

```

Ricerca binaria o dicotomica

Numeri random
42 3468 1335 1501 4170 725 1479 4359 1963 4465 706 3146 3282 1828 4962 492 2996 1943 4828 437 2392 4605 3903 154 293 238
3 2422 3717 4719 4896 448 1727 4772 1539 1870 4913 668 1300 2036 4895 3704 3812 1323 334 2674 4665 142 2712 3254 1869 54
8 2645 2663 2758 38 2860 3724 4742 2530 779 2317 3036 2191 1843 289 107 4041 3943 4265 2649 2447 3806 891 1730 4371 351
7 1102 4394 3549 4630 2624 4085 4955 3757 1841 4967 2377 3932 1309 1945 2440 4627 1324 538 1539 1119 2083 2930 1542

Numeri random ordinati in senso crescente
7 38 42 107 142 154 289 293 334 351 437 448 492 538 548 668 706 725 779 891 1102 1119 1300 1309 1323 1324 1335 1479 1501
1539 1539 1542 1727 1730 1828 1841 1843 1869 1870 1943 1945 1963 2036 2083 2191 2317 2377 2383 2392 2422 2440 2447 2530
2624 2645 2649 2663 2674 2712 2758 2860 2930 2996 3036 3146 3254 3282 3468 3549 3704 3717 3724 3757 3806 3812 3903 3932
3943 4041 4085 4170 4265 4359 4371 4394 4465 4605 4627 4630 4665 4719 4742 4772 4828 4895 4896 4913 4955 4962 4967

Chiave [1-1000]: 42

Chiave trovata nella posizione 3

Altra elaborazione (S/N)? s

```

```

/*
IIS Teramo anno scolastico 2011-2012 Prof. Mauro De Berardis
Generare un array di 100 numeri random interi compresi tra 1 e 5000.
Ordinare il vettore in senso crescente e verificare con una ricerca binaria
se un numero fornito in input (chiave) è presente nell'array.
*/
#include<iostream>
#include<stdlib.h>
#include<string>
#define n 100
using namespace std;
int main ()
{
    char continui='s';
    int numeri[n],chiave;

```

```
while(1)
{
    system("cls");
    cout<<"Ricerca binaria o dicotomica\n";
    cout<<"\nNumeri random\n"; //genera e stampa 100 numeri random
    for(int i=0;i<n;i++)
    {
        //genera numero random compreso tra 1 e 5000
        numeri[i]=rand()%5000 +1;
        cout<<numeri[i]<<" ";
    }
    // ordinamento crescente bubble sort -----
    bool swapped;
    do
    {
        swapped=false;
        for(int i=0;i<n-1;i++)
        {
            if(numeri[i+1]<numeri[i])
            {
                swap(numeri[i+1],numeri[i]);
                swapped=true;
            }
        }
    } while(swapped==true);
    cout<<"\n\nNumeri random ordinati in senso crescente\n";
    //stampa i 100 numeri random ordinati in senso crescente
    for(int i=0;i<n;i++)
    {
        cout<<numeri[i]<<" ";
    }
    cout<<"\n";
    // input del numero da ricercare (chiave)
```

```

do
{
    cout<<"\nChiave [1-5000]: ";
    cin>>chiave;
} while (chiave<1 || chiave>5000);
//ricerca binaria o dicotomica-----
int primo,medio,ultimo,posizione;
primo=0;
ultimo=n-1;
bool trovata=false;
while(primo<=ultimo)
{
    medio=(primo+ultimo)/2;
    if(neri[medio]>chiave)ultimo=medio-1;
    if(neri[medio]<chiave)primo=medio+1;
    if(neri[medio]==chiave)
    {
        trovata=true;
        posizione=medio;
        ultimo=-1;
    }
}
if(trovata)
{
    cout<<"\nChiave trovata nella posizione "<<posizione+1;
}
else
{
    cout<<"\nChiave non trovata!";
}
cout<<"\n\nAltra elaborazione (S/N)? ";
cin>>continui;
if(continui=='n' || continui=='N')break;

} //chiude il loop infinito while(1)-----
} //chiude main()-----

```