

[illegible]

Questa tabella riassume i dati di performance raccolti per una somma vettoriale eseguita su 2 diverse piattaforme (GPU, FPGA), al variare della dimensione del problema (N).

Le misurazioni sono state raccolte su GPU nel caso in cui usi OpenCL o il framework Metal, e su FPGA.

METRICHE:

Avg Service Time: Tempo medio tra il completamento di due task consecutivi.

Avg In-Node Time: Tempo medio che un task trascorre nel nodo, dal suo ingresso alla sua uscita.

Throughput: Numero totale di task completati al secondo dall'intero sistema.

Avg Pure Compute Time: Tempo medio di puro calcolo del kernel sull'acceleratore, escluso ogni costo aggiuntivo.			
1	1.0		
2	0.5		
4	0.25		
8	0.125		
16	0.0625		
32	0.03125		
64	0.015625		
128	0.0078125		
256	0.00390625		
512	0.001953125		
1024	0.0009765625		
2048	0.00048828125		
4096	0.000244140625		
8192	0.0001220703125		
16384	6.103515625e-05		
32768	3.0517578125e-05		
65536	1.52587890625e-05		
131072	7.62939453125e-06		
262144	3.814697265625e-06		
524288	1.9073486328125e-06		
1048576	9.5367431640625e-07		
2097152	4.76837158203125e-07		
4194304	2.384185791015625e-07		
8388608	1.1920928955078125e-07		
16777216	5.9604644775390625e-08		
33554432	2.9802322387695312e-08		
67108864	1.4901161193847656e-08		
134217728	7.450580596923828e-09		
268435456	3.725290298461914e-09		
536870912	1.862645149230957e-09		
1073741824	9.313225746154785e-10		
2147483648	4.656612873077392e-10		
4294967296	2.328306436538696e-10		
8589934592	1.164153218269348e-10		
17179869184	5.82076609134674e-11		
34359738368	2.91038304567337e-11		
68719476736	1.455191522836685e-11		
137438953472	7.275957614183425e-12		
274877906944	3.637978807091712e-12		
549755813888	1.818989403545856e-12		
1099511627776	9.09494701772928e-13		
2199023255552	4.54747350886464e-13		
4398046511104	2.27373675443232e-13		
8796093022208	1.13686837721616e-13		
17592186044416	5.6843418860808e-14		
35184372088832	2.8421709430404e-14		
70368744177664	1.4210854715202e-14		
140737488355328	7.105427357601e-15		
281474976710656	3.5527136788005e-15		
562949953421312	1.77635683940025e-15		
1125899906842624	8.88178419700125e-16		
2251799813685248	4.440892098500625e-16		
4503599627370496	2.2204460492503125e-16		
9007199254740992	1.1102230246251562e-16		
18014398509481984	5.551115123125781e-17		
36028797018963968	2.7755575615628906e-17		
72057594037927936	1.3877787807814453e-17		
144115188075855872	6.938893903907226e-18		
288230376151711744	3.469446951953613e-18		
576460752303423488	1.7347234759768065e-18		
1152921504606846976	8.673617379884032e-19		
2305843009213693952	4.336808689942016e-19		
4611686018427387904	2.168404344971008e-19		
9223372036854775808	1.084202172485504e-19		
18446744073709551616	5.42101086242752e-20		
36893488147419103232	2.71050543121376e-20		
73786976294838206464	1.35525271560688e-20		
147573952589676412928	6.7762635780344e-21		
295147905179352825856	3.3881317890172e-21		
590295810358705651712	1.6940658945086e-21		

Avg Overhead Time: Costo medio di gestione per task (trasferimento dati, attese).

Total Time Elapsed: Durata totale dell'intera esecuzione del programma.

Macchina	Device	Kernel	Dimensione N	Avg Service Time (ms)	Avg In-Node Time (ms)	Avg Pure Compute Time (ms)	Avg Overhead Time (ms)	Throughput (tasks/sec)	Total Time Elapsed (s)
MacOS	GPU (OpenCL)	Somma vettoriale	10000	0.360509	21.1198	0.361574	20.7582	834.2	0.119882
	GPU (Metal)	Somma vettoriale	10000	0.168265	10.9546	0.153685	10.8009	1114.8	0.0897034
	GPU (OpenCL)	Somma vettoriale	1000000	0.882864	47.9137	0.905391	47.0083	595.1	0.16803
	GPU (Metal)	Somma vettoriale	1000000	0.465821	36.4198	0.304014	36.1157	886.2	0.112843
	GPU (OpenCL)	Somma vettoriale	7449999	4.0833	224.922	4.17225	220.749	201.7	0.495694
	GPU (Metal)	Somma vettoriale	7449999	3.26551	205.124	1.16182	203.962	238.9	0.418474
VM Pianosa	FPGA	Somma vettoriale	10000	0.163627	20.8524	0.157245	20.6951	443.4	0.225511
	FPGA	Somma vettoriale	1000000	6.86173	389.365	6.99083	382.374	103.3	0.967804
	FPGA	Somma vettoriale	7449999	52.4538	2875.58	53.0684	2822.51	17.7	5.66575
Nota: Su FPGA il massimo N utilizzabile è 7449999, e il massimo buffer pool allocabile è 30000000 bytes									