

# Corso di Laurea in Matematica

## Insegnamento di Informatica

### Prova in Itinere 3

**a. Dati i seguenti problemi si realizzi il programma in C che lo risolve, facendo uso di chiamate a funzioni ricorsive**

1. Dato in input un numero intero  $n$  e un array di 10 interi si produca in output la posizione in cui si trova  $n$  nell'array, oppure -1 se  $n$  non è presente nell'array.
2. Dato in input un array si stampino in output i suoi elementi dall'ultimo al primo.

**b. Discutere esaustivamente i concetti relativi alla Macchina di Turing, usando come esempio la somma di due interi positivi.**

**c. Si consideri il seguente programma:**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

#define SIZE 10

int cosa_sono_io(const int b[], size_t p)

int main() {
    int i;
    int pippo[SIZE]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10};

    i= cosa_sono_io(pippo, SIZE);

    return 0;
}

int cosa_sono_io(const int b[], size_t p) {
    if (p==1)
        return b[0];
    return b[p--]+ cosa_sono_io(b, p--)
}
```

1. Discuterlo opportunamente, identificando le cause degli eventuali errori.
2. Se necessario correggerlo, fornendo adeguate motivazioni.