derivata studente lavoratore</p>
<p><b>44</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe cestino da cui deriva cestino indifferenziato</p>
<p><b>45</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe punto con derivata classe punto spazio, da cui deriva la classe sfera</p>
<p><b>46</b> <a href="#">(Click)</a></p>	<p>Classe figura geometrica da cui ereditano cerchio, quadrato. Da quadrato eredita cubo e da cerchio cilindro.</p>

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 1

```
#include <iostream>

#include <fstream>

using namespace std;

void caricafile();

void visualizza():

int main()

{ caricafile();

visualizza();

return 0;

}

void caricafile()

{ ofstream myfile;

myfile.open("testo.txt");

myfile<<10<<"\t \t"<<0.70<<"\n"<<" ciao sono io";

myfile.close();

}

Void visualizza()

{

ifstream myfile();

myfile.open("testo.txt");

string s;

if(!myfile) cout<<"il file non esiste"<<endl;

else { while(myfile.good())

{ getline(myfile,s);

}

}

myfile.close();

}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 2

```
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
void caricafile();
void visualizza():
void menu();
int main()
{ int scelta;
  caricafile();
  do{
    menu();
    cin>>scelta;
    switch(scelta) {
      case 1: { visualizza();
              }
              break;
    }
  } while(scelta!=0);
  return 0;
}
void caricafile()
{ fstream poesia;
  string riga;
  char risp;
  poesia.open("poesia.txt", ios::out);
  cout<<"inserire una riga della poesia"<<endl;
  do{
    cin>>riga;
    poesia<<riga<<endl;
    cout<<"inserire un'altra riga? \n";
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cin>>risp;
    } while(risp=='s');
poesia.close();
}
void visualizza()
{
fstream poesia();
poesia.open("poesia.txt",ios::in);
string riga;
if(!poesia) cout<<"errore"<<endl;
    else {   poesia>>riga;
            while(!poesia.eof())
                {cout<<riga;
                  poesia>>riga;
                }
    }
poesia.close();
}
void menu()
{
cout<<"opera una scelta"<<endl;
cout<<"1: visualizzazione file"<<endl;
cout<<"0: uscita"<<endl;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 3

```
#include <iostream>
#include <string.h>
#include <fstream>
using namespace std;
void caricafile();
void visualizza():
void menu();
int main()
{ int scelta;
  caricafile();
  do{
    menu();
    cin>>scelta;
    switch(scelta) {
      case 1: { visualizza();
              }
              break;
            }
    } while(scelta!=0);
  return 0;
}
void caricafile()
{ fstream canzone;
  string riga;
  char risp;
  canzone.open("canzone.txt", ios::out);
  cout<<"inserire una riga della canzone"<<endl;
  do{
    cin>>riga;
    canzone<<riga<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"inserire un'altra riga? \n";

cin>>risp;

    } while(risp=='s');

canzone.close();

}

void visualizza()

{

fstream canzone;

canzone.open("canzone.txt",ios::in);

if(!canzone) cout<<"errore"<<endl;

    else {    canzone>>riga;

            while(!canzone.eof())

                {cout<<riga;

                  canzone>>riga;

                  }

            }

    poesia.close();

}

void menu()

{

cout<<"opera una scelta"<<endl;

cout<<"1: visualizzazione file"<<endl;

cout<<"0: uscita"<<endl;

}
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 4

```
#include <iostream>
#include <string.h>
#include <fstream>
using namespace std;
void caricafile();
void visualizza():
void aggiunta();
void menu();
int main()
{ int scelta;
  caricafile();
  do{
    menu();
    cin>>scelta;
    switch(scelta) {
      case 1: { visualizza();
              }
              break;
      case 2: { aggiunta();
              visualizza();
              }
              break;
    }
  } while(scelta!=0);
  return 0;
}
void caricafile()
{ fstream canzone;
  string riga;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
char risp;
canzone.open("canzone.txt", ios::out);
cout<<"inserire una riga della canzone"<<endl;
do{
    cin>>riga;
    canzone<<riga<<endl;
    cout<<"inserire un'altra riga? \n";
    cin>>risp;
    } while(risp=='s');
canzone.close();
}
void visualizza()
{
    ifstream canzone;
    canzone.open("canzone.txt",ios::in);
    if(!canzone) cout<<"errore"<<endl;
    else {    canzone>>riga;
            while(!canzone.eof())
                {cout<<riga;
                 canzone>>riga;
                }
        }
    poesia.close();
}
void aggiunta()
{ ifstream canzone;
  string riga;
  char risp;
  canzone.open("canzone.txt", ios::app);
  cout<<"inserire una riga della canzone"<<endl;
  do{
    cin>>riga;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
canzone<<riga<<endl;
```

```
cout<<"inserire un'altra riga? \n";
```

```
cin>>risp;
```

```
    } while(risp=='s');
```

```
canzone.close();
```

```
}
```

```
void menu()
```

```
{
```

```
cout<<"opera una scelta"<<endl;
```

```
cout<<"1: visualizzazione file"<<endl;
```

```
cout<<"2: aggiunta al file"<<endl;
```

```
cout<<"0: uscita"<<endl;
```

```
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 5

```
#include <iostream>
#include <string.h>
#include <fstream>
using namespace std;
void caricamento();
void visualizza();
void aggiungi();
void conta();
void menu();
void carattere();
int main()
{
    int scelta;
    do
    {
        menu();
        cin>>scelta;
        switch(scelta)
        {
            case 1:{
                caricamento();
            }
            break;
            case 2:{
                visualizza();
            }
                break;
            case 3:{
                aggiungi();
            }
        }
    }
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        break;
    case 4:{
        conta();
    }
    break;
    case 5:{
        carattere();
    }
    break;
}
}
while(scelta!=0);
return 0;
}
void caricamento()
{
    ofstream canzone;
    string riga;
    char risp;
    canzone.open("canzone.txt");
    cout<<"inserire il ritornello della canzone\n"<<endl;
    do
    {
        cin>>riga;
        canzone<<riga<<endl;
        cout<<"inserire altre righe?\n";
        cin>>risp;
    }
    while(risp=='s');
    canzone.close();
}
void aggiungi()
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{
ofstream newf;

string riga;

char risp;

newf.open("canzone.txt",ios::app);

cout<<"inserire il ritornello della canzone\n"<<endl;

do

{

    cin>>riga;

    newf<<riga<<endl;

    cout<<"inserire altre righe?\n";

    cin>>risp;

}

while(risp=='s');

newf.close();

}

void visualizza()

{

ifstream canzone;

string riga;

canzone.open("canzone.txt");

if(!canzone) cout<<"il file non esiste"<<endl;

else

{

    canzone>>riga;

    while(!canzone.eof())

    {

        cout<<riga<<endl;

        canzone>>riga;

    }

}

canzone.close();
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
}  
void conta()  
{  
    fstream canzone;  
    string riga;  
    int c=-1;  
    canzone.open("canzone.txt");  
    while(!canzone.eof())  
    {  
        c=c+1;  
        canzone>>riga;  
    }  
    cout<<"le righe sono: "<<c<<endl<<endl;  
}  
void carattere()  
{  
    fstream canzone("canzone.txt");  
    char riga[30];  
    int r;  
    int c=1;  
    while(c<=4)  
    {  
        canzone>>riga;  
        if(c==4) { cout<<"la quarta riga contiene ";  
            std::cout<<strlen(riga);  
            cout<<" caratteri"<<endl;  
            cout<<"la quarta riga e': "<<riga<<endl;  
        }  
        c++;  
    }  
    c=0;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
}  
void menu()  
{ cout<<endl;  
  cout<<"1:caricamento"<<endl;  
  cout<<"2:visualizzazione"<<endl;  
  cout<<"3:aggiungere righe al file"<<endl;  
  cout<<"4:contare le righe del file"<<endl;  
  cout<<"5: numero di caratteri nella quarta riga e visualizzazione della riga"<<endl;  
  cout<<"0:uscita"<<endl<<endl;  
}
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 6

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <iomanip>
#include <fstream>
#include <string.h>
using namespace std;
struct prod
{
    char cod[10];
    char descrizione[10];
    float prezzo;
};
int scelta;
void carica();
void visualizza();
void ricerca();
void menu();
int main()
{
    do
    {
        menu();
        cin>>scelta;
        switch(scelta)
        {
            case 1: {
                carica();
            }
            break;
            case 2: {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        visualizza();
    }
    break;
    case 3: {
        ricerca();
    }
    break;
}
}
while(scelta!=0);
return 0;
}
void carica()
{ char risp;
  prod tab;
  fstream prodotti;
  prodotti.open("prodotti.dat",ios::out|ios::binary);
  do
  {
    cout<<"inserire codice \n";
    cin>>tab.cod;
    cout<<"inserire descrizione \n";
    cin>>tab.descrizione;
    cout<<"inserire prezzo \n";
    cin>>tab.prezzo;
    prodotti.write((char*)&tab ,sizeof(tab));
    cout<<"inserire altri dati? \n";
    cin>>risp;
  }
  while(risp=='s');
  prodotti.close();
  return;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
}  
void visualizza()  
{  
    fstream prodotti;  
    prod tab;  
    prodotti.open("prodotti.dat", ios::in | ios::binary);  
    if(!prodotti) cout<<"Errore di apertura";  
    else  
    {  
        cout<<"codice"<<setw(20)<<"descrizione"<<setw(20)<<"prezzo"<<endl;  
        prodotti.read((char*)&tab, sizeof(tab));  
        while(!prodotti.eof())  
        {  
            cout<<tab.cod<<setw(20)<<tab.descrizione<<setw(20)<<tab.prezzo<<endl;  
            prodotti.read((char*)&tab, sizeof(tab));  
        }  
    }  
    prodotti.close();  
    return;  
}  
void ricerca()  
{  
    fstream prodotti;  
    char codric[10];  
    string app;  
    int c=0;  
    prod tab;  
    prodotti.open("prodotti.dat", ios::in | ios::binary);  
    if(!prodotti) cout<<"Errore di apertura";  
    else  
    {  
        cout<<"inserire codice articolo da cercare"<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cin>>codric;

while((!prodotti.eof())&&(c==0))

{

prodotti.read((char*)&tab, sizeof(tab));

app=tab.cod;

if(codric==app) {

        cout<<"codice"<<setw(20)<<"descrizione"<<setw(20)<<"prezzo"<<endl;

        cout<<tab.cod<<setw(20)<<tab.descrizione<<setw(20)<<tab.prezzo<<endl;

        c=1;

    }

}

if(c==0) cout<<"l'articolo non e' presente in magazzino"<<endl;

}

prodotti.close();

return;

}

void menu()

{

    cout<<endl;

    cout<<"1: caricamento"<<endl;

    cout<<"2: visualizza"<<endl;

    cout<<"3: ricerca tramite codice"<<endl;

    cout<<"0: uscita"<<endl<<endl;

}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 7

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <iomanip>
#include <fstream>
#include <string.h>
using namespace std;

struct tab          //dichiarazione record
{
    char nomeSquadra[20];
    int punti;
    int goalFatti;
    int goalSubiti;
    int numeroPartiteVinte;
    int numeroPartitePareggiate;
    int numeroPartitePerse;
};

int scelta;          //dichiarazione variabili globali

void caricaFile();    //prototipi
void visualizzaFile();
void aggiungiSquadra();
void visualDatiSquadraScelta();
void visualNomiSquadraEreti();
void mediaGoalFatti();
void menu();

int main()           //main
{
    do               //controllo sulla scelta
    {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
menu(); //visualizzazione menu
cin>>scelta; //scelta dell'utente
switch(scelta) //possibili scelte dell'utente
{
    case 1:
    {
        caricaFile();
    }
    break;
    case 2:
    {
        visualizzaFile();
    }
    break;
    case 3:
    {
        aggiungiSquadra();
    }
    break;
    case 4:
    {
        visualDatiSquadraScelta();
    }
    break;
    case 5:
    {
        visualNomiSquadraEreti();
    }
    break;
    case 6:
    {
        mediaGoalFatti();
    }
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        }
        break;
    }
}
while((scelta!=0)&&(scelta<7));
return 0;
}

void caricaFile()          //caricamento del file
{
    tab classifica;       //dichiarazione variabili locali
    fstream datiSquadra;
    char risposta;

    datiSquadra.open("serieA1516.dat", ios::out|ios::binary);    //apertura file
    do
    {
        cout<<"inserire nome squadra \n";           //inserimento dati
        cin>>classifica.nomeSquadra;
        cout<<"inserire punti della squadra \n";
        cin>>classifica.punti;
        cout<<"inserire i goal fatti dalla squadra \n";
        cin>>classifica.goalFatti;
        cout<<"inserire goal subiti dalla squadra \n";
        cin>>classifica.goalSubiti;
        cout<<"inserire il numero delle partite vinte dalla squadra \n";
        cin>>classifica.numeroPartiteVinte;
        cout<<"inserire il numero delle partite pareggiate dalla squadra \n";
        cin>>classifica.numeroPartitePareggiate;
        cout<<"inserire il numero delle partite perse dalla squadra \n";
        cin>>classifica.numeroPartitePerse;
        datiSquadra.write((char*)&classifica, sizeof(classifica));
    }
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    cout<<"inserire i dati relativi ad un'altra squadra? (s/n) \n";
    cin>>risposta;
}
while(risposta=='s');           //controllo sulla risposta dell'utente
datiSquadra.close();           //chiusura file
}
void visualizzaFile()          //visualizzazione del file
{
    tab classifica;
    fstream datiSquadra;

    datiSquadra.open("serieA1516.dat", ios::in|ios::binary);
    if(!datiSquadra) cout<<"Errore di apertura: il file non esiste \n";
        else
        {
            cout<<"Nome Squadra"<<setw(20)<<"Punti"<<setw(20)<<"Goal Fatti"<<setw(20)<<"Goal
Subiti"<<setw(20)<<"Vittorie"<<setw(20)<<"Pareggi"<<setw(20)<<"Sconfitte"<<endl;
            datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));
            while(!datiSquadra.eof())
            {

                cout<<classifica.nomeSquadra<<setw(20)<<classifica.punti<<setw(20)<<classifica.goalFatti<<setw(20)<<cla
ssifica.goalSubiti<<setw(20)<<classifica.numeroPartiteVinte<<setw(20)<<classifica.numeroPartitePareggiat
e<<setw(20)<<classifica.numeroPartitePerse<<endl;

                datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));
            }
        }
    datiSquadra.close();
}
void aggiungiSquadra()
{
    tab classifica;           //dichiarazione variabili locali
    ofstream datiSquadra;
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
char risposta;

datiSquadra.open("serieA1516.dat", ios::app|ios::binary);    //apertura file
do
{
    cout<<"inserire nome squadra \n";                //inserimento dati
    cin>>classifica.nomeSquadra;
    cout<<"inserire punti della squadra \n";
    cin>>classifica.punti;
    cout<<"inserire i goal fatti dalla squadra \n";
    cin>>classifica.goalFatti;
    cout<<"inserire goal subiti dalla squadra \n";
    cin>>classifica.goalSubiti;
    cout<<"inserire il numero delle partite vinte dalla squadra \n";
    cin>>classifica.numeroPartiteVinte;
    cout<<"inserire il numero delle partite pareggiate dalla squadra \n";
    cin>>classifica.numeroPartitePareggiate;
    cout<<"inserire il numero delle partite perse dalla squadra \n";
    cin>>classifica.numeroPartitePerse;
    datiSquadra.write((char*)&classifica, sizeof(classifica));
    cout<<"inserire i dati relativi ad un'altra squadra? (s/n) \n";
    cin>>risposta;
}
while(risposta!='s');                //controllo sulla risposta dell'utente
datiSquadra.close();                //chiusura file
}

void visualDatiSquadraScelta()
{
    tab classifica;
    fstream datiSquadra;
    int c=0;
    char nomeSquadraDaCercare[20], VariabileDiAppoggio[20];
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"inserire il nome della squadra di cui visualizzare i dati \n";
cin>>nomeSquadraDaCercare;
datiSquadra.open("serieA1516.dat", ios::in|ios::binary);
if(!datiSquadra) cout<<"Errore di apertura: file inesistente";
else
{
    datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));
    while(!datiSquadra.eof())&&(c==0)
    {
        strcpy(VariabileDiAppoggio,classifica.nomeSquadra);
        if(strcmp(nomeSquadraDaCercare,VariabileDiAppoggio)==0)
            {
                cout<<"Nome Squadra"<<setw(20)<<"Punti"<<setw(20)<<"Goal
Fatti"<<setw(20)<<"Goal
Subiti"<<setw(20)<<"Vittorie"<<setw(20)<<"Pareggi"<<setw(20)<<"Sconfitte"<<endl;

                cout<<classifica.nomeSquadra<<setw(20)<<classifica.punti<<setw(20)<<classifica.goalFatti<<setw(20)<<cla
ssifica.goalSubiti<<setw(20)<<classifica.numeroPartiteVinte<<setw(20)<<classifica.numeroPartitePareggiat
e<<setw(20)<<classifica.numeroPartitePerse<<endl;

                c=1;
            }

        datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));
    }
if(c==0) cout<<"il nome della squadra inserito non è presente in clasisfica"<<endl;
c=0;
}
datiSquadra.close();
}
void visualNomiSquadraEreti()
{
    tab classifica;
    fstream datiSquadra;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
int differenzaReti, c=0;
```

```
datiSquadra.open("serieA1516.dat", ios::in|ios::binary);
```

```
if(!datiSquadra) cout<<"Errore di apertura: file inesistente";
```

```
else
```

```
{ cout<<"Nome Squadra"<<setw(50)<<"Differenza tra goalFatti e goalSubiti \n";
```

```
datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));
```

```
while(!datiSquadra.eof())&&(c==0)
```

```
{
```

```
differenzaReti=classifica.goalFatti-classifica.goalSubiti;
```

```
cout<<classifica.nomeSquadra<<setw(50)<<differenzaReti<<endl;
```

```
datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));
```

```
}
```

```
}
```

```
datiSquadra.close();
```

```
}
```

```
void mediaGoalFatti()
```

```
{
```

```
tab classifica;
```

```
fstream datiSquadra;
```

```
float mediaGoalfatti;
```

```
int sommaGoalFatti=0, contaSquadre=0;
```

```
datiSquadra.open("serieA1516.dat", ios::in|ios::binary);
```

```
if(!datiSquadra) cout<<"Errore di apertura: file inesistente";
```

```
else
```

```
{ datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));
```

```
while(!datiSquadra.eof())
```

```
{
```

```
sommaGoalFatti=sommaGoalFatti+classifica.goalFatti;
```

```
contaSquadre++;
```

```
datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }  
}  
  
mediaGoalfatti=(float)sommaGoalFatti/contaSquadre;  
cout<<"la media dei goal fatti da tutte le squadre e': "<<mediaGoalfatti<<endl;  
sommaGoalFatti=0, contaSquadre=0;  
datiSquadra.close();  
}  
  
void menu()  
{  
    cout<<endl;  
    cout<<"0: uscita dal programma"<<endl;  
    cout<<"1: caricamento del file"<<endl;  
    cout<<"2: visualizzazione del file"<<endl;  
    cout<<"3: aggiunta in coda di una squadra alla classifica"<<endl;  
    cout<<"4: visualizzazione dei dati di una squadra scelta da tastiera"<<endl;  
    cout<<"5: visualizzazione dei nomi delle squadre con le relativi differenze reti"<<endl;  
    cout<<"6: media aritmetica dei goal fatti"<<endl<<endl;  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 8

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <iomanip>
#include <fstream>
#include <string.h>
using namespace std;

struct tab //dichiarazione record
{
    char nomeSquadra[25];
    int punti;
    int goalFatti;
    int goalSubiti;
    int numeroPartiteVinte;
    int numeroPartitePareggiate;
    int numeroPartitePerse;
};

int
scelta, nuovoPunti, nuovoGoalFatti, nuovoGoalSubiti, nuovoNumeroPartiteVinte, nuovoNumeroPartitePareggiate, nuovoNumeroPartitePerse, trovato; //dichiarazione variabili globali

char nomeSquadraRicerca[50];

void caricaFile(); //prototipi
void visualizzaFile();
void aggiungiSquadra();
void visualDatiSquadraScelta();
void visualNomiSquadra_Reti();
void mediaGoalFatti();
void menu();
int RicercaLineare(char nomeSquadraRicerca[50]);
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
void menuModifica();
```

```
void ModificaRecord(char nomeSquadraRicerca[50]);
```

```
int main()    //main
{
    do        //controllo sulla scelta
    {
        menu();    //visualizzazione menu
        cin>>scelta;    //scelta dell'utente
        switch(scelta)    //possibili scelte dell'utente
        {
            case 1:
            {
                caricaFile();
            }
            break;
            case 2:
            {
                visualizzaFile();
            }
            break;
            case 3:
            {
                aggiungiSquadra();
            }
            break;
            case 4:
            {
                visualDatiSquadraScelta();
            }
            break;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

case 5:

```
{
    visualNomiSquadra_Reti();
}
```

break;

case 6:

```
{
    mediaGoalFatti();
}
```

break;

case 7:

```
{
    visualizzaFile();
    cout<<"inserire il nome della squadra di cui modificare i dati \n";
    cin>>nomeSquadraRicerca;
    ModificaRecord(nomeSquadraRicerca);
}
```

break;

```
}
```

```
}
```

```
while((scelta!=0)&&(scelta<8));
```

```
return 0;
```

```
}
```

```
void caricaFile()          //caricamento del file
```

```
{
```

```
    tab classifica;        //dichiarazione variabili locali
```

```
    fstream datiSquadra;
```

```
    char risposta;
```

```
    datiSquadra.open("seriaA1516.dat", ios::out|ios::binary);    //apertura file
```

```
do
```

```
{
```

```
    cout<<"inserire nome squadra \n";          //inserimento dati
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cin>>classifica.nomeSquadra;

cout<<"inserire punti della squadra \n";

cin>>classifica.punti;

cout<<"inserire i goal fatti dalla squadra \n";

cin>>classifica.goalFatti;

cout<<"inserire goal subiti dalla squadra \n";

cin>>classifica.goalSubiti;

cout<<"inserire il numero delle partite vinte dalla squadra \n";

cin>>classifica.numeroPartiteVinte;

cout<<"inserire il numero delle partite pareggiate dalla squadra \n";

cin>>classifica.numeroPartitePareggiate;

cout<<"inserire il numero delle partite perse dalla squadra \n";

cin>>classifica.numeroPartitePerse;

datiSquadra.write((char*)&classifica, sizeof(classifica));

cout<<"inserire i dati relativi ad un'altra squadra? (s/n) \n";

cin>>risposta;

}

while(risposta=='s');           //controllo sulla risposta dell'utente

datiSquadra.close();           //chiusura file

}

void visualizzaFile()    //visualizzazione del file

{

    tab classifica;

    fstream datiSquadra;

    datiSquadra.open("seriaA1516.dat", ios::in|ios::binary);

    if(!datiSquadra) cout<<"Errore di apertura: il file non esiste \n";

        else

            {

                cout<<"Nome Squadra"<<setw(20)<<"Punti"<<setw(20)<<"Goal Fatti"<<setw(20)<<"Goal

Subiti"<<setw(20)<<"Vittorie"<<setw(20)<<"Pareggi"<<setw(20)<<"Sconfitte"<<endl;

                datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
while(!datiSquadra.eof())
{

cout<<classifica.nomeSquadra<<setw(20)<<classifica.punti<<setw(20)<<classifica.goalFatti<<setw(20)<<classifica.goalSubiti<<setw(20)<<classifica.numeroPartiteVinte<<setw(20)<<classifica.numeroPartitePareggiate<<setw(20)<<classifica.numeroPartitePerse<<endl;

    datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));
}
}

datiSquadra.close();
}

void aggiungiSquadra()
{
    tab classifica;          //dichiarazione variabili locali
    ofstream datiSquadra;
    char risposta;

    datiSquadra.open("seriaA1516.dat", ios::app|ios::binary);    //apertura file
    do
    {
        cout<<"inserire nome squadra \n";          //inserimento dati
        cin>>classifica.nomeSquadra;
        cout<<"inserire punti della squadra \n";
        cin>>classifica.punti;
        cout<<"inserire i goal fatti dalla squadra \n";
        cin>>classifica.goalFatti;
        cout<<"inserire goal subiti dalla squadra \n";
        cin>>classifica.goalSubiti;
        cout<<"inserire il numero delle partite vinte dalla squadra \n";
        cin>>classifica.numeroPartiteVinte;
        cout<<"inserire il numero delle partite pareggiate dalla squadra \n";
        cin>>classifica.numeroPartitePareggiate;
        cout<<"inserire il numero delle partite perse dalla squadra \n";
        cin>>classifica.numeroPartitePerse;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
datiSquadra.write((char*)&classifica, sizeof(classifica));

cout<<"inserire i dati relativi ad un'altra squadra? (s/n) \n";

cin>>risposta;

}

while(risposta=='s');           //controllo sulla risposta dell'utente

datiSquadra.close();           //chiusura file

}

void visualDatiSquadraScelta()

{

    tab classifica;

    fstream datiSquadra;

    int c=0;

    char nomeSquadraDaCercare[25], VariabileDiAppoggio[25];

    cout<<"inserire il nome della squadra di cui visualizzare i dati \n";

    cin>>nomeSquadraDaCercare;

    datiSquadra.open("seriaA1516.dat", ios::in|ios::binary);

    if(!datiSquadra) cout<<"Errore di apertura: file inesistente";

    else

    {

        datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));

        while((!datiSquadra.eof())&&(c==0))

        {

            strcpy(VariabileDiAppoggio,classifica.nomeSquadra);

            if(strcmp(nomeSquadraDaCercare,VariabileDiAppoggio)==0)

                {

                    cout<<"Nome Squadra"<<setw(20)<<"Punti"<<setw(20)<<"Goal

Fatti"<<setw(20)<<"Goal

Subiti"<<setw(20)<<"Vittorie"<<setw(20)<<"Pareggi"<<setw(20)<<"Sconfitte"<<endl;

                    cout<<classifica.nomeSquadra<<setw(20)<<classifica.punti<<setw(20)<<classifica.goalFatti<<setw(20)<<cla

ssifica.goalSubiti<<setw(20)<<classifica.numeroPartiteVinte<<setw(20)<<classifica.numeroPartitePareggiat

e<<setw(20)<<classifica.numeroPartitePerse<<endl;

                }

            }

        }

    }

}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        c=1;
    }

    datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));
}

if(c==0) cout<<"il nome della squadra inserito non e' presente in classifica"<<endl;

c=0;
}

datiSquadra.close();
}

void visualNomiSquadra_Reti()
{
    tab classifica;

    fstream datiSquadra;

    int differenzaReti;

    datiSquadra.open("seriaA1516.dat", ios::in|ios::binary);

    if(!datiSquadra) cout<<"Errore di apertura: file inesistente";

    else
    {
        cout<<"\tNome Squadra"<<"\tDifferenza tra goalFatti e goalSubiti \n";

        datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));

        while(!datiSquadra.eof())
        {
            differenzaReti=classifica.goalFatti-classifica.goalSubiti;

            cout<<"\t"<<classifica.nomeSquadra<<setw(22)<<"\t"<<differenzaReti<<endl;

            datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));

        }

    }

    datiSquadra.close();
}

void mediaGoalFatti()
{
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
tab classifica;

fstream datiSquadra;

float mediaGoalfatti;

int sommaGoalFatti=0, contaSquadre=0;

datiSquadra.open("seriaA1516.dat", ios::in|ios::binary);

if(!datiSquadra) cout<<"Errore di apertura: file inesistente";

    else
    {
        datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));

        while(!datiSquadra.eof())

            {

                sommaGoalFatti=sommaGoalFatti+classifica.goalFatti;

                contaSquadre++;

                datiSquadra.read((char*)&classifica, sizeof(classifica));

            }

    }

mediaGoalfatti=(float)sommaGoalFatti/contaSquadre;

cout<<"la media dei goal fatti da tutte le squadre e': "<<mediaGoalfatti<<endl;

sommaGoalFatti=0, contaSquadre=0;

datiSquadra.close();

}

void menu()

{

    cout<<endl;

    cout<<"0: uscita dal programma"<<endl;

    cout<<"1: caricamento del file"<<endl;

    cout<<"2: visualizzazione del file"<<endl;

    cout<<"3: aggiunta in coda di una squadra alla classifica"<<endl;

    cout<<"4: visualizzazione dei dati di una squadra scelta da tastiera"<<endl;

    cout<<"5: visualizzazione dei nomi delle squadre con le relativi differenze reti"<<endl;

    cout<<"6: media aritmetica dei goal fatti"<<endl;

}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"7: modifica dei dati di una squadra"<<endl<<endl;
```

```
}
```

```
int RicercaLineare(char nomeSquadraRicerca[50])
```

```
{
```

```
int trovato=-1,i=0;
```

```
fstream datiSquadra;
```

```
tab classifica;
```

```
char appoggio[50];
```

```
datiSquadra.open("seriaA1516.dat", ios::in | ios::binary);
```

```
if(!datiSquadra) cout<<"Errore di apertura del file! "<<endl;
```

```
else
```

```
{
```

```
datiSquadra.read((char *) &classifica, sizeof(classifica));
```

```
while((!datiSquadra.eof())&&(trovato== -1))
```

```
{
```

```
i++;
```

```
strcpy(appoggio,classifica.nomeSquadra);
```

```
if(strcmp(appoggio,nomeSquadraRicerca)==0) trovato=i;
```

```
datiSquadra.read((char *)&classifica, sizeof(classifica));
```

```
}
```

```
}
```

```
datiSquadra.close();
```

```
return trovato;
```

```
}
```

```
void menuModifica()
```

```
{
```

```
cout<<endl;
```

```
cout<<"0: uscita"<<endl;
```

```
cout<<"1: nome file"<<endl;
```

```
cout<<"2: punti"<<endl;
```

```
cout<<"3: goalFatti"<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    cout<<"4: goalSubiti"<<endl;

    cout<<"5: numeroPartiteVinte;"<<endl;

    cout<<"6: numeroPartitePareggiate"<<endl;

    cout<<"7: numeroPartitePerse"<<endl<<endl;
}

void ModificaRecord(char nomeSquadraRicerca[50])
{
    fstream datiSquadra;

    int rispo;

    tab classifica;

    char rispos, nuovoNome[25];

    int Posizione=RicercaLineare(nomeSquadraRicerca);

    if(Posizione==-1) cout<<" squadra non trovata";

    else

    {

        datiSquadra.open("seriaA1516.dat", ios::in | ios::out | ios::binary);

        datiSquadra.seekg((Posizione-1)*sizeof(classifica)); //Ci posizioniamo sul record

        datiSquadra.read((char *) &classifica, sizeof(classifica));

        do

        {

            cout<<"cosa vuoi modificare?"<<endl;

            menuModifica();

            cin>>rispo;

            do

            {

                switch(rispo)

                {

                    case 1: {

                        cout<<"inserire il nuovo nome della squadra"<<endl;

                        cin>>nuovoNome;

                        strcpy(nuovoNome,classifica.nomeSquadra);

                    }

                }

            }

        }

    }

}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
break;
case 2: {
    cout<<"inserire i nuovi punti"<<endl;
    cin>>nuovoPunti;
    nuovoPunti=classifica.punti;
}
break;
case 3: {
    cout<<"inserire il nuovo numero di goal fatti"<<endl;
    cin>>nuovoGoalFatti;
    classifica.goalFatti=nuovoGoalFatti;
}
break;
case 4: {
    cout<<"inserire il nuovo numero di goal subiti"<<endl;
    cin>>nuovoGoalSubiti;
    classifica.goalSubiti=nuovoGoalSubiti;
}
break;
case 5: {
    cout<<"inserire il nuovo numero di partite vinte"<<endl;
    cin>>nuovoNumeroPartiteVinte;
    classifica.numeroPartiteVinte=nuovoNumeroPartiteVinte;
}
break;
case 6: {
    cout<<"inserire il nuovo numero di partite pareggiate"<<endl;
    cin>>nuovoNumeroPartitePareggiate;
    classifica.numeroPartiteVinte=nuovoNumeroPartitePareggiate;
}
break;
case 7: {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"inserire il nuovo numero di partite perse"<<endl;

cin>>nuovoNumeroPartitePerse;

classifica.numeroPartiteVinte=nuovoNumeroPartitePerse;

}

break;
```

```
}
```

```
}
```

```
while((rispo!=0)&&(rispo<8));
```

```
//fase di sovrascrittura
```

```
datiSquadra.seekg((Posizione-1)*sizeof(classifica));
```

```
datiSquadra.write((char *) &classifica, sizeof(classifica));
```

```
cout<<"attuare un'altra modifica? \n";
```

```
cin>>rispos;
```

```
}
```

```
while(rispos='s');
```

```
datiSquadra.close();
```

```
}
```

```
}
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 9

```
#include<iostream>
#include<stdio.h>
#include<string.h>
#include<fstream>
#include<iomanip>
using namespace std;
struct agend
{
    int n_giorno_anno;
    int n_giorno_mese;
    int mese;
    char nota;
};
string sf="Diario.dat";
//prototipi
void caricamento();
void visualizzazione();
void menu();
int pos(int gg,int mm);
void inserire_nota();
void visualizza_a_scelta();
int ricerca(int gg_anno);
void modifica_nota(int gg_anno);
//variabili
int scelta;
int gg_anno;

//programma principale
int main()
{
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

do

{

    menu();

    cout<<"inserisci scelta"<<endl;

    cin>>scelta;

    switch(scelta)

    {

        case 1:

        {

            caricamento();

        }

        break;

        case 2:

        {

            visualizzazione();

        }

        break;

        case 3:

        {

            inserire\_nota();

        }

        break;

        case 4:

        {

            visualizza\_a\_scelta();

        }

        break;

        case 5:

        {

            visualizzazione();

        cout<<"Inserire giorno dell' anno: "<<endl;

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        cin>>gg_anno;

        modifica_nota(gg_anno);

    }

    break;

}

}while ((scelta>0)&&(scelta<6));

}
```

```
//menu
```

```
void menu()
```

```
{

    cout<<endl;

    cout<<"_____MENU_____"<<endl;

    cout<<"0-Esci"<<endl;

    cout<<"1-Carica l'agenda"<<endl;

    cout<<"2-Visualizza agenda"<<endl;

    cout<<"3-Inserisci nota"<<endl;

    cout<<"4-Visualizza nota di un giorno"<<endl;

    cout<<"5-Modifica nota"<<endl<<endl;

}
```

```
void caricamento()
```

```
{ int i;

    agend dati;

    fstream Agenda;

    Agenda.open("diario.dat", ios::out | ios::binary);

    for(i=1;i<361;i++)

    {

        dati.n_giorno_anno=i;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
dati.n_giorno_mese=0;

dati.mese=0;

dati.nota='a';

Agenda.write((char*)&dati, sizeof(dati));
```

```
}
```

```
Agenda.close();
```

```
}
```

```
void visualizzazione()
```

```
{agend dati;
```

```
fstream Agenda;
```

```
Agenda.open("diario.dat", ios::in | ios::binary);
```

```
if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;
```

```
else
```

```
{
```

```
cout<<"giorno_anno"<<setw(13);
```

```
cout<<"giorno_mese"<<setw(13);
```

```
cout<<"mese"<<setw(13);
```

```
cout<<"nota"<<endl;
```

```
Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
```

```
while(!Agenda.eof())
```

```
{
```

```
cout<<dati.n_giorno_anno<<setw(13);
```

```
cout<<dati.n_giorno_mese<<setw(13);
```

```
cout<<dati.mese<<setw(13);
```

```
cout<<dati.nota<<endl;
```

```
Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
```

```
}
```

```
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
Agenda.close();
```

```
}
```

```
int pos(int gg,int mm)
```

```
{ int data;
```

```
data=gg+30*(mm-1)-1;
```

```
return data;
```

```
}
```

```
void inserire_nota()
```

```
{
```

```
char scegli;
```

```
agend dati;
```

```
int giorno,mese,posizione;
```

```
cout<<"inserire giorno:"<<endl;
```

```
cin>>giorno;
```

```
cout<<"inserire mese"<<endl;
```

```
cin>>mese;
```

```
posizione=pos(giorno,mese);
```

```
fstream Agenda;
```

```
Agenda.open("diario.dat", ios::in|ios::out| ios::binary);
```

```
if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;
```

```
else
```

```
{
```

```
cout<<"giorno_anno"<<setw(13);
```

```
cout<<"giorno_mese"<<setw(13);
```

```
cout<<"mese"<<setw(13);
```

```
cout<<"nota"<<endl;
```

```
Agenda.seekg(posizione*sizeof(dati));
```

```
Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
```

```
cout<<dati.n_giorno_anno<<setw(13);
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<dati.n_giorno_mese<<setw(13);

cout<<dati.mese<<setw(13);

cout<<dati.nota<<endl<<endl;

    cout<<"vuoi inserire nota? ";

    cin>>scegli;

    if (scegli=='s')

{cin>>dati.nota;

    dati.mese=mese;

    dati.n_giorno_mese=giorno;

    Agenda.seekg(posizione*sizeof(dati));

    Agenda.write((char*)&dati, sizeof(dati));

}

    else cout<<"nota valida";

}

Agenda.close();

}

void visualizza_a_scelta()

{ int inizio_giorno,fine_giorno,fine_mese,inizio_mese,i,diff;

    cout<<"da quale giorno?"<<endl;

    cin>>inizio_giorno;

    cout<<"di quale mese"<<endl;

    cin>>inizio_mese;

    cout<<"fino a quale giorno?"<<endl;

    cin>>fine_giorno;

    cout<<"di quale mese"<<endl;

    cin>>fine_mese;

    int inizio,fine;

    inizio=pos(inizio_giorno,inizio_mese);

    fine=pos(fine_giorno,fine_mese);

    agend dati;

    fstream Agenda;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
Agenda.open("diario.dat", ios::in | ios::binary);
if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;
    else
    {
        cout<<"giorno_anno"<<setw(13);
        cout<<"giorno_mese"<<setw(13);
        cout<<"mese"<<setw(13);
        cout<<"nota"<<endl;
        //while(!Agenda.eof())
        diff=fine-inizio+1;
        Agenda.seekg(inizio*sizeof(dati));
for(i=1;i<=diff;i++)
{
    cout<<dati.n_giorno_anno<<setw(13);
    cout<<dati.n_giorno_mese<<setw(13);
    cout<<dati.mese<<setw(13);
    cout<<dati.nota<<endl;
    Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
}
}
Agenda.close();
}
```

```
int ricerca(int gg_anno)
{
    int trovato=-1,i=0;
    agend dati;
    fstream Agenda;
    Agenda.open("diario.dat", ios::in | ios::binary);
    if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura nel file! ";
    else
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{
    Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
    while(!Agenda.eof() && trovato==-1)
    {
        i++;
        if(dati.n_giorno_anno==gg_anno) trovato=i;
        Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
    }
}
Agenda.close();
return trovato;
}

void modifica_nota(int gg_anno)
{
    agend dati;
    fstream Agenda;
    int Posizione=ricerca( gg_anno);
    if(Posizione==-1)
        cout<<"Squadra non trovata! ";
    else
    {
        Agenda.open("diario.dat", ios::in | ios::out | ios::binary);
        Agenda.seekg((Posizione-1)*sizeof(dati)); //Ci posizioniamo sul record
        Agenda.read((char *) &dati, sizeof(dati));
        //strcpy(dat.squadra,squad1);
        cout<<"***NUOVI DATI***"<<endl;
        cout<<endl;
        cout<<"modifica nota"<<endl;
        cin>>dati.nota;
        cout<<endl;
        //fase di sovrascrittura
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
Agenda.seekg((Posizione-1)*sizeof(dati));
```

```
Agenda.write((char *) &dati, sizeof(dati));
```

```
}
```

```
Agenda.close();
```

```
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 10

```
#include<iostream>
#include<stdio.h>
#include<string.h>
#include<fstream>
#include<iomanip>
using namespace std;
struct agend
{
    int n_giorno_anno;
    int n_giorno_mese;
    int mese;
    char nota[20];
    int flag;
};
string sf="Diario.dat";
//prototipi
void caricamento();
void visualizzazione();
void menu();
int pos(int gg,int mm);
void inserire_nota();
void visualizza_a_scelta();
int ricerca(int gg_anno);
void modifica_nota(int gg_anno);
void cancella();

//variabili
int scelta;
int gg_anno;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
//programma principale
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    do
```

```
        {
```

```
            menu();
```

```
            cout<<"inserisci scelta"<<endl;
```

```
            cin>>scelta;
```

```
            switch(scelta)
```

```
            {
```

```
                case 1:
```

```
                    {
```

```
                        caricamento();
```

```
                    }
```

```
                    break;
```

```
                case 2:
```

```
                    {
```

```
                        visualizzazione();
```

```
                    }
```

```
                    break;
```

```
                case 3:
```

```
                    {
```

```
                        inserire_nota();
```

```
                    }
```

```
                    break;
```

```
                case 4:
```

```
                    {
```

```
                        visualizza_a_scelta();
```

```
                    }
```

```
                    break;
```

```
                case 5:
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        {
            visualizzazione();
            cout<<"Inserire giorno dell' anno: "<<endl;
            cin>>gg_anno;
            modifica_nota(gg_anno);
        }
        break;
    case 6:
        {
            visualizzazione();
            cancella();
        }
        break;
    }
}while ((scelta>0)&&(scelta<7));
}
```

//menu

void menu()

```
{
    cout<<endl;
    cout<<"_____MENU_____"<<endl;
    cout<<"0-Esci"<<endl;
    cout<<"1-Carica l'agenda"<<endl;
    cout<<"2-Visualizza agenda"<<endl;
    cout<<"3-Inserisci nota"<<endl;
    cout<<"4-Visualizza nota di un giorno"<<endl;
    cout<<"5-Modifica nota"<<endl;
    cout<<"6-elimina data"<<endl<<endl;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
void caricamento()
{
    int i;
    agend dati;
    fstream Agenda;
    char app[20]="vuoto";

    Agenda.open("diario.dat", ios::out | ios::binary);

    for(i=1;i<361;i++)
    {
        dati.n_giorno_anno=i;
        dati.n_giorno_mese=0;
        dati.mese=0;
        strcpy(app,dati.nota);
        dati.flag=1;
        Agenda.write((char*)&dati, sizeof(dati));

    }

    Agenda.close();
}
```

```
void visualizzazione()
{
    agend dati;
    fstream Agenda;
    Agenda.open("diario.dat", ios::in | ios::binary);
    if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;
    else
    {
        cout<<"giorno_anno"<<setw(13);
        cout<<"giorno_mese"<<setw(13);
    }
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    cout<<"mese"<<setw(13);

    cout<<"nota"<<endl;

    Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));

    while(!Agenda.eof())

    {
        if(dati.flag==1)
        {
            cout<<dati.n_giorno_anno<<setw(13);
            cout<<dati.n_giorno_mese<<setw(13);
            cout<<dati.mese<<setw(13);
            cout<<dati.nota<<endl;
            Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
        }
        else Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
    }
    }

    Agenda.close();

}
```

```
int pos(int gg,int mm)
{ int data;
  data=gg+30*(mm-1)-1;
  return data;
}
```

```
void inserire_nota()
{
    char scegli;
    agend dati;
    int giorno,mese,posizione;
    cout<<"inserire giorno:"<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cin>>giorno;

cout<<"inserire mese"<<endl;

cin>>mese;

posizione=pos(giorno,mese);

fstream Agenda;

Agenda.open("diario.dat", ios::in|ios::out| ios::binary);

if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;

    else

{

cout<<"giorno_anno"<<setw(13);

    cout<<"giorno_mese"<<setw(13);

    cout<<"mese"<<setw(13);

    cout<<"nota"<<endl;

    Agenda.seekg(posizione*sizeof(dati));

    Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));

    if(dati.flag==1)

    {

        cout<<dati.n_giorno_anno<<setw(13);

cout<<dati.n_giorno_mese<<setw(13);

cout<<dati.mese<<setw(13);

cout<<dati.nota<<endl<<endl;

        cout<<"vuoi inserire nota? ";

        cin>>scegli;

        if (scegli=='s')

        {cout<<"inserire la nota"<<endl;

            cin>>dati.nota;

            dati.mese=mese;

            dati.n_giorno_mese=giorno;

            Agenda.seekg(posizione*sizeof(dati));

            Agenda.write((char*)&dati, sizeof(dati));

        }

    else cout<<"nota valida";
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }
    else cout<<"giorno cancellato"<<endl;
}
Agenda.close();
}

void visualizza_a_scelta()
{ int inizio_giorno,fine_giorno,fine_mese,inizio_mese,i,diff;
  cout<<"da quale giorno?"<<endl;
  cin>>inizio_giorno;
  cout<<"di quale mese"<<endl;
  cin>>inizio_mese;
  cout<<"fino a quale giorno?"<<endl;
  cin>>fine_giorno;
  cout<<"di quale mese"<<endl;
  cin>>fine_mese;
  int inizio,fine;
  inizio=pos(inizio_giorno,inizio_mese);
  fine=pos(fine_giorno,fine_mese);
  agend dati;
  fstream Agenda;
  Agenda.open("diario.dat", ios::in| ios::binary);
  if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;
    else
    {
      cout<<"giorno_anno"<<setw(13);
      cout<<"giorno_mese"<<setw(13);
      cout<<"mese"<<setw(13);
      cout<<"nota"<<endl;
      //while(!Agenda.eof())
      diff=fine-inizio+1;
      Agenda.seekg((inizio)*sizeof(dati));
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));

    for(i=1;i<=diff;i++)
    {
        if(dati.flag==1)
        {
            cout<<dati.n_giorno_anno<<setw(13);
            cout<<dati.n_giorno_mese<<setw(13);
            cout<<dati.mese<<setw(13);
            cout<<dati.nota<<endl;

            Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
        }
        else Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
    }
    Agenda.close();
}
}
```

```
int ricerca(int gg_anno)
{
    int trovato=-1,i=0;
    agenda dati;
    fstream Agenda;
    Agenda.open("diario.dat", ios::in | ios::binary);
    if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura nel file! ";
    else
    {
        Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
        while(!Agenda.eof() && trovato==-1)
        {
            i++;
            if((dati.n_giorno_anno==gg_anno)&&(dati.flag==1)) trovato=i;
            Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
        }
    }
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }  
    }  
    Agenda.close();  
    return trovato;  
}  
  
void modifica_nota(int gg_anno)  
{  
    agend dati;  
    fstream Agenda;  
    int Posizione=ricerca( gg_anno);  
    if(Posizione== -1) cout<<"Squadra non trovata! ";  
    else  
    {  
        Agenda.open("diario.dat", ios::in | ios::out | ios::binary);  
        Agenda.seekg((Posizione-1)*sizeof(dati)); //Ci posizioniamo sul record  
        Agenda.read((char *) &dati, sizeof(dati));  
        //strcpy(dat.squadra,squad1);  
        cout<<"***NUOVI DATI***"<<endl;  
        cout<<endl;  
        cout<<"modifica nota"<<endl;  
        cin>>dati.nota;  
        cout<<endl;  
        //fase di sovrascrittura  
        Agenda.seekg((Posizione-1)*sizeof(dati));  
        Agenda.write((char *) &dati, sizeof(dati));  
    }  
    Agenda.close();  
}  
  
void cancella()  
{
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    agend dati;

    int giorno,mese,posizione;

    cout<<"inserire giorno:"<<endl;

    cin>>giorno;

    cout<<"inserire mese"<<endl;

    cin>>mese;

    posizione=pos(giorno,mese);

    fstream Agenda;

    Agenda.open("diario.dat", ios::in|ios::out| ios::binary);

    if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;

        else

    {

        Agenda.seekg((posizione)*sizeof(dati)); //Ci posizioniamo sul record

        Agenda.read((char *) &dati, sizeof(dati));

        dati.flag=0;

        //fase di sovrascrittura

        Agenda.seekg((posizione)*sizeof(dati));

        Agenda.write((char *) &dati, sizeof(dati));

        cout<<"giorno cancellato"<<endl;

    }

    Agenda.close();

}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 11

```
#include<iostream>
#include<stdio.h>
#include<string.h>
#include<fstream>
#include<iomanip>
using namespace std;
struct agend
{
    int n_giorno_anno;
    int n_giorno_mese;
    int mese;
    char nota[20];
    int flag;
};

//prototipi
void caricamento();
void visualizzazione();
void menu();
int hash(int gg,int mm);
void inserire_nota();
void visualizza_a_scelta();
int ricerca(int gg_anno);
void modifica_nota(int gg_anno);
void cancella();
void visualizzaConFlag();

//variabili
int scelta;
int gg_anno;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
char nomefis[20];  
string sf="Diario.dat";
```

```
//programma principale
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    do
```

```
        {
```

```
            menu();
```

```
            cout<<"inserisci scelta"<<endl;
```

```
            cin>>scelta;
```

```
            switch(scelta)
```

```
            {
```

```
                case 1:
```

```
                    {
```

```
                        cout<<"inserire il nome del file e l'estensione"<<endl;
```

```
                        cin>>nomefis;
```

```
                        caricamento();
```

```
                    }
```

```
                    break;
```

```
                case 2:
```

```
                    {
```

```
                        visualizzazione();
```

```
                    }
```

```
                    break;
```

```
                case 3:
```

```
                    {
```

```
                        inserire_nota();
```

```
                    }
```

```
                    break;
```

```
                case 4:
```

```
                    {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        visualizza_a_scelta();
    }
    break;

    case 5:
    {
        visualizzazione();
        cout<<"Inserire giorno dell' anno: "<<endl;
        cin>>gg_anno;
        modifica_nota(gg_anno);
    }
    break;

    case 6:
    {
        visualizzazione();
        cancella();
    }
    break;

    case 7:
    {
        visualizzaConFlag();
    }
    break;
}

}while ((scelta>0)&&(scelta<8));
}

//menu
void menu()
{
    cout<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"_____MENU_____"<<endl;

cout<<"0-Esci"<<endl;

cout<<"1-Carica l'agenda"<<endl;

cout<<"2-Visualizza agenda"<<endl;

cout<<"3-Inserisci nota"<<endl;

cout<<"4-Visualizza nota di un giorno"<<endl;

cout<<"5-Modifica nota"<<endl;

cout<<"6-elimina data"<<endl;

cout<<"7-visualizza l'agenda e i flag di cancellazione"<<endl<<endl;

}

void caricamento()
{ int i;
  agend dati;
  fstream Agenda;
  char app[20]="vuoto";

  Agenda.open(nomefis, ios::out | ios::binary);

  for(i=1;i<361;i++)
  {
    dati.n_giorno_anno=i;
    dati.n_giorno_mese=0;
    dati.mese=0;
    strcpy(app,dati.nota);
    dati.flag=1;
    Agenda.write((char*)&dati, sizeof(dati));

  }

  Agenda.close();
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
void visualizzazione()
{
    agenda dati;
    ifstream Agenda;
    Agenda.open(nomefis, ios::in | ios::binary);
    if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;
        else
        {
            cout<<"giorno_anno"<<setw(13);
            cout<<"giorno_mese"<<setw(13);
            cout<<"mese"<<setw(13);
            cout<<"nota"<<endl;
            Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
            while(!Agenda.eof())
            {
                if(dati.flag==1)
                {
                    cout<<dati.n_giorno_anno<<setw(13);
                    cout<<dati.n_giorno_mese<<setw(13);
                    cout<<dati.mese<<setw(13);
                    cout<<dati.nota<<endl;
                    Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
                }
                else Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
            }
        }
    Agenda.close();
}

int hash(int gg,int mm)
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{ int data;

    data=gg+30*(mm-1)-1;

    return data;

}

void inserire_nota()
{
    char scegli;
    agend dati;
    int giorno,mese,posizione;
    cout<<"inserire giorno:"<<endl;
    cin>>giorno;
    cout<<"inserire mese"<<endl;
    cin>>mese;
    posizione=hash(giorno,mese);
    fstream Agenda;
    Agenda.open(nomefis, ios::in|ios::out| ios::binary);
    if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;
        else
    {
        cout<<"giorno_anno"<<setw(13);
            cout<<"giorno_mese"<<setw(13);
            cout<<"mese"<<setw(13);
            cout<<"nota"<<endl;
            Agenda.seekg(posizione*sizeof(dati));
            Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
            if(dati.flag==1)
        {
            cout<<dati.n_giorno_anno<<setw(13);
            cout<<dati.n_giorno_mese<<setw(13);
            cout<<dati.mese<<setw(13);
            cout<<dati.nota<<endl<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    cout<<"vuoi inserire nota? ";

    cin>>scegli;

    if (scegli=='s')

    {cout<<"inserire la nota"<<endl;

    cin>>dati.nota;

    dati.mese=mese;

    dati.n_giorno_mese=giorno;

    Agenda.seekg(posizione*sizeof(dati));

    Agenda.write((char*)&dati, sizeof(dati));

    }

    else cout<<"nota valida";

}

else cout<<"giorno cancellato"<<endl;

}

Agenda.close();

}
```

```
void visualizza_a_scelta()

{ int inizio_giorno,fine_giorno,fine_mese,inizio_mese,i,diff;

  cout<<"da quale giorno?"<<endl;

  cin>>inizio_giorno;

  cout<<"di quale mese"<<endl;

  cin>>inizio_mese;

  cout<<"fino a quale giorno?"<<endl;

  cin>>fine_giorno;

  cout<<"di quale mese"<<endl;

  cin>>fine_mese;

  int inizio,fine;

  inizio=hash(inizio_giorno,inizio_mese);

  fine=hash(fine_giorno,fine_mese);

  agend dati;

  fstream Agenda;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
Agenda.open(nomefis, ios::in | ios::binary);
if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;
    else
    {
        cout<<"giorno_anno"<<setw(13);
        cout<<"giorno_mese"<<setw(13);
        cout<<"mese"<<setw(13);
        cout<<"nota"<<endl;
        //while(!Agenda.eof())
        diff=fine-inizio+1;
        Agenda.seekg((inizio)*sizeof(dati));
Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
for(i=1;i<=diff;i++)
{
    if(dati.flag==1)
    {
        cout<<dati.n_giorno_anno<<setw(13);
        cout<<dati.n_giorno_mese<<setw(13);
        cout<<dati.mese<<setw(13);
        cout<<dati.nota<<endl;
        Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
    }
    else Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
}
Agenda.close();
}
}
```

```
int ricerca(int gg_anno)
{
    int trovato=-1,i=0;
    agend dati;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
fstream Agenda;

Agenda.open(nomefis, ios::in | ios::binary);

if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura nel file! ";

else

{

    Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));

    while(!Agenda.eof() && trovato==-1)

    {

        i++;

        if((dati.n_giorno_anno==gg_anno)&&(dati.flag==1)) trovato=i;

        Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));

    }

}

Agenda.close();

return trovato;

}

void modifica_nota(int gg_anno)

{

    agend dati;

    fstream Agenda;

    int Posizione=ricerca( gg_anno);

    if(Posizione==-1) cout<<"Squadra non trovata! ";

    else

    {

        Agenda.open(nomefis, ios::in | ios::out | ios::binary);

        Agenda.seekg((Posizione-1)*sizeof(dati)); //Ci posizioniamo sul record

        Agenda.read((char *) &dati, sizeof(dati));

        //strcpy(dat.squadra,squad1);

        cout<<"***NUOVI DATI***"<<endl;

        cout<<endl;

        cout<<"modifica nota"<<endl;

    }

}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        cin>>dati.nota;

        cout<<endl;

//fase di sovrascrittura
Agenda.seekg((Posizione-1)*sizeof(dati));
Agenda.write((char *) &dati, sizeof(dati));
}
Agenda.close();
}

void cancella()
{
    agend dati;
    int giorno,mese,posizione;
    cout<<"inserire giorno:"<<endl;
    cin>>giorno;
    cout<<"inserire mese"<<endl;
    cin>>mese;
    posizione=hash(giorno,mese);
    fstream Agenda;
    Agenda.open(nomefis, ios::in|ios::out| ios::binary);
    if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;
        else
    {
        Agenda.seekg((posizione)*sizeof(dati)); //Ci posizioniamo sul record
        Agenda.read((char *) &dati, sizeof(dati));
        if(dati.flag==0) cout<<"nota gia' cancellata"<<endl;
        else
        {
            dati.flag=0;

//fase di sovrascrittura
            Agenda.seekg((posizione)*sizeof(dati));
            Agenda.write((char *) &dati, sizeof(dati));
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    cout<<"giorno cancellato"<<endl;
}
}
Agenda.close();
}
void visualizzaConFlag()
{
    agenda dati;
    ofstream Agenda;
    Agenda.open(nomefis, ios::in | ios::binary);
    if(!Agenda) cout<<"Errore di apertura"<<endl;
        else
        {
            cout<<"giorno_anno"<<setw(13);
            cout<<"giorno_mese"<<setw(13);
            cout<<"mese"<<setw(13);
            cout<<"nota"<<setw(13);
            cout<<"flag"<<endl;
            Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
            while(!Agenda.eof())
            {
                cout<<dati.n_giorno_anno<<setw(13);
                cout<<dati.n_giorno_mese<<setw(13);
                cout<<dati.mese<<setw(13);
                cout<<dati.nota<<setw(13);
                cout<<dati.flag<<endl;
                Agenda.read((char*)&dati, sizeof(dati));
            }
        }
    Agenda.close();
}
```

## **Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele**

Algoritmo 12

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 13

**Creare un file di record il cui tracciato contiene i seguenti campi: cognome, nome età. Eseguire le seguenti operazioni: 1 visualizza 2 modifica di un record 3 trasformazione in file di testo 4 visualizzazione file testo**

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <string.h>
#include <iomanip>
using namespace std;
struct rec {
    char cognome[50];
    char nome[50];
    int eta;
};

void menu();
void carica();
void visualizza();
void modifica();
int ricerca();
void creatxt();
void visualtxt();
void menuModifica();

int main()
{
    int scelta;
    char risp;
    do
    {
        menu();
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cin>>scelta;

switch(scelta)
{
    case 1: {
        carica();
    }
    break;
    case 2: {
        visualizza();
    }
    break;
    case 3: {
        modifica();
    }
    break;
    case 4: {
        creatxt();
    }
    break;
    case 5: {
        visualtxt();
    }
    break;
}

cout<<"operare un'altra scelta? (s/n)"<<endl;

cin>>risp;

}

while(risp=='s');

return 0;

}

void menu()
{
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<endl;

cout<<"0-uscita"<<endl;

cout<<"1-carica file binario"<<endl;

cout<<"2-visualizza file binario"<<endl;

cout<<"3-modifica file binario"<<endl;

cout<<"4-crea file testo"<<endl;

cout<<"5-visualizza file di testo"<<endl<<endl;

}

void carica()

{

    fstream dati;

    rec tab;

    char rispo;

    dati.open("dati.dat",ios::out|ios::binary);

    do

    {

        cout<<"inserire cognome \n";           //inserimento dati

        cin>>tab.cognome;

        cout<<"inserire nome \n";

        cin>>tab.nome;

        cout<<"inserire età \n";

        cin>>tab.eta;

        dati.write((char*)&tab, sizeof(tab));

        cout<<"inserire i dati relativi ad un'altra persona? (s/n) \n";

        cin>>rispo;

    }

    while(rispo=='s');

    dati.close();

}

void visualizza()

{

    rec tab;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
fstream dati;

dati.open("dati.dat", ios::in | ios::binary);

if(!dati) cout<<"Errore di apertura: il file non esiste \n";

    else
    {
        cout<<"cognome"<<setw(20)<<"nome"<<setw(20)<<"età"<<endl;
        dati.read((char*)&tab, sizeof(tab));
        while(!dati.eof())
            {
                cout<<tab.cognome<<setw(20)<<tab.nome<<setw(20)<<tab.eta<<endl;
                dati.read((char*)&tab, sizeof(tab));
            }
    }
dati.close();
}

int ricerca()
{
    int trovato=-1,i=0;
    ifstream dati;
    rec tab;
    char appoggio[20], cogn[20];
    dati.open("dati.dat", ios::in | ios::binary);
    if(!dati) cout<<"Errore di apertura del file! "<<endl;
    else
    {
        cout<<"inserire cognome della persona di cui modificare i dati"<<endl;
        cin>>cogn;
        dati.read((char *) &tab, sizeof(tab));
        while((!dati.eof())&&(trovato==-1))
        {
            i++;
            strcpy(appoggio,tab.cognome);
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    if(strcmp(appoggio,cogn)==0) trovato=i;
    dati.read((char *)&tab, sizeof(tab));
}
}
dati.close();
return trovato;
}
void menuModifica()
{
    cout<<endl;
    cout<<"0: uscita"<<endl;
    cout<<"1: modifica cognome"<<endl;
    cout<<"2: modifica nome"<<endl;
    cout<<"3: modifica età"<<endl<<endl;
}
void modifica()
{
    fstream dati;
    int rispo;
    rec tab;
    char rispos;
    int posizione=ricerca();
    if(posizione== -1) cout<<" persona non trovata";
    else
    {
        dati.open("dati.dat", ios::in | ios::out | ios::binary);
        dati.seekg((posizione-1)*sizeof(tab)); //Ci posizioniamo sul record
        dati.read((char *) &tab, sizeof(tab));
        do
        {
            cout<<"cosa vuoi modificare?"<<endl;
            menuModifica();
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cin>>rispo;

switch(rispo)
{
    case 1: {
        char cogn[50];
        cout<<"inserire il nuovo cognome"<<endl;
        cin>>cogn;
        strcpy(tab.cognome,cogn);
        //fase di sovrascrittura
        dati.seekg((posizione-1)*sizeof(tab));
        dati.write((char *) &tab, sizeof(tab));
    }
    break;
    case 2: {
        char nom[50];
        cout<<"inserire il nuovo nome"<<endl;
        cin>>nom;
        strcpy(tab.nome,nom);
        //fase di sovrascrittura
        dati.seekg((posizione-1)*sizeof(tab));
        dati.write((char *) &tab, sizeof(tab));
    }
    break;
    case 3: {
        int et;
        cout<<"inserire la nuova età"<<endl;
        cin>>et;
        tab.eta=et;
        //fase di sovrascrittura
        dati.seekg((posizione-1)*sizeof(tab));
        dati.write((char *) &tab, sizeof(tab));
    }
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        break;
    }
    cout<<"attuare un'altra modifica? \n";
    cin>>rispos;
}
while(rispos=='s');
dati.close();
}
}
void creatxt()
{
    fstream dati;
    fstream tdati;
    rec tab;
    char riga[100], app[1];
    int ValueSize = 0;
    dati.open("dati.dat", ios::in | ios::binary);
    tdati.open("dati.txt",ios::out);
    if(!dati) cout<<"Errore di apertura del file! "<<endl;
    else
    {
        dati.read((char*)&tab, sizeof(tab));
        while(!dati.eof())
        {
            int value=tab.eta;
            char riga[100]={0};
            strcat(riga,tab.cognome);
            strcat(riga,"_");
            strcat(riga,tab.nome);
            strcat(riga,"_");
            /* Conteggia il numero di caratteri presenti nella cifra dividendo il numero per 10 */
            for (int x = value; x > 0; x /= 10, ValueSize++);
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
/* Aggiunge il carattere di fine stringa all'ultima posizione grazie a ValueSize
riga[ValueSize] = '\0';

/* Rifa il ciclo, partendo dall'ultima posizione così la stringa è già invertita */
for (int x = value; x > 0; x /= 10)

    app[--ValueSize]=(x % 10) + '0'; /* Fa il modulo di x % 10 così ottiene la cifra e aggiunge '0' per
trasformare il numero in un carattere ASCII come spiegato precedentemente */

    strcat(riga,app);

    tdati<<riga<<endl;

    dati.read((char*)&tab, sizeof(tab));
}
}
}
void visualtxt()
{
    fstream tdati;
    char riga[100];
    tdati.open("dati.txt", ios::in);
    if (!tdati) cout<<"errore";
    else
    {
        tdati>>riga;
        while(!tdati.eof())
        {
            cout<<riga<<"\n";
            tdati>>riga;
        }
    }
    tdati.close();
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 14

**Definire 4 puntatori a intero, 2 variabili intere. Allocare un valore intero, associare alle variabili due valori, associare a due puntatori gli indirizzi statici delle due variabili. Associare all'area heap allocata un valore intero e visualizzare. Deallocare.**

```
#include <iostream>

using namespace std;

int *a, *b, *c, *d;

int x=3, y=9, scelta;

void menu();

int main()
{
    a= new int;
    b=&x;
    c=&y;
    *a= 5;
    do
    {
        menu();
        cin>>scelta;
        switch(scelta)
        {
            case 1: {
                cout<<"x= "<<x<<" e y= "<<y<<endl;
            }
            break;
            case 2: {
                cout<<"indirizzo di x: "<<b<<" indirizzo di y: "<<c<<endl;
            }
            break;
        }
    }
}
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
case 3: {  
    cout<<"indirizzo memoria dinamica: "<<a<<" valore nella memoria dinamica: "<<*a<<endl;  
    }  
    break;  
case 4: {  
    delete a;  
    cout<<"deallocazione riuscita"<<endl;  
    cout<<"indirizzo memoria dinamica: "<<a<<" valore nella memoria dinamica: "<<*a<<endl;  
    }  
    break;  
}  
}  
while(scelta!=0);  
return 0;  
}
```

```
void menu()  
{  
    cout<<endl;  
    cout<<"Opera una scelta"<<endl;  
    cout<<"1: visualizza contenuto variabili"<<endl;  
    cout<<"2: visualizza indirizzo variabili"<<endl;  
    cout<<"3: visualizza indirizzo e valore del puntatore allocato"<<endl;  
    cout<<"4: deallocazione"<<endl;  
    cout<<"0: uscita"<<endl<<endl;  
}
```

## **Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele**

Algoritmo 15

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 16

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
using namespace std;
```

```
struct nodo
{
    char carattere;
    struct nodo *next;
};
```

```
nodo *testa=NULL;
nodo *p;
//testa=NULL;
```

```
struct car
{
    char carattere;
    struct car *next;
};
car *test=NULL,*coda=NULL,*q;
//test=NULL;
//coda=NULL;
```

```
void caricaPila();
void popPila();
void visualizzaPila();
void distruggiPila();
void caricaCoda();
void estraiCoda();
void menu();
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
int main()
{
    char risp;
    int scelta;
    do
    {
        menu();
        cin>>scelta;
        switch(scelta)
        {
            case 1: caricaPila();
                break;
            case 2: popPila();
                break;
            case 3: visualizzaPila();
                break;
            case 4: distruggiPila();
                break;
            case 5: caricaCoda();
                break;
            case 6: estraiCoda();
                break;
        }
        cout<<"operare un'altra scelta? (s/n)"<<endl;
        cin>>risp;
    }
    while(risp!=0);
    return 0;
}

void menu()
{ cout<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"Opera una scelta"<<endl;

cout<<"1: push pila"<<endl;

cout<<"2: pop pila"<<endl;

cout<<"3: visualizzazione pila"<<endl;

cout<<"4: distruzione pila"<<endl;

cout<<"5: caricamento coda"<<endl;

cout<<"6: estrazione coda"<<endl;

cout<<"0: uscita"<<endl<<endl;

}

void caricaPila()

{

    char rispo;

    do{

        p=new(nodo);

        cout<<"inserire carattere"<<endl;

        cin>>p->carattere;

        p->next=testa;

        testa=p;

        cout<<"inserire un altro elemento? (s/n)"<<endl;

        cin>>rispo;

    }

    while(rispo!='s');

}

void popPila()

{

    if(testa==NULL) cout<<"pila vuota"<<endl;

        else {

            p=testa;

            cout<<"carattere estratto: "<<p->carattere<<endl;

            testa=p->next;

            cout<<"il prossimo carattere e': "<<p->carattere<<endl;

            delete p;

        }

}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        }
    }
void visualizzaPila()
{
    if(testa==NULL) cout<<"pila vuota"<<endl;
        else {cout<<"i caratteri sono: "<<endl;
            for(p=testa;p!=NULL;p=p->next)
                cout<<p->carattere<<endl;
            }
    }
void distruggiPila()
{
    while(testa!=NULL)
    {
        popPila();
        cout<<"pila vuota";
    }
}
void caricaCoda()
{ char risp;
  do{
    q=new(car);
    cout<<"inserire carattere"<<endl;
    cin>>q->carattere;
    if(test==NULL)
    {
        test=q;
        coda=q;
    }
    else{
        coda->next=q;
        coda=q;
    }
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }  
    cout<<"inserire un altro elemento? (s/n)"<<endl;  
    cin>>risp;  
    }  
    while(risp=='s');  
}  
void estraiCoda()  
{  
    if(test==NULL) cout<<"coda vuota"<<endl;  
    else {  
        q=test;  
        test=q->next;  
        cout<<"il prossimo carattere e': "<<q->carattere<<endl;  
        delete q;  
    }  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 17

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
using namespace std;

void carica(int &a, int &b, int &c, int &d);
void somma(int a, int b, int c,int d);
int mcd(int x, int y);
void semplifica(int &x, int&y);
void differenza(int a, int b, int c, int d);
void prodotto(int a, int b, int c,int d);
void divisione(int a, int b, int c, int d);
void menu();

int a,b,c,d;

int main()
{

    carica(a,b,c,d);
    cout<<endl;
    somma(a,b,c,d);
    cout<<endl;
    differenza(a,b,c,d);
    cout<<endl;
    prodotto(a,b,c,d);
    cout<<endl;
    divisione(a,b,c,d);
    return 0;
}

void carica(int &a, int &b,int &c,int &d)
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{  
    cout<<"inserire numeratore prima frazione"<<endl;  
    cin>>a;  
    cout<<"inserire denominatore prima frazione"<<endl;  
    cin>>b;  
    cout<<"inserire numeratore seconda frazione"<<endl;  
    cin>>c;  
    cout<<"inserire numeratore seconda frazione"<<endl;  
    cin>>d;  
}
```

```
}  
int mcd(int x, int y)
```

```
{  
    int resto,mcd;  
    do{  
        resto=x%y;  
        x=y;  
        y=resto;  
    }  
    while(resto!=0);  
    mcd=x;  
    return mcd;  
}
```

```
}  
void semplifica(int &x, int&y)
```

```
{  
    int Mcd,num,den;  
    Mcd=mcd(x,y);  
    num=x/Mcd;  
    den=y/Mcd;  
    x=num;  
    y=den;  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
void somma(int a, int b, int c,int d)
```

```
{  
    int num, den;  
    num=(a*b)+(c*d);  
    den=b*d;  
    semplifica(num,den);  
    cout<<"la somma e"<<endl;  
    cout<<"numeratore= "<<num<<" e denominatore= "<<den<<endl;  
}
```

```
void differenza(int a, int b, int c, int d)
```

```
{  
    int num, den;  
    num=(a*b)-(c*d);  
    den=b*d;  
    semplifica(num,den);  
    cout<<"la differenza e"<<endl;  
    cout<<"numeratore= "<<num<<" e denominatore= "<<den<<endl;  
}
```

```
void prodotto(int a, int b, int c,int d)
```

```
{  
    int num, den;  
    num=a*c;  
    den=b*d;  
    semplifica(num,den);  
    cout<<"il prodotto e"<<endl;  
    cout<<"numeratore= "<<num<<" e denominatore= "<<den<<endl;  
}
```

```
void divisione(int a, int b, int c, int d)
```

```
{
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
int num, den;  
  
num=a*d;  
  
den=b*c;  
  
semplifica(num,den);  
  
cout<<"la divisione e'"<<endl;  
  
cout<<"numeratore= "<<num<<" e denominatore= "<<den<<endl;  
  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 18

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
using namespace std;
struct fraz{
    int numeratore;
    int denominatore;
};
fraz frazione;
fraz frazione2;
fraz risultato;

int scelta;

void carica(int &a, int &b);
void somma(fraz frazione, fraz frazione2);
int mcd(int x, int y);
void semplifica(int &x, int&y);
void differenza(fraz frazione, fraz frazione2);
void prodotto(fraz frazione, fraz frazione2);
void divisione(fraz frazione, fraz frazione2);
void menu();

int main()
{
    do
    {
        menu();
        cin>>scelta;
        switch(scelta)
        {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
case 1:{
    cout<<"inserire prima frazione"<<endl;
    carica(frazione.numeratore,frazione.denominatore);
    cout<<"inserire seconda frazione"<<endl;
    carica(frazione2.numeratore,frazione2.denominatore);
}
break;
case 2:{
    prodotto(frazione,frazione2);
}
break;
case 3:{
    divisione( frazione,frazione2);
}
break;
case 4:{
    somma(frazione,frazione2);
}
break;

case 5: {
    differenza(frazione,frazione2);
}
break;
}
}
while(scelta!=0);
return 0;
}
void menu()
{
    cout<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"Opera una scelta\n";

cout<<"0. Uscita\n";

cout<<"1. Carica\n";

cout<<"2. Moltiplicazione\n";

cout<<"3. Divisione\n";

cout<<"4. Addizione\n";

cout<<"5. Sottrazione\n";

}

void carica(int &a, int &b)

{

    cout<<"inserisci numeratore "<<endl;

    cin>>a;

    cout<<"inserisci denominatore"<<endl;;

    cin>>b;

}

int mcd(int x, int y)

{

    int resto,mcd;

    do{

        resto=x%y;

        x=y;

        y=resto;

    }

    while(resto!=0);

    mcd=x;

    return mcd;

}

void semplifica(int &x, int&y)

{

    int Mcd,num,den;

    Mcd=mcd(x,y);
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
num=x/Mcd;
den=y/Mcd;
x=num;
y=den;
}
```

```
void somma(fraz frazione, fraz frazione2)
```

```
{
    fraz risultato;

    risultato.numeratore=(frazione.numeratore*frazione.denominatore)+(frazione2.numeratore*frazione2.denominatore);
    risultato.denominatore=frazione.denominatore*frazione2.denominatore;
    semplifica(risultato.numeratore,risultato.denominatore);
    cout<<"la somma e"<<endl;
    cout<<"numeratore= "<<risultato.numeratore<<" e denominatore= "<<risultato.denominatore<<endl;
}
```

```
void differenza(fraz frazione, fraz frazione2)
```

```
{
    fraz risultato;

    risultato.numeratore=(frazione.numeratore*frazione.denominatore)-
(frazione2.numeratore*frazione2.denominatore);
    risultato.denominatore=frazione.denominatore*frazione2.denominatore;
    semplifica(risultato.numeratore,risultato.denominatore);
    cout<<"la differenza e"<<endl;
    cout<<"numeratore= "<<risultato.numeratore<<" e denominatore= "<<risultato.denominatore<<endl;
}
```

```
void prodotto(fraz frazione, fraz frazione2)
```

```
{
    fraz risultato;

    risultato.numeratore=frazione.numeratore*frazione2.numeratore;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
risultato.denominatore=frazione.denominatore*frazione2.denominatore;
semplifica(risultato.numeratore,risultato.denominatore);
cout<<"il prodotto e"<<endl;
cout<<"numeratore= "<<risultato.numeratore<<" e denominatore= "<<risultato.denominatore<<endl;
}
```

```
void divisione(fraz frazione, fraz frazione2)
{
    fraz risultato;
    risultato.numeratore=frazione.numeratore*frazione2.denominatore;
    risultato.denominatore=frazione.denominatore*frazione2.numeratore;
    semplifica(risultato.numeratore,risultato.denominatore);
    cout<<"la divisione e"<<endl;
    cout<<"numeratore= "<<risultato.numeratore<<" e denominatore= "<<risultato.denominatore<<endl;
}
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 19

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
using namespace std;
struct num {float partereale;
            float parteimmag
            };
num numero, numero2, risultato;
void menu();
void carica(float &a, float&b);
void somma(num numero, num numero2);
void differenza(num numero, num numero2);
int main()
{int scelta;
do{menu();
cin>>scelta;
switch(scelta){
    case1: {
        cout<<"primo numero"<<endl;
        carica(numero.partereale,numero.parteimmag);
        cout<<"secondo numero"<<endl;
        carica(numero2.partereale,numero2.parteimmag);
    }
    break;
    case2: { somma(numero,numero2);
    }
    break;
    case1: {
        differenza(numero,numero2);
    }
    break;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }
}while(scelta!=0);
return 0;
}
void menu()
{cout<<endl<<"1 carica"<<endl;
cout<<"2 somma"<<endl;
cout<<"3 differenza"<<endl;
}
void somma(num numero, num numero2)
{num risultato;
risultato.partereale=numero.partereale+numero2.partereale;
risultato.parteimmag=numero.parteimmag+numero2.parteimmag;
cout<<"la somma e': "<<endl;
cout<<"parte reale= "<<risultato.partereale<<" e parte immaginaria=
i("<<risultato.parteimmag<<")"<<endl;
}
void differenza(num numero, num numero2)
{num risultato;
risultato.partereale=numero.partereale-numero2.partereale;
risultato.parteimmag=numero.parteimmag-numero2.parteimmag;
cout<<"la somma e': "<<endl;
cout<<"parte reale= "<<risultato.partereale<<" e parte immaginaria= "<<risultato.parteimmag<<"i"<<endl;
}
void carica(float &a, float&b)
{cout<<"inserire parte reale"<<endl;
cin>>a;
cout<<"inserire parte immaginaria"<<endl;
cin>>b;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 20

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
using namespace std;
class fraz{
    public:
    int num;
    int den;
    //costruttori
    public:
    fraz()
    {
        num=0;
        den=1;
    }
    //metodi
    void semplifica(int &n,int &d);
    void somma(fraz f1,fraz f2);
    void prodotto(fraz f1,fraz f2);
};

fraz f1, f2;
int mcd(int n, int d);
void carica(fraz &x);
void menu();

int main()
{
    fraz risultato;
    int scelta;
    cout<<"inserire prima frazione"<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
carica(f1);

cout<<"inserire seconda frazione"<<endl;

carica(f2);

do{
    menu();
    cin>>scelta;
    switch(scelta)
        {
            case 1: {
                risultato.somma(f1,f2);
            }
            break;
            case 2: {
                risultato.prodotto(f1,f2);
            }
            break;
        }
    }
while(scelta!=0);

return 0;
}

void menu()
{
    cout<<endl;
    cout<<"1: somma"<<endl;
    cout<<"2: prodotto"<<endl;
    cout<<"0: uscita"<<endl<<endl;
}

void carica(fraz &x)
{
    cout<<"inserire numeratore"<<endl;
    cin>>x.num;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
do
{
    cout<<"inserire denominatore"<<endl;
    cin>>x.den;
}
while(x.den<0);
}
int mcd(int n, int d)
{
    int Mcd, resto;
    do{
        resto=n%d;
        n=d;
        d=resto;
    }
    while(resto!=0);
    Mcd=n;
    return Mcd;
}
void fraz::semplifica(int &n, int &d)
{
    int num, den, Mcd;
    Mcd=mcd(n,d);
    num=n/Mcd;
    den=d/Mcd;
    n=num;
    d=den;
}
void fraz::somma(fraz f1, fraz f2)
{
    fraz risultato;
    risultato.num=(f1.num*f1.den)+(f2.num*f2.den);
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
risultato.den=f1.den*f2.den;

semplifica(risultato.num,risultato.den);

cout<<"la somma e"<<endl;

cout<<"numeratore= "<<risultato.num<<" e denominatore= "<<risultato.den;
}

void fraz::prodotto(fraz f1, fraz f2)
{
    fraz risultato;

    risultato.num=f1.num*f2.num;

    risultato.den=f1.den*f2.den;

    semplifica(risultato.num,risultato.den);

    cout<<"il prodotto e"<<endl;

    cout<<"numeratore= "<<risultato.num<<" e denominatore= "<<risultato.den;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 21

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
using namespace std;
class fraz{
    public:
    int num;
    int den;
    //costruttori
    public:
    fraz()
    {
        num=0;
        den=1;
    }
    //metodi
    void semplifica(int &n,int &d);
    void somma(fraz f1,fraz f2);
    void differenza(fraz f1, fraz f2);
    void divisione(fraz f1, fraz f2);
    void prodotto(fraz f1,fraz f2);
};

fraz f1, f2;

int mcd(int n, int d);
void carica(fraz &x);
void menu();

int main()
{
    fraz risultato;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
int scelta;

cout<<"inserire prima frazione"<<endl;

carica(f1);

cout<<"inserire seconda frazione"<<endl;

carica(f2);

do{
    menu();
    cin>>scelta;
    switch(scelta)
    {
        case 1: {
            risultato.somma(f1,f2);
        }
        break;
        case 2: {
            risultato.prodotto(f1,f2);
        }
        break;
        case 3: {
            risultato.differenza(f1,f2);
        }
        break;
        case 4: {
            risultato.divisione(f1,f2);
        }
        break;
    }
}

while(scelta!=0);

return 0;
}

void menu()
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{
    cout<<endl;
    cout<<"1: somma"<<endl;
    cout<<"2: prodotto"<<endl;
    cout<<"3: differenza"<<endl;
    cout<<"4: quoziente"<<endl;
    cout<<"0: uscita"<<endl<<endl;
}

void carica(fraz &x)
{
    cout<<"inserire numeratore"<<endl;
    cin>>x.num;
    do
    {
        cout<<"inserire denominatore"<<endl;
        cin>>x.den;
    }
    while(x.den<0);
}

int mcd(int n, int d)
{
    int Mcd, resto;
    do{
        resto=n%d;
        n=d;
        d=resto;
    }
    while(resto!=0);
    Mcd=n;
    return Mcd;
}

void fraz::semplifica(int &n, int &d)
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{
    int num, den, Mcd;

    Mcd=mcd(n,d);

    num=n/Mcd;

    den=d/Mcd;

    n=num;

    d=den;
}

void fraz::somma(fraz f1, fraz f2)
{
    fraz risultato;

    risultato.num=(f1.num*f1.den)+(f2.num*f2.den);

    risultato.den=f1.den*f2.den;

    semplifica(risultato.num,risultato.den);

    cout<<"la somma e'"<<endl;

    cout<<"numeratore= "<<risultato.num<<" e denominatore= "<<risultato.den;
}

void fraz::prodotto(fraz f1, fraz f2)
{
    fraz risultato;

    risultato.num=f1.num*f2.num;

    risultato.den=f1.den*f2.den;

    semplifica(risultato.num,risultato.den);

    cout<<"il prodotto e'"<<endl;

    cout<<"numeratore= "<<risultato.num<<" e denominatore= "<<risultato.den;
}

void fraz::differenza(fraz f1, fraz f2)
{
    fraz risultato;

    risultato.num=(f1.num*f1.den)-(f2.num*f2.den);

    risultato.den=f1.den*f2.den;

    semplifica(risultato.num,risultato.den);
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"la differenza e"<<endl;

cout<<"numeratore= "<<risultato.num<<" e denominatore= "<<risultato.den;

}

void fraz::divisione(fraz f1, fraz f2)
{
    fraz risultato;

    risultato.num=f1.num*f2.den;
    risultato.den=f1.den*f2.num;

    semplifica(risultato.num,risultato.den);

    cout<<"il quoziente e"<<endl;

    cout<<"numeratore= "<<risultato.num<<" e denominatore= "<<risultato.den;

}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 23

```
#include <iostream>
using namespace std;
class numclass
{
public:
    float preal;
    float pimmag;
public:
    numclass(){
        preal=0;
        pimmag=0;
    }
    void menu();
    void carica(float &a,float &b);
    void somma(numclass numero1obj, numclass numero2obj);
    void differenza(numclass numero1obj, numclass numero2obj);
    void prodotto(numclass numero1obj, numclass numero2obj);
    void visualizza(numclass risultatoobj);
};
numclass numero1obj,numero2obj,risultatoobj;
int main()
{
    int scelta;
    cout<<"primo numero"<<endl;
    numero1obj.carica(numero1obj.preal,numero1obj.pimmag);
    cout<<endl<<"secondo numero"<<endl;
    numero2obj.carica(numero2obj.preal,numero2obj.pimmag);
    do{
        risultatoobj.menu();
        cin>>scelta;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
switch(scelta){
    case 1:{
        risultatoobj.somma(numero1obj,numero2obj);
    }
    break;
    case 2:{
        risultatoobj.differenza(numero1obj,numero2obj);
    }
    break;
    case 3:{
        risultatoobj.prodotto(numero1obj,numero2obj);
    }
}
}
while(scelta!=0);
return 0;
}
void numclass::menu()
{
    cout<<endl;
    cout<<"opera una scelta"<<endl;
    cout<<"1: somma"<<endl;
    cout<<"2: differenza"<<endl;
    cout<<"3: prodotto"<<endl;
    cout<<"0: uscita"<<endl<<endl;
}
void numclass::carica(float &a, float &b)
{
    cout<<"inserire parte reale"<<endl;
    cin>>a;
    cout<<"inserire parte immaginaria senza la i"<<endl;
    cin>>b;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
}
```

```
void numclass::somma(numclass numero1obj, numclass numero2obj)
```

```
{
```

```
    numclass risultatoobj;
```

```
    risultatoobj.preal=numero1obj.preal+numero2obj.preal;
```

```
    risultatoobj.pimmag=numero1obj.pimmag+numero2obj.pimmag;
```

```
    risultatoobj.visualizza(risultatoobj);
```

```
}
```

```
void numclass::differenza(numclass numero1obj, numclass numero2obj)
```

```
{
```

```
    numclass risultatoobj;
```

```
    risultatoobj.preal=numero1obj.preal-numero2obj.preal;
```

```
    risultatoobj.pimmag=numero1obj.pimmag-numero2obj.pimmag;
```

```
    risultatoobj.visualizza(risultatoobj);
```

```
}
```

```
void numclass::visualizza(numclass risultatoobj)
```

```
{
```

```
    if((risultatoobj.pimmag<0) | (((risultatoobj.pimmag>0)&&(risultatoobj.pimmag!=1))))cout<<"la somma e':  
parte reale= "<<risultatoobj.preal<<" e parte immaginaria= "<<risultatoobj.pimmag<<"i"<<endl;
```

```
    if(risultatoobj.pimmag==0) cout<<"la somma e': parte reale= "<<risultatoobj.preal<<endl;
```

```
    if(risultatoobj.pimmag==1) cout<<"la somma e': parte reale= "<<risultatoobj.preal<<" e parte  
immaginaria= "<<"i"<<endl;
```

```
}
```

```
void numclass::prodotto(numclass numero1obj, numclass numero2obj)
```

```
{
```

```
    numclass risultatoobj;
```

```
    risultatoobj.preal=numero1obj.preal*numero2obj.preal;
```

```
    risultatoobj.pimmag=numero1obj.pimmag*numero2obj.pimmag;
```

```
    risultatoobj.visualizza(risultatoobj);
```

```
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 24

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <string.h>
using namespace std;
class motocicletta{
```

```
    public:
```

```
        string marca;
        string colore;
        int cili;
        bool statoMotore;
        int serbatoio;
```

```
        motocicletta(string pMarca, string pColore, int pCili) //1°
```

COSTRUTTORE

```
{
    marca=pMarca;
    colore=pColore;
    cili=pCili;
    serbatoio=0;
    statoMotore=false;
}
```

```
        motocicletta(string pMarca, string pColore, int pCili, int pSerbatoio) //2° COSTRUTTORE
```

```
{
    marca=pMarca;
    colore=pColore;
    cili=pCili;
    serbatoio=0;
    if(pSerbatoio<=25)
    {
        serbatoio=pSerbatoio;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }
    else
    {
        cout<<"Troppa benzina";
    }
    statoMotore=false;
}
void avviaMotore()
{
    if(statoMotore==true) cout<<"Il motore e' gia' acceso.\n";
    else
    {
        statoMotore=true;
        cout<<"Il motore e' stato acceso.\n";
    }
}
void setSerbatoio(int b)
{
    if((b+serbatoio)<25)
    {
        serbatoio=serbatoio + b;
    }
    else
    {
        cout<<"Il carburante eccede la capacità massima:
"<<b-25;
    }
}
int getSerbatoio()
{
    cout<<"Il livello del carburante e': "<<serbatoio;
    return serbatoio;
}
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }  
    void MostraStato()  
    {  
        cout<<"Questa motocicletta e' una: "<<marca<<" "<<cili<<"  
"<<colore<<endl;  
        cout<<"Serbatoio= "<<serbatoio<<"litri di carburante\n";  
        if(statoMotore==true)  
        {  
            cout<<"Il motore ora e' acceso.\n";  
        }  
        else  
        {  
            cout<<"Il motore ora e' spento.\n";  
        }  
    }  
};
```

```
int main()  
{  
    motocicletta m("Marca 1","Rosso",650,10);  
    cout<<"Chiamo il metodo MostraStato()...";  
    m.MostraStato();  
    cout<<"\n";  
    cout<<"Avvio motore...\n";  
    m.avviaMotore();  
    cout<<"\n";  
    cout<<"Chiamo il metodo setSerbatoio()...\n";  
    m.setSerbatoio(5);  
    cout<<"\n";  
    cout<<"Chiamo il metodo MostraStato()...\n";  
    m.MostraStato();  
    cout<<"\n";
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"Avvio motore...\n";
```

```
m.avviaMotore();
```

```
return 0;
```

```
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 25

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
class studente{
    public:
    string nome;
    string cognome;
    string materie[20];
    int voti[8],i;

    studente(string pNome, string pCognome)
    {
        nome=pNome;
        cognome=pCognome;
        materie[0]="italiano";
        materie[1]="storia";
        materie[2]="inglese";
        materie[3]="sistemi e reti";
        materie[4]="matematica";
        materie[5]="religione";
        materie[6]="progettazione";
        materie[7]="complementi";
        for(i=0;i<8;i++)
        {
            voti[i]=6;
        }
    }
    void setvoti()
    {
        for(i=0;i<8;i++)
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{
    cout<<"inserisci voto "<<materie[i]<<":"<<endl;
    cin>>voti[i];
}
}
void getvoti()
{
    for(i=0;i<8;i++)
    {
        cout<<"valutazione in "<<materie[i]<<": "<<voti[i]<<endl;
    }
}
void getMedia()
{
    float somma=0;
    for(i=0;i<8;i++)
    {
        somma=somma+voti[i];
    }
    cout<<"la media dei voti e': "<<somma/8<<endl;
}
};
```

```
int main()
{
    string nome;
    string cognome;
    int scelta;
    bool esci;
    studente s1(nome,cognome);
    cout<<"-----menu-----"<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"inserisci nome"<<endl;

cin>>nome;

cout<<"inserisci cognome"<<endl;

cin>>cognome;

esci=false;

while(not esci)
{
    cout<<"====="<<endl;

    cout<<"menu scelta operazioni"<<endl;

    cout<<"1: inserimento voti"<<endl;

    cout<<"2: visualizza voti"<<endl;

    cout<<"3: media voti"<<endl;

    cout<<"4: uscita"<<endl;

    cout<<"====="<<endl;

    cin>>scelta;

    switch(scelta){

        case 1: s1.setvoti();

            break;

        case 2: s1.getvoti();

            break;

        case 3: s1.getMedia();

            break;

        case 4: {

            esci=true;

            cout<<"programma terminato"<<endl;

            }

            break;

        }

    }

}

return 0;

}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 26

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
class cerchio
{
public:
    float x;
    float y;
    float raggio;
    float pigreco;
public:
    cerchio(float pX, float pY, float pRaggio)
    {
        pigreco=3.141593;
        x=pX;
        y=pY;
        raggio=pRaggio;
    }
    float circonferenza()
    {
        return (2*raggio*pigreco);
    }
    float area()
    {
        return (raggio*raggio*pigreco);
    }
    float distanzaTraCentri(cerchio c1, cerchio c2)
    {
        return (sqrt(pow(c1.x-c2.x,2)+pow(c1.y-c2.y,2)));
    }
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
};  
  
int main()  
{  
    cerchio c1(15,20,10);  
    cerchio c2(10,5,20);  
    cout<<"totale perimetro= "<<c1.circonferenza()+c2.circonferenza()<<endl;  
    cout<<"totale area= "<<c1.area()+c2.area()<<endl;  
    cout<<"distanza tra centri= "<<c1.distanzaTraCentri(c1,c2)<<endl;  
    return 0;  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 27

```
#include <iostream>
using namespace std;
class vettore{
public:
    int n;
    int v[30];

    vettore(int pN)
    {
        n=pN;
    }
    void riempi()
    {
        int i;
        for(i=0;i<n;i++)
        {
            cout<<"inserisci il nuovo elemento: "<<endl;
            cin>>v[i];
        }
    }
    void visualizza()
    {
        int i;
        for(i=0;i<n;i++)
        {
            cout<<i<<"° elemento:"<<v[i]<<endl;
        }
    }
    bool ricerca(int num)
    {
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        if(occorrenza(num)==false) return false;
            else return true;
    }
bool occorrenza(int num)
{
    int i;
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        if(v[i]==num) return true;
    }
    return false;
}
void ordina()
{
    bool continua;
    int i,sup,k,comodo;
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        k=n;
        continua=true;
        while(continua)
        {
            sup=k;
            continua=false;
            for(i=0;i<sup-1;i++)
            {
                if(v[i]>v[i+1]){
                    comodo=v[i];
                    v[i]=v[i+1];
                    v[i+1]=comodo;
                    continua=true;
                    k=i;
                }
            }
        }
    }
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }  
    }  
    }  
    }  
int somma()  
{  
    int i,s=0;  
    for(i=0;i<n;i++)  
    {  
        s=s+v[i];  
    }  
    return s;  
}  
void shiftdestro()  
{  
    int i;  
    for(i=n-1;i>=1;i--)  
    {  
        v[i]=v[i-1];  
    }  
}  
void ruotadestra()  
{  
    int salva,i;  
    i=n-1;  
    salva=v[i];  
    shiftdestro();  
    v[0]=salva;  
}  
};
```

```
int main()
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{
    int el;
    vettore v1(10);
    vettore v2(20);
    cout<<"riempimento del vettore..."<<endl;
    v1.riempi();
    cout<<"visualizza gli elementi inseriti"<<endl;
    v1.visualizza();
    cout<<"inserisci un elemento da ricercare"<<endl;
    cin>>el;
    if(v1.ricerca(el)==false) cout<<"elemento non trovato"<<endl;
        else cout<<"elemento trovato"<<endl;
    cout<<"ordinamento in ordine crescente"<<endl;
    v1.ordina();
    cout<<"visualizza gli elementi ordinati"<<endl;
    v1.visualizza();
    cout<<"riempi il nuovo vettore"<<endl;
    v2.riempi();
    cout<<"visualizza gli elementi del nuovo vettore"<<endl;
    v2.visualizza();
    cout<<"la somma degli elementi del nuovo vettore e': "<<v2.somma()<<endl;
    cout<<"visualizzazione dopo shift a destra"<<endl;
    v2.shiftdestra();
    v2.visualizza();
    cout<<"rotazione a destra: visualizzazione"<<endl;
    v2.ruotadestra();
    v2.visualizza();
    return 0;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 28

Creare una classe punto avente come attributi le coordinate e come metodi il punto medio tra i due punti e la distanza tra i due punti.

```
#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

class punto{
public:
    int x;
    int y;

    punto()
    {
        x=0;
        y=0;
    }

    void carica(int &x,int &y)
    {
        cout<<"inserire ascissa"<<endl;
        cin>>x;
        cout<<"inserire ordinata"<<endl;
        cin>>y;
    }

    void pMedio(int x, int y, int x1, int y1)
    {
        float a,o;
        a=(float)(x+x1)/2;
        o=(float)(y+y1)/2;
        cout<<"il punto medio ha coordinate: ("<<a<<","<<o<<")"<<endl;
    }

    void distanza(int x, int y, int x1, int y1)
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{
    int a,o;

    float d;

    a=pow(x-x1,2);
    o=pow(y-y1,2);
    d=(float)sqrt(a+o);

    cout<<"la distanza tra i due punti e': "<<d<<endl;
}

};

int main()
{
    punto p1,p2;
    cout<<"primo punto"<<endl;
    p1.carica(p1.x,p1.y);
    cout<<"secondo punto"<<endl;
    p2.carica(p2.x,p2.y);
    p1.pMedio(p1.x,p1.y,p2.x,p2.y);
    p1.distanza(p1.x,p1.y,p2.x,p2.y);
    return 0;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 29

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
class punto{
    private:
        int x;
        int y;

    public:
        punto()
        {
            x=0;
            y=0;
        }
        void setXY()
        {
            int a,b;
            cout<<"inserire ascissa"<<endl;
            cin>>a;
            cout<<"inserire ordinata"<<endl;
            cin>>b;
            x=a;
            y=b;
        }
        int getX()
        {
            return x;
        }
        int getY()
        {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        return y;
    }

    void pMedio(punto p1, punto p2)
    {
        float a,o;
        a=(float)(p1.getX()+p2.getX())/2;
        o=(float)(p1.getY()+p2.getY())/2;
        cout<<"il punto medio ha coordinate: ("<<a<<","<<o<<)"<<endl;
    }

    void distanza(punto p1, punto p2)
    {
        int a,o;
        float d;
        a=pow(p1.getX()-p2.getX(),2);
        o=pow(p1.getY()-p2.getY(),2);
        d=(float)sqrt(a+o);
        cout<<"la distanza tra i due punti e': "<<d<<endl;
    }
};

int main()
{
    punto p1,p2,p;
    cout<<"primo punto"<<endl;
    p1.setXY();
    cout<<"il punto ha coordinate: ("<<p1.getX()<<","<<p1.getY()<<)"<<endl;
    cout<<"secondo punto"<<endl;
    p2.setXY();
    cout<<"il punto ha coordinate: ("<<p2.getX()<<","<<p2.getY()<<)"<<endl;
    p.pMedio(p1,p2);
    p1.distanza(p1,p2);
    return 0;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 30 (non funziona)

```
#include <iostream>
using namespace std;
class base{
    private:
        float raggio;
        float altezza;
    public:
        base(float pR, float pH)
        {
            raggio=pR;
            altezza=pH;
        }
};
class piede{
    private:
        float raggio;
        float altezza;
    public:
        piede(float pR, float pH)
        {
            raggio=pR;
            altezza=pH;
        }
};
class tavolino{
    private:
        base b;
        piede p;
        int n;
        string c;
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
public:
    tavolo(base pBase, piede pPiede, int pN, string pC)
    {
        b=pBase;
        p=pPiede;
        n=pN;
        c=pC;
    }
};
```

```
int main()
{
    base b1(100,8);
    piede pd(20,80);
    tavolo tv(b1,pd,4,"verde");
    return 0;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 31 (non funziona: manca richiamo alla classe studente)

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
using namespace std;
class aulaDiStudenti{
    private:
        studente alunni[30];
        int n;
        int anno;
        char sezione;
    public:
        aulaDiStudenti(int pAnno, char pSez)
        {
            int i;
            anno=pAnno;
            sezione=pSez;
            for(i=0;i<30;i++)
            {
                alunni[i]=NULL;
            }
            n=0;
        }
        void inserisciStudenti(studente s)
        {
            alunni[n]=s;
            n=n+1;
        }
        int ricercaStudente(string pNome, string pCognome)
        {
            int i;
            for(i=0;i<n;i++)
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{
    if((alunni[i].nome==pNome)&&(alunni[i].cognome==pCognome)) return i;
}
return -1;
}
void setVoti(string pNome, string pCognome)
{
    int i, pos;
    pos=ricercaStudente(pNome,pCognome);
    if(pos!=-1) cout<<"studente non presente"<<endl;
    else {
        for(i=0;i<8;i++)
        {
            cout<<"inserisci il voto per la materia "<<alunni[pos].materie[i]<<endl;
            cin>>alunni[pos].voti[i];
            if((alunni[pos].voti[i]<1) || (alunni[pos].voti[i]>10)) {
                cout<<"voto invalido, reiserisci il voto"<<endl;
                i=i-1;
            }
        }
    }
}
void getMedia()
{
    int i,x;
    float somma=0;
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        cout<<"nome: "<<alunni[i].nome<<endl;
        cout<<"cognome: "<<alunni[i].cognome<<endl;
        for(x=0;x<8;i++)
        {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        cout<<"materia: "<<alunni[i].materie[x]<<endl;

        cout<<"voto: "<<alunni[i].voti[x]<<endl;

        somma=somma+alunni[i].voti[x];

    }

    cout<<"media: "<<somma/8<<endl;

}

}
```

```
};
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int anno, scelta;
```

```
    char carattere;
```

```
    string nome, cognome;
```

```
    bool esci=false;
```

```
    cout<<"---menu---"<<endl;
```

```
    cout<<"inserisci l'anno"<<endl;
```

```
    cin>>anno;
```

```
    cout<<"inserisci la sezione"<<endl;
```

```
    cin>>sezione;
```

```
    aulaDiStudenti a1(anno, sezione);
```

```
    while(not esci)
```

```
    {
```

```
        cout<<"menu scelta operazioni"<<endl;
```

```
        cout<<"1: inserisci uno studente"<<endl;
```

```
        cout<<"2: imposta i voti di uno studente"<<endl;
```

```
        cout<<"3: visualizza voti e media"<<endl;
```

```
        cout<<"4: termina"<<endl;
```

```
        cin>>scelta;
```

```
        switch(scelta){
```

```
            case 1:{
```

```
                cout<<"inserisci nome"<<endl;
```

```
                cin>>nome;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        cout<<"inserisci cognome"<<endl;

        cin>>cognome;

        studente s1(nome,cognome);

        a1.inserisciStudenti(s1);

    }

    break;

case 2:{

    cout<<"inserisci nome"<<endl;

    cin>>nome;

    cout<<"inserisci cognome"<<endl;

    cin>>cognome;

    if(s1.ricercaStudente()!=-1) a1.setVoti(nome, cognome);

}

break;

case 3:{

    a1.getMedia();

}

break;

case 3:{

    esci=true;

}

}

}

return 0;

}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 32

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
class triangolo{
    public:
    float lato1;
    float lato2;
    float lato3;

    triangolo(int a, int b, int c)
    {
        lato1=a;
        lato2=b;
        lato3=c;
    }
    float area(triangolo t)
    {
        float semiperimetro=(t.lato1+t.lato2+t.lato3)/2;
        float areaErone=sqrt(semiperimetro*(semiperimetro-t.lato1)*(semiperimetro-
t.lato2)*(semiperimetro-t.lato3));
        return areaErone;
    }
    float perimetro(triangolo t)
    {
        return (t.lato1+t.lato2+t.lato3);
    }
};
int main()
{
    triangolo t(3,4,5);
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"l'area e': "<<t.area(t)<<endl;
```

```
cout<<"il perimetro e': "<<t.perimetro(t)<<endl;
```

```
return 0;
```

```
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

**Algoritmo 33 (non funziona: richiede un oggetto non conosciuto)**

**Algoritmo precedente ma fatto come scritto sul libro**

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
class punto{
    public:
        int x;
        int y;

        punto()
        {
            x=0;
            y=0;
        }
        punto(float x1, float y1)
        {
            x=x1;
            y=y1;
        }
        float distanza(punto p)
        {
            float r;
            r=sqrt(pow(OggettoCorrente.x-p.x,2)+pow(OggettoCorrente.y-p.y,2));
            return r;
        }
};
class triangolo{
    private:
        punto p1;
        punto p2;
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
punto p3;

public:

    triangolo(punto punto1, punto punto2, punto punto3)
    {
        punto p1(punto1.x,punto1.y);
        punto p2(punto2.x,punto2.y);
        punto p3(punto3.y,punto3.y);
    }

    float perimetro()
    {
        float p;

        p=p1.distanza(OggettoCorrente.p2)+p2.distanza(oggettoCorrente.p3)+p3.distanza(oggettoCorrente.p1);
        return p;
    }

    float perimetro(triangolo t)
    {
        return t.perimetro();
    }
};

int main()
{

    return 0;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 34

```
#include <iostream>
using namespace std;
class veicoloamotore{
    protected:
        string marca;
        string colore;
        int cilindrata;
        bool statoMotore;

        void avviaMotore()
        {

        }

        void mostraStato()
        {
            cout<<"questo veicolo e' un "<<marca<<" "<<colore<<endl;
            if(statoMotore==true) cout<<"ora il motore e' acceso"<<endl;
                else cout<<"ora il motore e' spento"<<endl;
        }
};

class veicoloa2ruote:veicoloamotore{
    protected:
        void avviaMotore()
        {
            cout<<"premi contemporaneamente il freno e il pulsante di avviamento"<<endl;
            statoMotore=true;
        }
        void mostraStato()
        {
            cout<<"questo veicolo e' un "<<marca<<" "<<colore<<endl;
        }
};
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }  
};  
class ciclomotore: public veicoloamotore{  
public:  
    bool sostegnoLaterale;  
  
    void inserisciSostegnoLaterale()  
    {  
        if(statoMotore==false) sostegnoLaterale=true;  
        else cout<<"spegnere prima il motore"<<endl;  
    }  
    void mostraStato()  
    {  
        cout<<"questa motocicletta e' una "<<marca<<" "<<colore<<endl;  
        if(sostegnoLaterale=true) cout<<"il sostegno laterale e' inserito"<<endl;  
        else cout<<"il sostegno laterale non e' inserito"<<endl;  
        if(statoMotore==true) cout<<"ora il motore e' acceso"<<endl;  
        else cout<<"ora il motore e' spento"<<endl;  
    }  
};  
int main()  
{  
    ciclomotore c;  
    c.mostraStato();  
    return 0;  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 35 (non funziona)

```
#include <iostream>
using namespace std;
class cerchio{
    protected:
    float x;
    float y;
    float raggio;
    float pigreco;

    /* cerchio(float px,float py,float praggio)
    {
        pigreco=3.141593;
        x=px;
        y=py;
        raggio=praggio;
    }
    float circonferenza()
    {
        return 2*raggio*pigreco;
    }
    float area()
    {
        return raggio*raggio*pigreco;
    }
    }/*
};
class cilindro: public cerchio{
    protected:
    float altezza;
    float volume()
    {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    return raggio*raggio*pigreco*altezza;
}
void areaLaterale()
{

}
void areaTotale()
{

}
};
```

```
class base: public cilindro{
public:
    base(float r1, float h1)
    {
        raggio=r1;
        altezza=h1;
    }
};
```

```
class piede: public cilindro{
public:
    piede(float r1,float h1)
    {
        raggio=r1;
        altezza=h1;
    }
};
```

```
class tavolino{
private:
    base b;
    piede p;
    int n;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
string c;
```

```
public:
```

```
    tavolo(base pBase, piede pPiede, int pn, string pc)
```

```
{
```

```
    b=pBase;
```

```
    p=pPiede;
```

```
    n=pn;
```

```
    c=pc;
```

```
}
```

```
    tavolo(float raggioBase, float altezzaBase, float raggioPiede, float altezzaPiede, int pn, string pc)
```

```
{
```

```
    base b1(raggioBase,altezzaBase);
```

```
    piede p1(raggioPiede,altezzaPiede);
```

```
    p=p1;
```

```
    n=pn;
```

```
    b=b1;
```

```
    c=pc;
```

```
}
```

```
};
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    return 0;
```

```
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 36

Data una classe animale I cui attribute sono specie stringa 20, età int e sesso char e I cui metodi sono mangia e bevi, ottieni dati, creare una classe derivate di nome cane I cui metodi sono esegui azioni, stampa dati e abbaia

```
#include <iostream>

#include <string.h>

using namespace std;

class animale
{
public:
    animale( );
protected:
    char specie[20];
    int eta;
    char sesso;

    void mangia ( );
    void beve ( );

public:
    void ottieni_dati ( );
};

class cane : public animale
{
public:
    cane();
    void esegui_azioni();
    void stampa_dati();

private:
    void abbaia();
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
};
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    cane c;
```

```
    c.ottieni_dati();
```

```
    c.stampa_dati();
```

```
    c.esegui_azioni();
```

```
    return (0);
```

```
}
```

```
animale::animale()
```

```
{
```

```
    strcpy(specie, " ");
```

```
}
```

```
void animale::mangia()
```

```
{
```

```
    cout << "\ngnam gnam\n";
```

```
}
```

```
void animale::beve()
```

```
{
```

```
    cout << "glu glu\n";
```

```
}
```

```
void animale::ottieni_dati()
```

```
{
```

```
    cout << "Inserire l'età dell'animale: ";
```

```
    cin >> eta;
```

```
    cout << "Inserire il sesso dell'animale (M o F): ";
```

```
    cin >> sesso;
```

```
    cout << endl;
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
}  
cane::cane()  
{  
    strcpy(specie,"cane");  
}  
void cane::abbaia()  
{  
    cout << "woof woof\n";  
}  
  
void cane::stampa_dati()  
{  
    cout << "La specie dell'animale e': " << specie << endl;  
    cout << "L' età dell'animale e': " << eta << endl;  
    cout << "Il sesso dell'animale e' :" << sesso << endl;  
}  
  
void cane::esegui_azioni()  
{  
    mangia();  
    beve();  
    abbaia();  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 37

Si vuole progettare una classe per realizzare una scacchiera. Ogni oggetto della classe rappresenta una scacchiera quadrata su cui si possono posizionare dei pezzi (indicati con 1). Le operazioni associate alla classe sono:

- Creazione di un oggetto della classe con la specifica della dimensione: appena creata tutte le caselle sono libere(=0)
- Piazzamento di un pezzo in una casella in posizione (riga, colonna)
- Spostamento di un pezzo in una casella adiacente

```
#include <iostream>
```

```
#include <cstdlib>
```

```
using namespace std;
```

```
class scacchiera{
```

```
    private:
```

```
    int mat[20][20];
```

```
    int dim;
```

```
    public:
```

```
        scacchiera(){
```

```
            do{
```

```
                cout<<"inserisci una dimensione > ";
```

```
                cin>>dim;
```

```
            }while ((dim<=0)&&(dim<20));
```

```
            int r=0;
```

```
                int c=0;
```

```
                do
```

```
                {
```

```
                do
```

```
                {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        mat[r][c]=0;
        r++;
    }while (r<dim);
    r=0;
    c++;
}while(c<dim);
}
```

```
int inserimento(){
```

```
    int r,c,ris;
```

```
    cout<<"Dove vuoi mettere il numero ? "<<endl;
```

```
    cout<<"Riga : ";
```

```
    cin>>r;
```

```
    r--;
```

```
    cout<<"Colonna : ";
```

```
    cin>>c;
```

```
    c--;
```

```
    if((r<dim)&&(c<dim)){
```

```
        if(mat[r][c]==0){
```

```
            mat[r][c]=1;
```

```
            ris=3;
```

```
        }
```

```
    }else{
```

```
        ris=1;
```

```
    }
```

```
    }else{
```

```
        ris=2;
```

```
    }
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        return ris;

    }

int spostamento(){

    int r,c,ris,scelta;

    cout<<"inserisci quale elemento vuoi spostare "<<endl;
    cout<<"Riga : ";
    cin>>r;
    r--;
    cout<<"Colonna : ";
    cin>>c;
    c--;

    if((r<dim)&&(c<dim)){// se è un numero non maggiore
        if(mat[r][c]==1){// se c'è qualcosa
            cout<<endl;
                cout<<"Dove vuoi che avvenga lo spostamento ?"<<endl;
            cout<<" _____ "<<endl;
            cout<<" | _____ | "<<endl;
            cout<<" |           | "<<endl;
            cout<<" |0. Esci           | "<<endl;
            cout<<" |-----| "<<endl;
            cout<<" |1. Nord           | "<<endl;
            cout<<" |-----| "<<endl;
            cout<<" |2. Est           | "<<endl;
            cout<<" |-----| "<<endl;
            cout<<" |3. Sud           | "<<endl;
            cout<<" |-----| "<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"|4. Ovest      |"<<endl;
cout<<"-----"<<endl<<endl;
cin>>scelta;
    switch (scelta){
        case 1:{
                if(r-1>=0){//se non sfora
                    if(mat[r-1][c]==0){//se è libera
                        mat[r][c]=0;// scambio
                        mat[r-1][c]=1;
                        ris=1;
                    }else{// non è libera
                        ris=-1;
                    }
                }else{//sfora
                    ris=-2;
                }
            }
        break;
        case 2:{
                if(c+1>=0){//se non sfora
                    if(mat[r][c+1]==0){//se è libera
                        mat[r][c]=0;//scambio
                        mat[r][c+1]=1;
                        ris=1;
                    }else{//non è libera
                        ris=-1;
                    }
                }else{//sfora
                    ris=-2;
                }
            }
        }
    }
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
break;
case 3:{
    if(r+1>=0){//se non sfora
        if(mat[r+1][c]==0){//se è libera
            mat[r][c]=0;//scambio
            mat[r+1][c]=1;
            ris=1;
        }else{//non è libera
            ris=-1;
        }
    }else{//sfora
        ris=-2;
    }
}
break;
case 4:{
    if(c-1>=0){//se non sfora
        if(mat[r][c-1]==0){//se è libera
            mat[r][c]=0;//scambio
            mat[r][c-1]=1;
            ris=1;
        }else{//non è libera
            ris=-1;
        }
    }else{//sfora
        ris=-2;
    }
}
break;
}
}else{//non c'è niente nella casella
ris=0;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        }
    }else{//non esiste un numero nella tabella
        ris=3;
    }

    return ris;
}

void visualizza(){

    for(int r=0; r<dim; r++){
        for (int c=0; c<dim; c++){
            cout<< mat[r][c]<<" ";
        }
        cout<<" "<<endl;
    }
}

};

int main(){

    int a,b,scelta;
    scacchiera matta;

    do{
        cout<<" _____" <<endl;
        cout<<" | _____ MENU _____ |" <<endl;
    }
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"|          |"<<endl;
cout<<"|0. Esci      |"<<endl;
cout<<"|-----|"<<endl;
cout<<"|1. Inserisci |"<<endl;
cout<<"|-----|"<<endl;
cout<<"|2. Sposta   |"<<endl;
cout<<"|-----|"<<endl;
cout<<"|3. Visualizza |"<<endl;
cout<<"-----"<<endl<<endl;

cout<<"scelta > ";
cin>>scelta;
switch (scelta){
    case 1:{
        a=matta.inserimento();
        cout<<endl;
        switch (a){
            case 1:
                {
                    cout<<"Attenzione già c'è un oggetto nella posizione che hai
immesso"<<endl<<endl;
                }
                break;
            case 2:
                {
                    cout<<"Coordinate immesse non valide "<<endl<<endl;
                }
                break;
            case 3:
                {
                    cout<<"Oggetto immesso con successo "<<endl<<endl;
                }
                break;
        }
    }
}
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        }  
    }  
  
    break;  
    case 2:{  
  
        b=matta.spostamento();  
        cout<<endl;  
        switch (b){  
            case 1:  
                {  
                    cout<<"Oggetto scambiato con successo"<<endl<<endl;  
                }  
                break;  
            case -1:  
                {  
                    cout<<"Casella di destinazione non esistente"  
"<<endl<<endl;  
                }  
                break;  
            case -2:  
                {  
                    cout<<"Questo elemento non può essere spostato"  
"<<endl<<endl;  
                }  
                break;  
            case 0:  
                {  
                    cout<<"Non c'è un oggetto nella casella"<<endl<<endl;  
                }  
                break;  
            case 3:  
                {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        cout<<"Coordinate immesse non valide "<<endl<<endl;
    }
    break;
}
}
break;
case 3:{
    cout<<endl;
    matta.visualizza();
    cout<<endl;
}
break;
}
}while((scelta>0)&&(scelta<4));
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 38

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
class animale
{
public:
    animale( );
protected:
    char specie[20];
    int eta;
    char sesso;

    void mangia ( );
    void beve ( );

public:
    void ottieni_dati ( );
};
class cane : public animale
{
public:
    cane();
    void esegui_azioni();
    void stampa_dati();

private:
    void abbaia();
};
class gatto : public animale
{
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
public:
```

```
    gatto();
```

```
    void esegui_azioni();
```

```
    void stampa_dati();
```

```
private:
```

```
    void miagola();
```

```
};
```

```
class uccello : public animale
```

```
{
```

```
    public:
```

```
        uccello();
```

```
        void esegui_azioni();
```

```
        void stampa_dati();
```

```
private:
```

```
    void cinguetta();
```

```
};
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    cane c;
```

```
    gatto g;
```

```
    uccello u;
```

```
    c.ottieni_dati();
```

```
    c.stampa_dati();
```

```
    c.esegui_azioni();
```

```
    g.ottieni_dati();
```

```
    g.stampa_dati();
```

```
    g.esegui_azioni();
```

```
    u.ottieni_dati();
```

```
    u.stampa_dati();
```

```
    u.esegui_azioni();
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    return (0);
}

animale::animale()
{
    strcpy(specie, " ");
}

void animale::mangia()
{
    cout << "\ngnam gnam\n";
}

void animale::beve()
{
    cout << "glu glu\n";
}

void animale::ottieni_dati()
{
    cout << "Inserire l'età dell'animale: ";
    cin >> eta;
    cout << "Inserire il sesso dell'animale (M o F): ";
    cin >> sesso;
    cout << endl;
}

cane::cane()
{
    strcpy(specie, "cane");
}

void cane::abbaia()
{
    cout << "woof woof\n";
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
}
```

```
void cane::stampa_dati()
```

```
{
```

```
    cout << "La specie dell'animale e': " << specie << endl;
```

```
    cout << "L' età dell'animale e': " << eta << endl;
```

```
    cout << "Il sesso dell'animale e' :" << sesso << endl;
```

```
}
```

```
void cane::esegui_azioni()
```

```
{
```

```
    mangia();
```

```
    beve();
```

```
    abbaia();
```

```
}
```

```
gatto::gatto()
```

```
{
```

```
    strcpy(specie,"gatto");
```

```
}
```

```
void gatto::miagola()
```

```
{
```

```
    cout << "miao miao\n";
```

```
}
```

```
void gatto::stampa_dati()
```

```
{
```

```
    cout << "La specie dell'animale e': " << specie << endl;
```

```
    cout << "L' età dell'animale e': " << eta << endl;
```

```
    cout << "Il sesso dell'animale e' :" << sesso << endl;
```

```
}
```

```
void gatto::esegui_azioni()
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{
    mangia();
    beve();
    miagola();
}
uccello::uccello()
{
    strcpy(specie,"uccello");
}
void uccello::cinguetta()
{
    cout << "cip cip\n";
}

void uccello::stampa_dati()
{
    cout << "La specie dell'animale e': " << specie << endl;
    cout << "L' età dell'animale e': " << eta << endl;
    cout << "Il sesso dell'animale e' :" << sesso << endl;
}

void uccello::esegui_azioni()
{
    mangia();
    beve();
    cinguetta();
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 39

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
class poligono
{
protected:
    float lati[10];

public:

    poligono()
    {
        for(int i=0;i<5;i++)
        {
            lati[i]=1;
        }
    }
    void carica(int dim)
    {
        for(int i=0;i<dim;i++)
        {
            cout<<"inserire il lato "<<i+1<<endl;
            cin>>lati[i];
        }
    }
    float perimetro(int dim)
    {
        float p=0;
        for(int i=0;i<dim;i++)
        {
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        p=p+lati[i];
    }
    return p;
}
};

class rettangolo:public poligono
{
public:
float perimetro()
{
    float p=0;
    for(int i=0;i<2;i++)
    {
        p=p+lati[i];
    }
    return p*2;
}
float area()
{
    float a=0;
    a=lati[0]*lati[1];
    return a;
}
};

class triangolo: public poligono
{
public:
float area(float sp)
{
    float a=0;
    a=sqrt(sp*(sp-lati[1])*(sp-lati[2])*(sp-lati[3]));
    return a;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
}  
};  
class quadrato: public rettangolo  
{  
    public:  
    float perimetro()  
    {  
        float p=0;  
        p=lati[0]*4;  
        return p;  
    }  
};  
  
int main()  
{  
    cout<<"rettangolo"<<endl;  
    rettangolo r;  
    r.carica(4);  
    cout<<"l'area e': "<<r.area()<<endl;  
    cout<<"il perimetro e': "<<r.perimetro()<<endl;  
    cout<<endl<<"triangolo"<<endl;  
    triangolo t;  
    t.carica(3);  
    float sp=(t.perimetro(3))/2;  
    cout<<"il perimetro e': "<<t.perimetro(3)<<endl;  
    cout<<"l'area e': "<<t.area(sp)<<endl;  
    cout<<endl<<"quadrato"<<endl;  
    quadrato q;  
    q.carica(4);  
    cout<<"il perimetro e': "<<q.perimetro()<<endl;  
    cout<<"l'area e': "<<q.area()<<endl;  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 40

Creare una classe persona i cui attributi sono: nome, età, sesso e i cui metodi sono: mostradati, eseguihobby. Creare poi le seguenti classi derivate: lavoratore, i cui attributi sono anniservizio, tipolavoro, sedelavoro e i cui metodi sono svolgiattività, eseguihobby; e la classe pensionato i cui attributi sono anzianitàdipensione e il cui metodo è eseguihobby. Inserire i dati prima usando il costruttore e poi usando il metodo inseriredati.

```
#include <iostream>

#include <cstdlib>

#include <string.h>

using namespace std;

class persona
{
protected:
string nome;
int eta;
char sesso;
public:
persona(){
    nome="*";
    eta=0;
    sesso='m';
}
persona(string n)
{
    nome=n;
    eta=0;
    sesso='m';
}
void mostradati()
{
    cout<<"Nome : "<<nome<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"Eta' : "<<eta<<endl;

cout<<"Sesso : "<<sexo<<endl;

}

void inseriscidati()
{
    cout<<"Inserisci il nome: ";
    cin>>nome;
    cout<<"Inserisci l'eta' : ";
    cin>>eta;
    cout<<"Inserisci il sesso: ";
    cin>>sexo;
}

void eseguihobby()
{
    int s;
    cout<<"Quale azione vuoi fargli eseguire ?"<<endl;
do{
    cout<<"_____ "<<endl;
        cout<<"| _____ |" <<endl;
        cout<<"|           |" <<endl;
        cout<<"|0. Esci           |" <<endl;
        cout<<"|-----|" <<endl;
        cout<<"|1. Canta         |" <<endl;
        cout<<"|-----|" <<endl;
        cout<<"|2. Segna un goal |" <<endl;
        cout<<"|-----|" <<endl;
        cout<<"|3. Dormi         |" <<endl;
        cout<<"-----" <<endl<<endl;

    cout<<"Fai una scelta > ";
    cin>>s;

    switch(s)
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
{
    case 1:
    {
        cout<<"Wish we could turn back time, to the good ol' days..."<<endl;
    }
    break;
    case 2:
    {
        cout<<"Il tiro di "<<nome<<" e c'è il goal "<<endl;
    }
    break;
    case 3:
    {
        cout<<"Zzz..."<<endl;
    }
    break;
}
}while(s!=0);
}
```

```
virtual void show(){
    cout<<"Persona generica "<<endl;
}
};
```

class lavoratore : public persona

```
{
    public:
    int anzianitalav;
    string lavoro;
    string sede;
    public:
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
lavoratore(){
    anzianitalav=0;
    lavoro="l";
    sede="s";
}
void svolgiattivita()
{
    eseguihobby();
}
void inseriscidatiil(){

    inseriscidati();
    cout<<"Inserisci l'anzianita' lavorativa ";
    cin>>anzianitalav;
    cout<<"Inserisci il lavoro che svolge ";
    cin>>lavoro;
    cout<<"Inserisci la sua sede ";
    cin>>sede;
}
void mostradatiil(){
    mostradati();
    cout<<"Anzianita' lavorativa : "<<anzianitalav<<endl;
    cout<<"Lavoro : "<<lavoro<<endl;
    cout<<"Sede : "<<sede<<endl;
}
void eseguihobby()
{
    int scelta;
    cout<<"Quale azione vuoi fargli eseguire?"<<endl;
do{

    cout<<"_____ "<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"|_____|"<<endl;
cout<<"|          |"<<endl;
cout<<"|0. Esci      |"<<endl;
cout<<"|-----|"<<endl;
cout<<"|1. Martella  |"<<endl;
cout<<"|-----|"<<endl;
cout<<"|2. Impasta cemento  |"<<endl;
cout<<"|-----|"<<endl;
cout<<"|3. Riposa    |"<<endl;
cout<<"-----"<<endl<<endl;

cout<<"Fai una scelta > "<<endl;
cin>>scelta;

switch(scelta)
{
    case 1:
    {
        cout<<"boom, boom, boom..."<<endl;
    }
    break;
    case 2:
    {
        cout<<"dfrrrrrrrrrrr"<<endl;
    }
    break;
    case 3:
    {
        cout<<"zzz... grrrr...."<<endl;
    }
    break;
}
}while(scelta!=0);
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }  
    virtual void show(){  
        cout<<"Lavoratore "<<endl;  
    }  
};  
  
class pensionato : public persona{  
public:  
    int anzianita;  
  
    pensionato(){  
        anzianita=0;  
    }  
  
    void inseriscidati(){  
        inseriscidati();  
        cout<<"Inserisci anzianita' ";  
        cin>>anzianita;  
    }  
  
    void mostradati(){  
        mostradati();  
        cout<<"Anzianita' : "<<anzianita<<endl;  
    }  
  
    void hobby(){  
        int scelta;  
        cout<<"Quale azione vuoi fargli eseguire?"<<endl;  
        cout<<"_____ "<<endl;  
        cout<<"|_____|"<<endl;  
        cout<<"|          |"<<endl;  
        cout<<"|0. Esci          |"<<endl;
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"|-----|"<<endl;
cout<<"|1. Gioca a scopa   |"<<endl;
cout<<"|-----|"<<endl;
cout<<"|2. Vai alla posta  |"<<endl;
cout<<"|-----|"<<endl;
cout<<"|3. Gioca a briscola |"<<endl;
cout<<"-----"<<endl<<endl;
cout<<"Fai una scelta > ";
```

```
cin>>scelta;
```

```
switch(scelta)
```

```
{
```

```
    case 1:
```

```
    {
```

```
        cout<<"Scoooopa !!! "<<endl;
```

```
    }
```

```
    break;
```

```
    case 2:
```

```
    {
```

```
        cout<<"Pensione rititata con successo "<<endl;
```

```
    }
```

```
    break;
```

```
    case 3:
```

```
    {
```

```
        cout<<"BUTTA IL 3 DI BASTONEEE !!!"<<endl;
```

```
    }
```

```
    break;
```

```
}
```

```
}
```

```
virtual void show(){
```

```
    cout<<"Pensionato "<<endl;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
}  
};  
  
int main()  
{  
    lavoratore lav;  
    pensionato pens;  
    int s;  
    do  
    {  
  
        cout<<"_____ "<<endl;  
        cout<<"|_____ *MENU* _____|"<<endl;  
        cout<<"|          |"<<endl;  
        cout<<"|0. Esci          |"<<endl;  
        cout<<"|-----|"<<endl;  
        cout<<"|1. Lavoratore      |"<<endl;  
        cout<<"|-----|"<<endl;  
        cout<<"|2. Pensionato     |"<<endl;  
        cout<<"|-----|"<<endl;  
        cout<<"|3. Visualizza dati |"<<endl;  
        cout<<"-----"<<endl<<endl;  
        cout<<"Per quale persona vuoi svolgere le azioni?"<<endl;  
        cout<<"Fai una scelta > ";  
  
        cin>>s;  
  
        cout<<endl;  
  
        switch(s)  
        {  
        case 1:  
            {  
                cout<<"Inserisci dati lavoratore : "<<endl;  
                cout<<endl;  
            }  
        }  
    }  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
lav.inseriscidatil();

cout<<"Cosa vuoi fargli fare ?"<<endl;

cout<<"_____ "<<endl;

        cout<<"|_____|"<<endl;
cout<<"|          |"<<endl;
cout<<"|0. Esci          |"<<endl;
cout<<"|-----|"<<endl;
cout<<"|1. Attivita'    |"<<endl;
cout<<"|-----|"<<endl;
cout<<"|2. Hobby        |"<<endl;
cout<<"-----"<<endl<<endl;

cout<<"Fai una scelta > ";

cin>>s;

cout<<endl;

switch (s){

        case 1:

                {

                        cout<<"Attivita' lavoratore : "<<endl;

lav.eseguihobbi();

                }

                break;

        case 2:

                {

                        cout<<"Hobby lavoratore : "<<endl;

lav.eseguihobby();

                }

                break;

        }

}

break;

case 2:

{
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
cout<<"Inserisci dati pensionato : "<<endl;

pens.insericidatip();

cout<<"Hobby pensionato : "<<endl;

pens.hobby();

}

break;

case 3:

{

    cout<<"Per quale persona vuoi visualizzare i dati?"<<endl;

    cout<<"_____ "<<endl;

        cout<<"| _____ |"<<endl;

        cout<<"|           |"<<endl;

        cout<<"|0. Esci           |"<<endl;

        cout<<"|-----| "<<endl;

        cout<<"|1. Lavoratore      |"<<endl;

        cout<<"|-----| "<<endl;

        cout<<"|2. Pensionato      |"<<endl;

        cout<<"-----"<<endl<<endl;

        cout<<"Fai una scelta > ";

cin>>s;

switch(s)

{

case 1:

{

    cout<<"Dati lavoratore : "<<endl;

    lav.mostradatil();

}

break;

case 2:

{
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        cout<<"Dati pensionato :"<<endl;

        pens.mostradatip();

    }

    break;

}

}

break;

}

}while((s>0)&&(s<3));

persona k;

pensionato k1;

lavoratore k2;

// binding dinamico

do{

cout<<"Binding dinamico"<<endl;

cout<<"_____ "<<endl;

    cout<<"|_____|"<<endl;

cout<<"|          |"<<endl;

    cout<<"|0. Esci          |"<<endl;

    cout<<"|-----|"<<endl;

    cout<<"|1. Persona generica |"<<endl;

    cout<<"|-----|"<<endl;

    cout<<"|2. Lavoratore      |"<<endl;

    cout<<"|-----|"<<endl;

    cout<<"|3. Pensionato      |"<<endl;

    cout<<"-----"<<endl<<endl;

    cout<<"Fai una scelta > ";

cin>>s;

switch(s){

    case 1:

        {

            k.show();
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        }
    break;
    case 2:
        {
            k2.show();
        }
    break;
    case 3:
        {
            k1.show();
        }
    break;

}

cout<<endl<<endl;
}while((s>0)&&(s<4));
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 41

**Classe penna (inchiostro nero) e classe derivata penna colorata (oltre al nero anche rosso). Attributi: livello inchiostro. Metodi: scrivi (diminuisce l'inchiostro), ricarica livello inchiostro, visualizza livello inchiostro. Attributi classe derivata: livello inchiostro rosso. Metodi classe derivata: scelta inchiostro.**

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
class penna{
protected:
    int livInc;

public:
    penna()
    {
        cout<<"costruttore penna nera: 100 di inchiostro"<<endl;
        livInc=100;
    }
    void scrivi()
    {
        int c=0;
        char frase[100];
        if(livInc>0){
            cout<<"scrivi senza spazi"<<endl;
            cin>>frase;
            c=strlen(frase);
            livInc=livInc-c;
        }
        else cout<<"inchiostro insufficiente"<<endl;
    }
    void ricivellnc()
    {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    cout<<"penna ricaricata"<<endl;

    livInc=100;

}

void visLivInc()

{

    cout<<"la penna ha ancora "<<livInc<<" di inchiostro"<<endl;

}

};

class pennaColorata: public penna{

public:

    int livIncRed;

    char sceltaInc;

    pennaColorata()

    {

        cout<<"costruttore penna colorata: 100 di inchiostro nero e rosso"<<endl;

        livInc=100;

        livIncRed=100;

        sceltaInc='n';

    }

    void scegliColore()

    {

        char risp;

        cout<<"quale colore vuoi usare? (n - r)"<<endl;

        cin>>risp;

        if(risp=='n') sceltaInc='n';

            else sceltaInc='r';

    }

    void visLivInc()

    {

        cout<<"la penna ha ancora "<<livInc<<" di inchiostro nero e "<<livIncRed<<" di inchiostro rosso"<<endl;
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
}  
void ricivellnc()  
{  
    cout<<"penna ricaricata"<<endl;  
    livInc=100;  
    livIncRed=100;  
}  
void scrivi()  
{  
    int c=0;  
    char frase[100];  
    if(sceltaInc=='n')  
    {  
        if(livInc>0)  
        {  
            cout<<"scrivi senza spazi"<<endl;  
            cin>>frase;  
            c=strlen(frase);  
            livInc=livInc-c;  
        }  
        else cout<<"inchiostro nero insufficiente"<<endl;  
    }  
    else {  
        if(livIncRed>0)  
        {  
            cout<<"scrivi senza spazi"<<endl;  
            cin>>frase;  
            c=strlen(frase);  
            livIncRed=livIncRed-c;  
        }  
        else cout<<"inchiostro rosso insufficiente"<<endl;  
    }  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }  
};  
int main()  
{  
    penna pn;  
    pennaColorata pc;  
    pn.scrivi();  
    pn.visLivInc();  
    pn.riclivellInc();  
    pn.visLivInc();  
  
    pc.scegliColore();  
    pc.visLivInc();  
    pc.scrivi();  
    pc.visLivInc();  
    pc.riclivellInc();  
    pc.visLivInc();  
    return 0;  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 42

```
#include <iostream>
using namespace std;
class cerchio
{
protected:
int x;
int y;
float raggio;
float pg;

public:
cerchio()
{
x=0;
y=0;
raggio=0;
pg=3.14;
}
cerchio(int px, int py, float r)
{
x=px;
y=py;
raggio=r;
pg=3.14;
}
float area()
{
float a;
a=raggio*raggio*pg;
return a;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
}  
float circonferenza()  
{  
    float c=0;  
    c=2*raggio*pg;  
    return c;  
}  
};  
class cilindro: public cerchio  
{  
    public:  
        float altezza;  
        cilindro()  
        {  
            altezza=0;  
        }  
        cilindro(float a, float r)  
        {  
            altezza=a;  
            raggio=r;  
        }  
        float areaLaterale(float c)  
        {  
            float al;  
            al=c*altezza;  
            return al;  
        }  
        float volume(float a)  
        {  
            float v;  
            v=a*altezza;  
            return v;  
        }  
};
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    }  
    float areaTotale(float al, float ab)  
    {  
        float atot;  
        atot=al+(2*ab);  
        return atot;  
    }  
};  
int main()  
{  
    cilindro c1(2,3);  
    cout<<"l'area laterale del cilindro e': "<<c1.areaLaterale(c1.circonferenza())<<endl;  
    cout<<"il volume del cilindro e': "<<c1.volume(c1.area())<<endl;  
    cout<<"area totale del cilindro e': "<<c1.areaTotale(c1.areaLaterale(c1.circonferenza()),c1.area())<<endl;  
    return 0;  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 43

Creare la classe studente i cui attributi sono nome, cognome, telefono e i metodi sono visualizza, modifica numero telefono, costruttore. Creare la classe derivata studente lavoratore i cui attributi aggiuntivi sono stipendio e nome ditta e i metodi sono: costruttore, modifica stipendio. Nel main definire due oggetti e utilizzare dopo aver inserito i dati visualizza delle due classi.

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
class studente{
protected:
    char nome[10];
    char cognome[10];
    char numTelefono[11];
public:
    studente(char n[10], char c[10], char nt[11])
    {
        strcpy(nome,n);
        strcpy(cognome,c);
        strcpy(numTelefono,nt);
    }
    void visualizza()
    {
        cout<<"nome= "<<nome<<endl;
        cout<<"cognome= "<<cognome<<endl;
        cout<<"numero telefono= "<<numTelefono<<endl;
    }
    void modificaTel(char numt[11])
    {
        strcpy(numTelefono,numt);
    }
};
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
class studLav: public studente{

public:
    float stipendio;
    char nomeDitta[10];

public:
    studLav(char no[10], char co[10], char numt[11],float s, char nd[10])
    {
        strcpy(nome,no);
        strcpy(cognome,co);
        strcpy(numTelefono,numt);
        stipendio=s;
        strcpy(nomeDitta,nd);
    }
    void modificaStipendio(float st)
    {
        stipendio=st;
    }
    void visualizza()
    {
        cout<<"nome= "<<nome<<endl;
        cout<<"cognome= "<<cognome<<endl;
        cout<<"numero telefono= "<<numTelefono<<endl;
        cout<<"stipendio= "<<stipendio<<endl;
        cout<<"nome ditta= "<<nomeDitta<<endl;
    }
};

int main()
{
    studente s("domenico","ferraro","3333333333");
    studLav sl("palmieri","pasquale","3332333333",1500,"biotech");
    s.modificaTel("3233332322");
    sl.modificaStipendio(1200);
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
s.visualizza();
```

```
sl.visualizza();
```

```
return 0;
```

```
}
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 44

```
#include <iostream>

using namespace std;

class cestino
{
protected:
int livello;
int max;
public:
cestino(int m)
{
    livello=0;
    max=m;
}
void buttanelcestino()
{
    int k,somma;
    char s;
    cout<<"quante cose vuoi buttare nel cestino?"<<endl;
    cin>>k;
    somma=k+livello;
    if(somma>=max)
    {
        cout<<"cestino pieno, vuoi svuotarlo? (s/n)"<<endl;
        cin>>s;
        if(s=='s')
        {
            svuota();
        }
    }
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
else
{
    somma=somma-max;
    cout<<"cestino al massimo, sono rimaste fuori "<<somma<<" oggetti"<<endl;
    livello=max;
}
}
else
{
    livello=livello+k;
}
}
```

```
int mostrastato()
{
    return livello;
}
```

```
void svuota()
{
    livello=0;
}
```

```
int Getmax(){
    return max;
}
```

```
};
```

```
class indifferenziato : public cestino
```

```
{
    public:
    int maxind;
    int livind;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

public:

indifferenziato(int mi, int m) : cestino(m)

```
{
    max=m;
    maxind=mi;
    livind=0;
}
```

void buttanelcestino()

```
{
    int k,somma;
    char s;
    cout<<"quante cose vuoi buttare nel cestino indifferenziato ?"<<endl;
    cin>>k;
    somma=k+livind;
    if(somma>=maxind)
    {
        cout<<"cestino pieno, vuoi svuotarlo? (s/n)"<<endl;
        cin>>s;
        if(s=='s')
        {
            svuota();
        }
        else
        {
            somma=somma-max;
            cout<<"cestino al massimo, sono rimaste fuori "<<somma<<" oggetti"<<endl;
            livind=maxind;
        }
    }
    else
    {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        livind=livind+k;
    }
}

void svuota(){
    livind=0;
}

int Getmax(){
    return maxind;
}

int mostralivello(){
    return livind;
}

};

int main()
{

    int m,mi,s;
    string v,ve;
    cout<<"Quanto deve essere grande il cestino ?";
    cin>>m;
    cout<<endl;
    cout<<"Quanto deve essere grande il cestino dell indifferenziato ?";
    cin>>mi;
    cout<<endl;
    cestino c(m);
    indifferenziato i(mi,m);
    do{
        if(c.mostrastato()==c.Getmax()){
            v="Pieno";
        }else{
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
v="Disponibile";

}

if (i.mostralivello()==i.Getmax()){

    ve="Pieno";

}else{

    ve="Disponibile";

}

cout<<"_____ Livello cestino : "<<c.mostrastato()<<" | "<<v<<endl;

    cout<<"|_____MENU_____| Livello cestino indifferenziato :
"<<i.mostralivello()<<" | "<<ve<<endl;

    cout<<"|          |"<<endl;

    cout<<"|0) Esci          |"<<endl;

    cout<<"|-----|"<<endl;

    cout<<"|1) Butta nel cestino |"<<endl;

    cout<<"|-----|"<<endl;

    cout<<"|2) Butta nel cestino |"<<endl;

    cout<<"| dell indifferenziato|"<<endl;

    cout<<"|-----|"<<endl;

    cout<<"|3) Svuota cestino    |"<<endl;

    cout<<"|-----|"<<endl;

    cout<<"|4) Svuota cestino    |"<<endl;

    cout<<"| dell indifferenziato|"<<endl;

    cout<<"-----"<<endl<<endl;

    cout<<"Fai una scelta > ";

    cin>>s;

switch(s){

    case 1:

        {

            c.buttanelcestino();

        }

    break;
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
        case 2:
        {
            i.buttanelcestino();
        }
        break;
        case 3:
        {
            c.svuota();
        }
        break;
        case 4:
        {
            i.svuota();
        }
        break;
    }
}while((s>0)&&(s<4));
cout << "Hello world!" << endl;
return 0;
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 45

**Classe punto con attributi x e z. Classe puntospazio con attributi aggiuntivi z e metodi distanza e punto medio. Classe sfera con attributi raggio, pigreco e metodi area e volume**

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
class punto
{
protected:
    int x;
    int y;
public:
    punto()
    {
        x=0;
        y=0;
    }
    punto(int a, int b)
    {
        x=a;
        y=b;
    }
    void punto_medio(punto p1, punto p2)
    {
        float ascissa, ordinata;
        ascissa=(p1.x+p2.x)/2;
        ordinata=(p1.y+p2.y)/2;
        cout<<"il punto medio ha coordinate: ("<<ascissa<<","<<ordinata<<)"<<endl;
    }
    float distanza(punto p1, punto p2)
    {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
float d;

d=sqrt(pow(p2.x-p1.x,2)+pow(p2.y-p1.y,2));

return d;

}

};

class puntoSpazio: public punto
{
protected:
int z;
public:
puntoSpazio():punto()
{
z=0;
}
puntoSpazio(int a, int b,int c):punto(a,b)
{
z=c;
}
void punto_medio_spazio(puntoSpazio p1, puntoSpazio p2)
{
float ascissa, ordinata,profondita;
ascissa=(p1.x+p2.x)/2;
ordinata=(p1.y+p2.y)/2;
profondita=(p1.z+p2.z)/2;
cout<<"il punto medio ha coordinate: ("<<ascissa<<","<<ordinata<<","<<profondita<<)"<<endl;
}
float distanzaSpazio(puntoSpazio p1, puntoSpazio p2)
{
float d;
d=sqrt(pow(p2.x-p1.x,2)+pow(p2.y-p1.y,2)+pow(p2.z-p1.z,2));
return d;
}
```



## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
};  
class sfera: public puntoSpazio  
{  
    public:  
    float raggio;  
    float pg;  
    sfera()  
    {  
        raggio=1;  
        pg=3.14;  
    }  
    sfera(float r)  
    {  
        raggio=r;  
    }  
    float area()  
    {  
        float a=0;  
        a=(4*pg*raggio*raggio);  
        return a;  
    }  
    float volume()  
    {  
        float v=0;  
        v=(4*pg*raggio*raggio*raggio)/3;  
        return v;  
    }  
};  
int main()  
{  
    puntoSpazio p1(2,3,4);  
    puntoSpazio p2(5,6,7);
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
p1.distanzaSpazio(p1,p2);  
p2.punto_medio_spazio(p1,p2);  
sfera s1(2);  
cout<<"l'area della sfera e': "<<s1.area()<<endl;  
cout<<"il volume della sfera e': "<<s1.volume()<<endl;  
return 0;  
}
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

### Algoritmo 46

```
#include <iostream>
using namespace std;
class figuraGeometrica
{
protected:
    int base;
    int altezza;
public:
    figuraGeometrica(int b, int a)
    {
        base=b;
        altezza=a;
    }
    virtual int area(void)=0;
    virtual int perimetro(void)=0;
};
class cerchio: public figuraGeometrica
{
protected:
    int raggio;
    float pg;
public:
    cerchio(int r)
    {
        raggio=r;
        pg=3,14;
    }
    int area(void)
    {
        return raggio*raggio*pg;
    }
};
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
}  
int perimetro(void)  
{  
    return 2*pg*raggio;  
}  
};  
class quadrato: public figuraGeometrica  
{  
public:  
    quadrato(int l)  
    {  
        base=l;  
        altezza=l;  
    }  
    int perimetro(void)  
    {  
        return base*4;  
    }  
    int area(void)  
    {  
        return base*altezza;  
    }  
};  
class cubo:public quadrato  
{  
public:  
    cubo(int b)  
    {  
        base=b;  
    }  
    int volume()  
    {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    return base*base*base;
}
int volumePerimetroUtente(int p)
{
    int l,v;
    l=p/4;
    v=l*l*l;
    return v;
}
int areaLatoUtente(int l)
{
    return 6*(l*l);
}
};
class cilindro: public cerchio
{
public:
    cilindro(int r, int a)
    {
        altezza=a;
        raggio=r;
    }
    int area(void)
    {
        return areaLaterale()+2*area();
    }
    int areaLaterale()
    {
        return 2*pg*raggio*altezza;
    }
    int volume()
    {
```

## Esercizi classe 4° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 Prof. Simone Michele

```
    return pg*raggio*raggio*altezza;
}

int volumeCirconferenzaUtente(int c)
{
    int r;
    r=c/(2*pg);
    return pg*raggio*raggio*r;
}
};

class parallelepipedo
{

};

int main()
{
    cubo cubobj;
    cilindro cilindroobj;
    int l,p,c;
    cout<<"inserire il valore del lato del cubo"<<endl;
    cin>>l;
    cout<<"l'area del cubo e': "<<cubobj.areaLatoUtente(l);
    cout<<"inserire il valore del perimetro di un quadrato il cui lato è uguale a quello del cubo"<<endl;
    cin>>p;
    cout<<"il volume del cubo e': "<<cubobj.volumePerimetroUtente(p);
    cout<<"inserire il valore di una circonferenza il cui raggio è pari all'altezza di un cilindro"<<endl;
    cin>>c;
    cout<<"il volume del cilindro e': "<<cilindroobj.volumeCirconferenzaUtente();
    return 0;
}
```