

COGNOME E NOME

Di Genio Gaetano

MATRICOLA

0522501339

MACCHINA

Tesla T4 colab

CONFIGURAZIONE OTTIMALE**Compute capability:** 7.5**Max numero blocchi -x:** $2^{31}-1$ **Max numero blocchi -y:** 65535**Max numero thread per SM:** 1024**Max numero blocchi per SM:** 16**Max numero thread per blocco:** 1024**blockDim.x**=radice($1024/16$)=radice(64)=8**blockDim.y**=radice($1024/16$)=radice(64)=8 $8 \times 8 = 64 < 1024$ (**dim blocco rispettata**)**thread usati per SM**=(8×8) $\times 16 = 1024$ opt**registri usati da ogni thread:** 10**registri tot per SM:** $1024 \times 10 = 10240 < 64k$ **Tempo CPU**

N	tempo CPU
1024	7,05
2048	27,40
4096	110,78
$8,19E+03$	456,30

Configurazione 4x4**Thread per blocco:** $4 \times 4 = 16$ **Blocchi per SM:** $1024/16 = 64$ (limite 16)**Thread attivi per SM:** $16 \times 16 = 256$

Si attivano 256 thread per SM su 1024, non opt

N	tempo GPU)	Sp
1024	5,362	1,31
2048	22,463	1,22
4096	85,758	1,29
$8,19E+03$	337,0420	1,35

Configurazione 8x8**Thread per blocco:** $8 \times 8 = 64$ **Blocchi per SM:** $1024/64 = 16$ (max)**Thread attivi per SM:** $64 \times 16 = 1024$ (opt)**Configurazione ottimale, uso tutti i thread e blocchi possibili**

N	tempo GPU	Sp
1024	5,581	1,26
2048	20,632	1,33
4096	82,510	1,34
8,19E+03	334,054	1,37

Configurazione 16x16

Thread per blocco: $16 \times 16 = 256$

Blocchi per SM: $1024/256 = 4$

Thread attivi per SM= $256 \times 4 = 1024$

Configurazione in cui uso tutti i thread ma non tutti i blocchi, parallelismo ridotto

N	tempo GPU	Sp
1024	5,689	1,24
2048	21,136	1,30
4096	84,578	1,31
8,19E+03	336,589	1,36