

Atlas Algorithm parallelization on GPU

GAP Roma Meeting
08 november 2013

Update

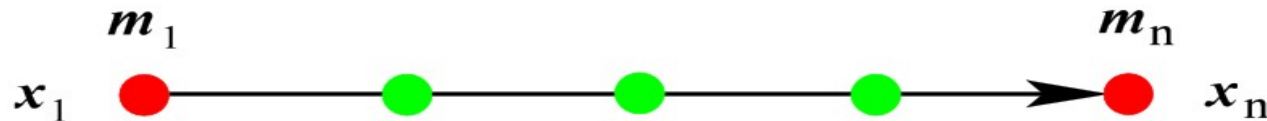
- Portato il software sviluppato dal gruppo di Edimburgo su GAP01
- Reso compatibile con la versione di CUDA installata (5.5)
- Informazioni disponibili su:
http://www.roma1.infn.it/exp/gap/GAP_Roma.html

Algorithm Parallelization

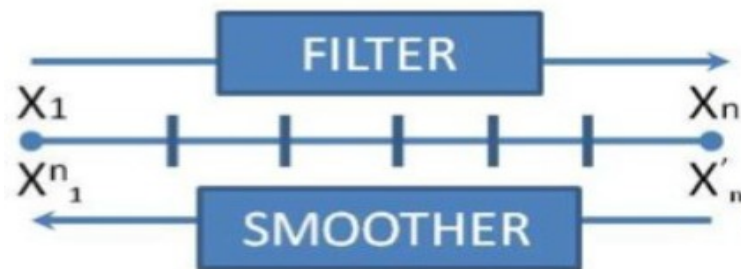
→ Riprodurre i test fatti dal gruppo di Edimburgo
(<https://twiki.cern.ch/twiki/bin/view/Main/AtlasEdinburghGPUComputing>)

High Level Trigger Kalman Filter

- Il fit di traccia calcola i parametri della traccia e la matrice di covarianza alle estremità della traccia



- Il fit di traccia consiste in un Kalman-Filter + smoother



Per ulteriori dettagli...

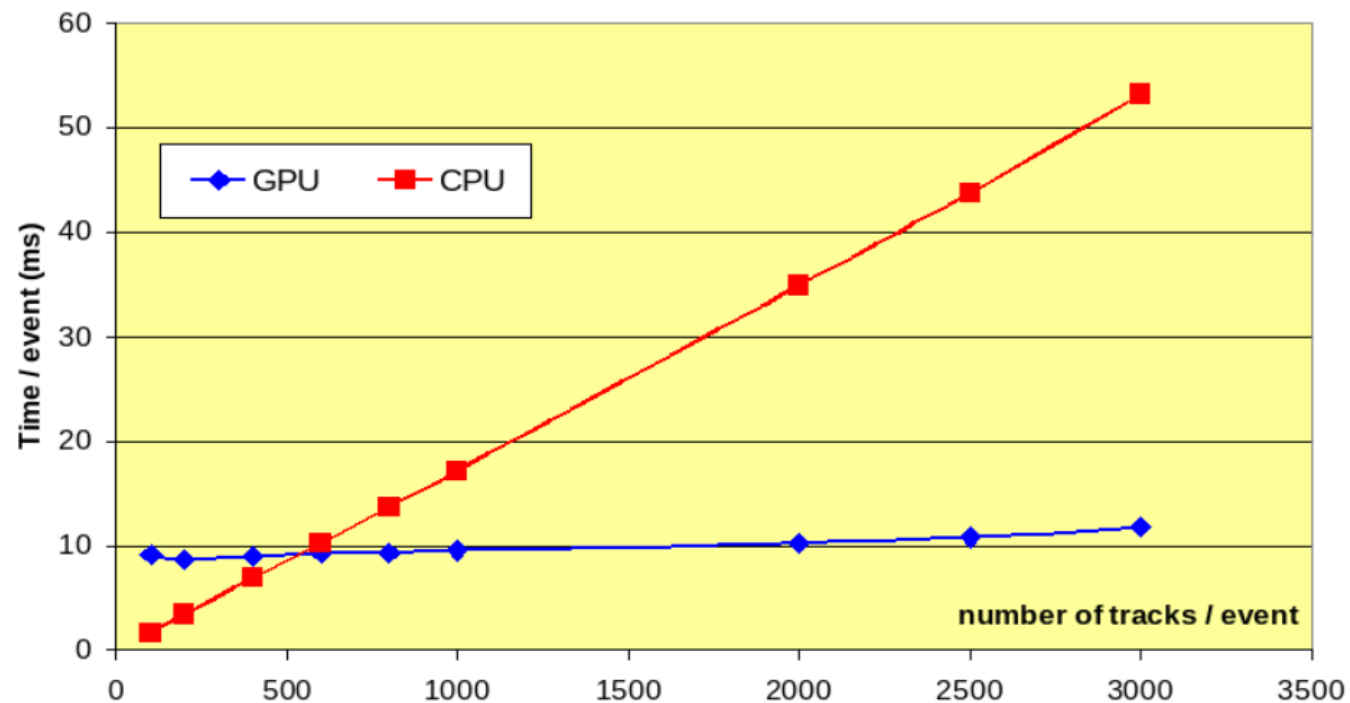


Algorithm Parallelization

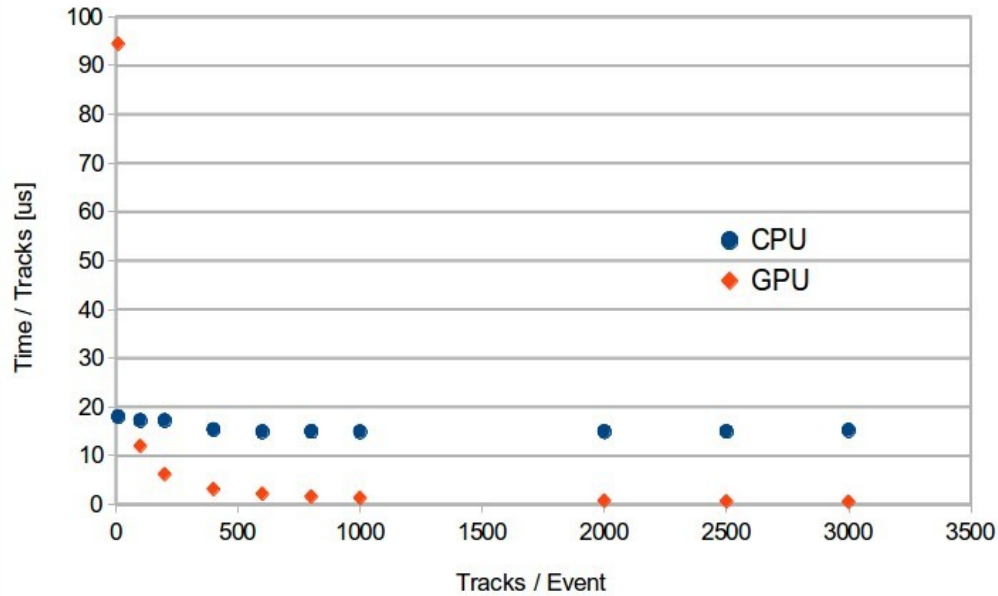
Risultati ottenuti dal gruppo di Edimburgo

- CPU: Intel Xeon X5650 2.67 GHz
- GPU: NVIDIA Tesla C1060 (Tesla architecture)
- Dati: simulazione Monte Carlo di Atlas
 - Tracce dei muoni analizzati in blocchi (“eventi”), considerate fino a 3000 tracce

Input: 4.6 MB
Output: 0.3 MB

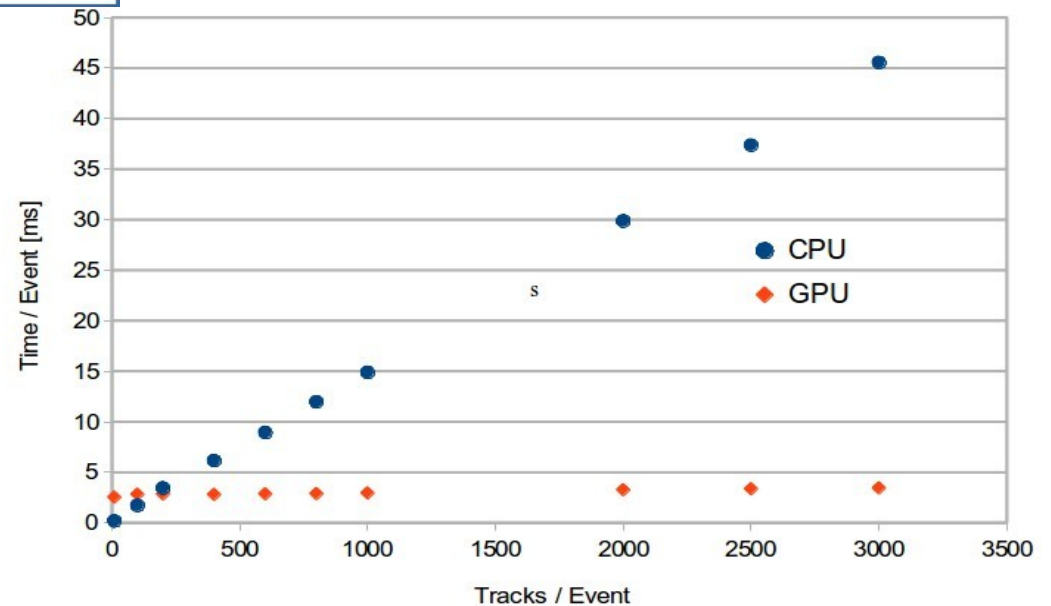


Algorithm Parallelization



Risultati dello stesso test fatto su GAP01

Da ricontrollare le specifiche e il “tempo” misurato



Conclusioni

- Ricontrollare e ri-effettuare i test.
- Investigare possibili varianti del loro codice:
 - Accesso alla memoria
 - Trasferimento dati
 - ...
- Testare algoritmo “Z Finder”:
 - Mancano i dati di input per i test