

---

# Palestra di Algoritmi



*Liceo Galilei - Trento*

**#4 - 16/12/2021**

---



# o. Calendario

**Prossime lezioni:** ONLINE 15-17

- #5 giovedì 23 dicembre
- #6 giovedì 13 gennaio 2022
- #7 giovedì 20 gennaio 2022
- #8 giovedì 27 gennaio 2022
- #9 giovedì 3 febbraio 2022
- #10 giovedì 10 febbraio 2022

—  
**Siete pronti? Partiamo!**





# Piastrelle

## Piastrellature

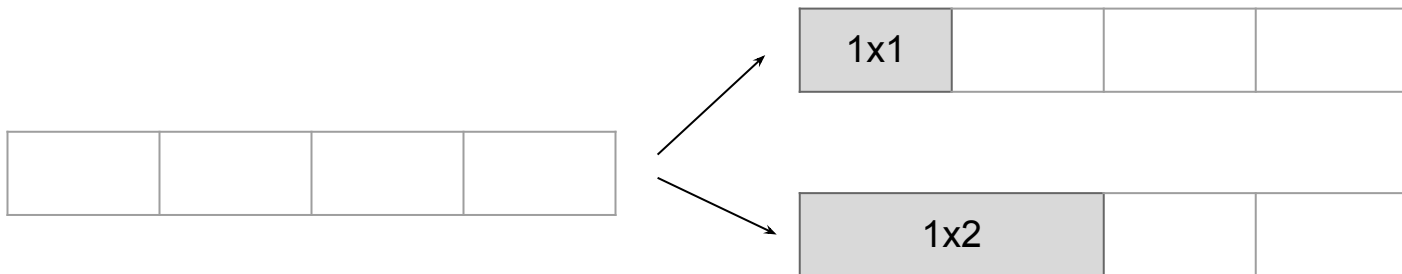
<https://training.olinfo.it/#/task/piastrelle/statement>

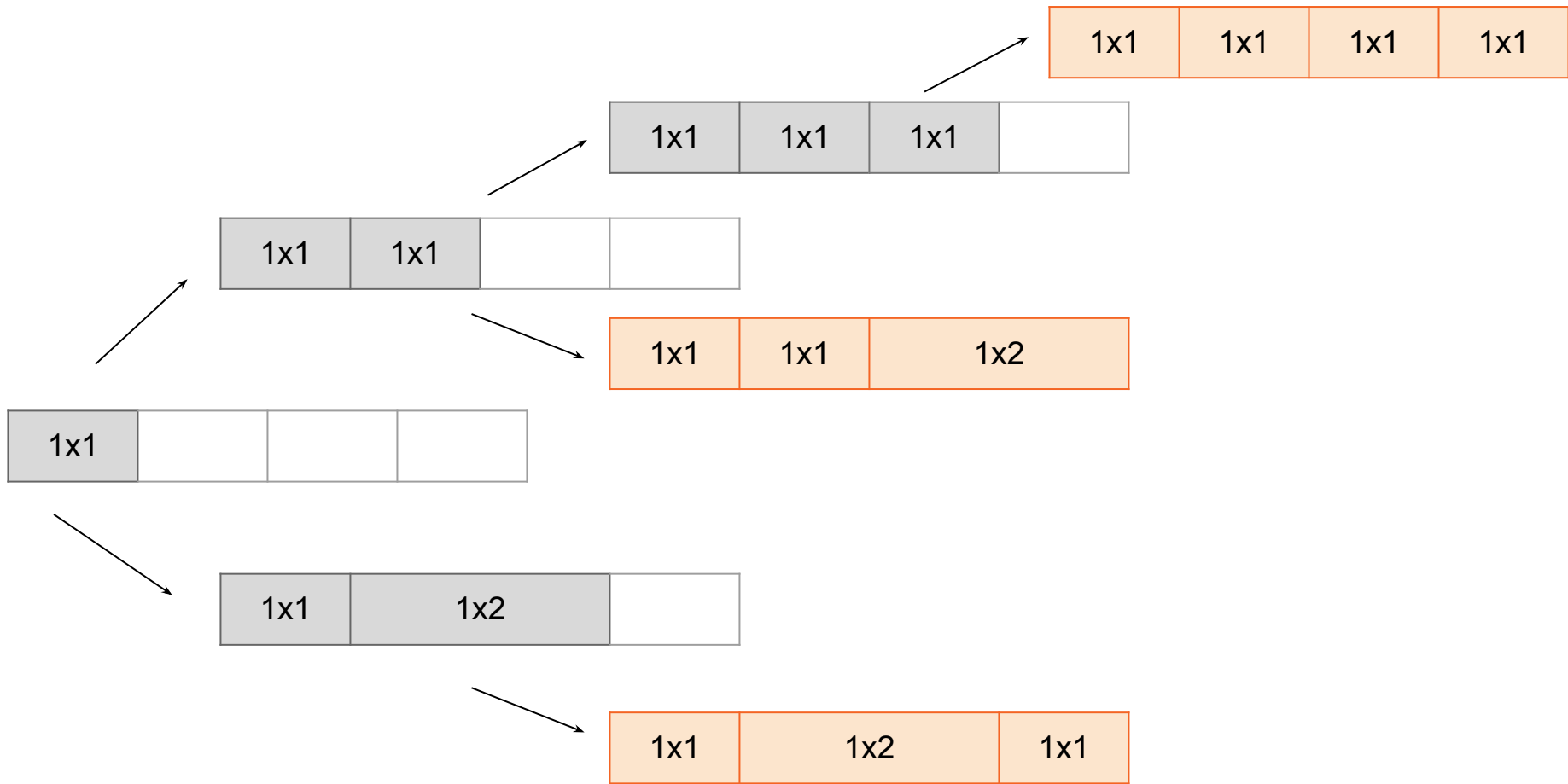
Esercizio che prevede l'uso di ricorsione + backtrack

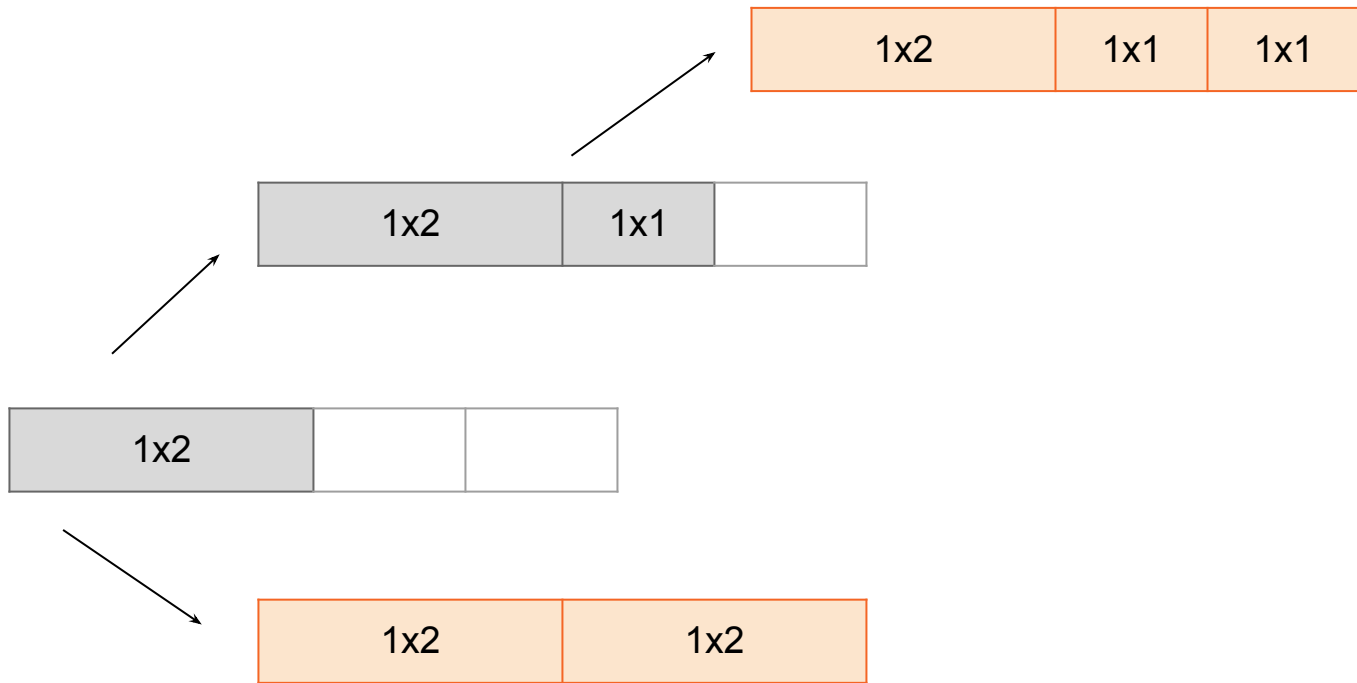
# Piastrelle - backtrack

Per ogni piastrella da scegliere, ho due possibilità:

- scegliere una piastrella  $1 \times 1$ , mi resta da riempire un corridoio di dimensione  $N-1$
- scegliere una piastrella  $1 \times 2$ , mi resta da riempire un corridoio di dimensione  $N-2$







# Piastrelle - backtrack

```
void piastrelle(int n, int scelte[], int i){
    if(n < 0)
        return;
    if(n == 0){
        int j;
        for (j=0; j < i; j++) {
            if (scelte[j] == 1) {
                out << "[0]";
            } else {
                out << "[0000]";
            }
        }
        out << endl;
    }else{
        //metto una piastrella 1*1
        scelte[i] = 1;
        piastrelle(n-1, scelte, i+1);

        //alternativa: metto una piastrella 1*2
        scelte[i] = 2;
        piastrelle(n-2, scelte, i+1);
    }
}
```

```
#include <fstream>
#define MAX_N 25

using namespace std;
ofstream out("output.txt");

int main(){
    ifstream in("input.txt");
    int N;
    in >> N;
    in.close();

    int scelte[MAX_N]; //al massimo N = 25
    for(int i=0; i<MAX_N; i++){
        scelte[i] = 0;
    }

    piastrelle(N, scelte, 0);
    out.close();
}
```





# Interrogazioni

## Interrogazioni equilibrate

<https://training.olinfo.it/#/task/interrogazioni/statement>



# GrandPrix

**Chi ha vinto?**

<https://training.olinfo.it/#/task/grandprix/statement>



# Domino

## Domino Massimale

<https://training.olinfo.it/#/task/domino/statement>

SEE YOU  
NEXT TIME!