

# Esercitazione 4 MNI

**Studente:** Giuseppe Cardaropoli

**Matricola:** 052251310

**GPU:** Tesla T4 (Colab)

| Compute Capability 7.5                                       |
|--|
| Maximum x-dim of grid of thread blocks = $2^{31}-1$          |
| Maximum number of resident threads per multiprocessor = 1024 |
| Maximum number of resident blocks per multiprocessor = 16    |
| Maximum number of threads per block = 1024                   |
| Number of 32.bit registers per thread block = 64K            |

## Configurazione Ottimale Esercitazione n° 4

GPU: NVIDIA Tesla T4

Compute Capability: 7.5

$$\text{blockDim} = 1024 / 16 = 64$$

max numero di blocchi:  $2^{31}-1$

$64 < 1024 \Rightarrow$  Vincolo sulla dimensione del blocco rispettato

max num thread VSM: 1024

num registri usati da ogni thread = 10

max num blocchi VSM: 16

registri totali usati VSM:  $1024 \times 10 = 10240 < 64K \Rightarrow$  Vincolo sui registri rispettato

max num thread Vblocco: 1024

num registri VSM: 64K

| N          | Tempo CPU (s) | Tempo GPU (s) | Speedup |
|------------|---------------|---------------|---------|
| 1.000.000  | 0,003100      | 0,008071      | 0,3804  |
| 2.000.000  | 0,006073      | 0,016302      | 0,3725  |
| 4.000.000  | 0,012266      | 0,032380      | 0,3788  |
| 8.000.000  | 0,024248      | 0,064869      | 0,3737  |
| 16.000.000 | 0,048471      | 0,130778      | 0,3706  |
| 32.000.000 | 0,099446      | 0,260836      | 0,3812  |

