

RIEPILOGO dei risultati								

Questa tabella riassume i dati di performance raccolti per 2 task (somma vettoriale e un'operazione polinomiale più complessa) su 3 diverse piattaforme (CPU, GPU, FPGA), al variare della dimensione del problema (N).

Le misurazioni sono state raccolte su CPU nel caso in cui sfrutti `ff:parallel_for` o il framework OpenMP (quest'ultimo non disponibile su MacOS), su GPU nel caso in cui usi OpenCL o il framework Metal, e su FPGA.

Le metriche della somma vettoriale non sono disponibili per CPU, fare riferimento alle metriche della computazione più intensiva.

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.

- Per CPU: tempo medio per completare un singolo task in modo sequenziale.

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.

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	CPU (con FastFlow)	Op. polinomiale	10000	/	0.079383	/	/	10479.5	0.00793837
	GPU (OpenCL)	Op. polinomiale	10000	0.398383	24.5341	0.398998	24.1351	760.1	0.131557
	GPU (Metal)	Op. polinomiale	10000	0.161965	9.43899	0.092949	9.34604	751.7	0.133034
	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
	CPU (con FastFlow)	Op. polinomiale	1000000	/	1.76457	/	/	566.7	0.176457
	GPU (OpenCL)	Op. polinomiale	1000000	0.388224	24.6629	0.391824	24.271	787.4	0.127
	GPU (Metal)	Op. polinomiale	1000000	0.474575	36.6401	0.319827	36.3203	836.1	0.119611
	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
	CPU (con FastFlow)	Op. polinomiale	7449999	/	12.6343	/	/	79.2	1.26343
	GPU (OpenCL)	Op. polinomiale	7449999	3.67075	210.894	3.77162	207.122	222.2	0.449989
	GPU (Metal)	Op. polinomiale	7449999	3.24594	206.104	1.18385	204.92	235.9	0.42395
	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	CPU (con FastFlow)	Op. polinomiale	10000	/	0.117395	/	/	8518.3	0.0117395
	CPU (con OpenMP)	Op. polinomiale	10000	/	0.117838	/	/	8486.2	0.0117839
	FPGA	Op. polinomiale	10000	0.164785	21.0688	0.158657	20.9101	361.7	0.276507
	FPGA	Somma vettoriale	10000	0.163627	20.8524	0.157245	20.6951	443.4	0.225511
	CPU (con FastFlow)	Op. polinomiale	1000000	/	3.33208	/	/	300.1	0.333208
	CPU (con OpenMP)	Op. polinomiale	1000000	/	2.15337	/	/	464.4	0.215337
	FPGA	Op. polinomiale	1000000	7.15579	406.632	7.28341	399.348	90.4	1.10612
	FPGA	Somma vettoriale	1000000	6.86173	389.365	6.99083	382.374	103.3	0.967804
	CPU (con FastFlow)	Op. polinomiale	7449999	/	23.4481	/	/	42.6	2.34481
	CPU (con OpenMP)	Op. polinomiale	7449999	/	13.4626	/	/	74.3	1.34626
	FPGA	Op. polinomiale	7449999	52.5562	2883.96	53.1831	2830.78	17.3	5.77767
	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									