NVIDIA presenta al GTC 2017 la nuova Drive PX Pegasus

NVIDIA ha presentato la nuova scheda madre per auto **Drive PX Pegasus** alla **GPU Technology Conference Europe 2017**.
Questa rappresenta un sostanziale miglioramento rispetto alla precedente versione **Drive PX 2** che si traduce in un netto miglioramento delle prestazioni di quasi **10x**. Con oltre **320 Deep Learning Tera Operations** al secondo (termine di misurazione delle performance coniato da NVIDIA), questo hardware è sostanzialmente più veloce rispetto alla maggior parte dei rack server dello scorso anno. Per capire di quanto NVIDIA abbia migliorato le prestazioni basti pensare che l'ultima iterazione (DRIVE PX 2) era capace di sole **24-30 DL TOPs**. L'azienda ha anche affermato che questo hardware è capace di garantire il massimo di guida autonoma ovvero di livello 5. Il quinto livello di A.D. (autonomous driving) si riferisce ad un sistema completamente autonomo, che prevede che le prestazioni del veicolo siano uguali a quelle che avrebbe avuto lo stesso con un conducente umano, in ogni scenario di guida, compresi ambienti estremi come ad esempio strade sterrate.

Drive PX 'Pegasus' di NVIDIA: 10x le prestazioni DL TOPs e il primo hardware teoricamente capace di autopilota con "autonomia livello 5"

Il mercato dell'automobile rappresenta un'enorme opportunità per i produttori di chip e NVIDIA sembra essere in grado di gestirne le crescenti esigenze. L'approccio **GPGPU** alla guida di auto sta rapidamente guadagnando popolarità e NVIDIA è una delle poche aziende, in grado grazie alla sua esperienza con le GPU grafiche di sapere come umentarne velocemente le prestazioni.
La scheda Drive PX Pegasus non fa eccezione, e promette un enorme aumento delle prestazioni, oltre ad essere una delle prime che probabilmente ci spingerà oltre l'autonomia di livello 3 (come l'autopilota prodotto da Tesla). Non sappiamo se le affermazioni della società riguardanti la capacità di autonomia di livello 5 siano accurate, ma una cosa è certa: il Drive Px Pegasus ha molta pià potenza (DL TOPs) rispetto a molti rack server dell'anno scorso.
"***La creazione di un'auto a guida automatoma è uno più grandi progetti della società moderna – e uno dei più impegnativi da raggiungere***", ha dichiarato **Jensen Huang**, fondatore ed amministratore delegato di NVIDIA. "***Le prestazioni e l'efficienza di calcolo AI di Pegasus sono fondamentali per l'industria e per realizzare questa visione***".

> "***Le vetture senza conducente consentiranno nuovi servizi di condivisione di auto e di guida. Saranno inventati nuovi tipi di auto, somiglianti a uffici, saloni o camere d'albergo su ruote. I viaggiatori semplicemente ordineranno il tipo di veicolo in base alla destinazione e alle attività pianificate lungo la strada. Il futuro della società sarà ridisegnato***".

A differenza della vecchia Drive PX, la scheda Pegasus non sarà raffreddata ad acqua ma esclusivamente dall'aria (il che è un'impresa enorme considerando che ha un TDP di 500 Watts) che ne ridurrà la necessità di manutenzione e ne aumenterà la durata a causa di parti meno mobili e soggette a rottura. La scheda Pegasus è dotata di 2x Xenver SOCs con Volta iGPUs e 2x GPU dedicate. La scheda è certificata **ASIL D**, il che significa che è progettata per avere **failover**.

La DRIVE PX Pegasus è composta da quattro processori AI ad alte prestazioni, una coppia di processori **Xavier** su Soc, con una GPU basata sull'architettura **Volta** incorporata, due GPU discrete di nuova generazione create per accelerare l'apprendimento e gli algoritmi informatici. Il sistema fornirà un'enorme capacità computazionale per veicoli completamente autonomi in un computer della dimensione di una targa, riducendo drasticamente i consumi di energia e il costo complessivo.
Pegasus è stato progettato per la certificazione ASIL D – il livello di sicurezza più elevato del settore – con ingressi/uscite automobilistici, tra cui **CAN** (controller area network), **Flexray**, 16 ingressi ad alta velocità per fotocamere, radar, lidar e ultrasuoni, più connettori Ethernet a 10Gbit. La sua larghezza di banda di memoria combinata supera 1 terabyte al secondo.
Forse l'aspetto più interessante del kit è il fatto che le GPU dedicate utilizzate non sono Volta, ma basate su un'architettura di nuova generazione. Ciò significa che sono maggiormente ottimizzate ed efficienti rispetto alle Volta iGPUs dei SOC precedenti. Considerando che non abbiamo ancora sentito parlare di un'architettura che riesca a reggere il confronto con Volta, è possibile che questa particolare architettura sia stata progettata esclusivamente per applicazioni di apprendimento profondo (Deep Learning). Le aziende come **Mobileye**, **Intel** e **Tesla** hanno intenzione di intraprendere il progetto, ma è chiaro che Nvidia sia in questo momento in testa.