

Minute del meeting INFN BO su Machine Learning del 28 Febbraio

Stato del HW:

— crate ATCA 14U, 12 slots previsto in arrivo per fine Aprile.

Ritardo dovuto alla richiesta di un backplane di tipo full mesh.

— Inizialmente una sola board, vadatech, con xilinx V7, in arrivo a fine marzo. I diversi progetti dovranno convivere time sharing.

Il costo della board è intorno a 11 KE.

— Alimentatore (1U sotto il crate), ordinato a parte, arriverà assieme al crate.

Discussione:

— finché c'è una sola board nel crate, si potrebbero procurare delle board demo xilinx con lo stesso FPGA della board ATCA, da utilizzare per debugging e ottimizzazione del codice, per attenuare il problema del time sharing

— pensare a un TEST BED minimale

Progetti proposti:

tre caricati sulla pagina indico del meeting al link

<https://agenda.infn.it/event/18475/>

— “implementazione di modelli ML per trigger muonico su FPGA”

applicazione di algoritmi ML (supervised regression) per stimare l'impulso trasverso di muoni che attraversano le camere (di CMS, ATLAS, o altro esperimento).

Discussione: Si è fatto presente che si può collegare il crate ATCA nel TIER1 via fibre a camere reali nei laboratori di Berti Pichat, se ci sono.

— “Fabric for ML a Bologna”

creare un archivio di modelli già implementati, con il codice che li implementa (github) + breve documentazione sulle scelte di base, disponibili a chi vuole valutarli in funzione del problema da risolvere e della implementazione su FPGA.

— “Ultrafast DNN on FPGA: post Zurich”

accrescere il nostro know-how ripetendo gli esercizi del workshop di zurigo del 6 febbraio, a cui alcuni di noi hanno partecipato,

<https://indico.cern.ch/event/769727/timetable/?print=1&view=standard>

tra noi, con nostro HW, e i nostri tempi

— “ATLAS Pixel”

elaborazione dei segnali del pixel detector per selezionare eventi.

— “Signal processing”

elaborazione ML dei segnali elettronici per migliorarne la forma e pulirli dal rumore

— “Finger print”

Applicazioni ML per garantire che una immagine sia originale, non artefatta.

Nel finale si è discusso dell'utilizzo di Matlab che ha toolbox con algoritmi di ML.

Ci sono licenze disponibili a livello di sezione INFN, ma senza toolbox, che potrebbe essere acquistata a parte (se l'opzione rientra nella licenza campus).