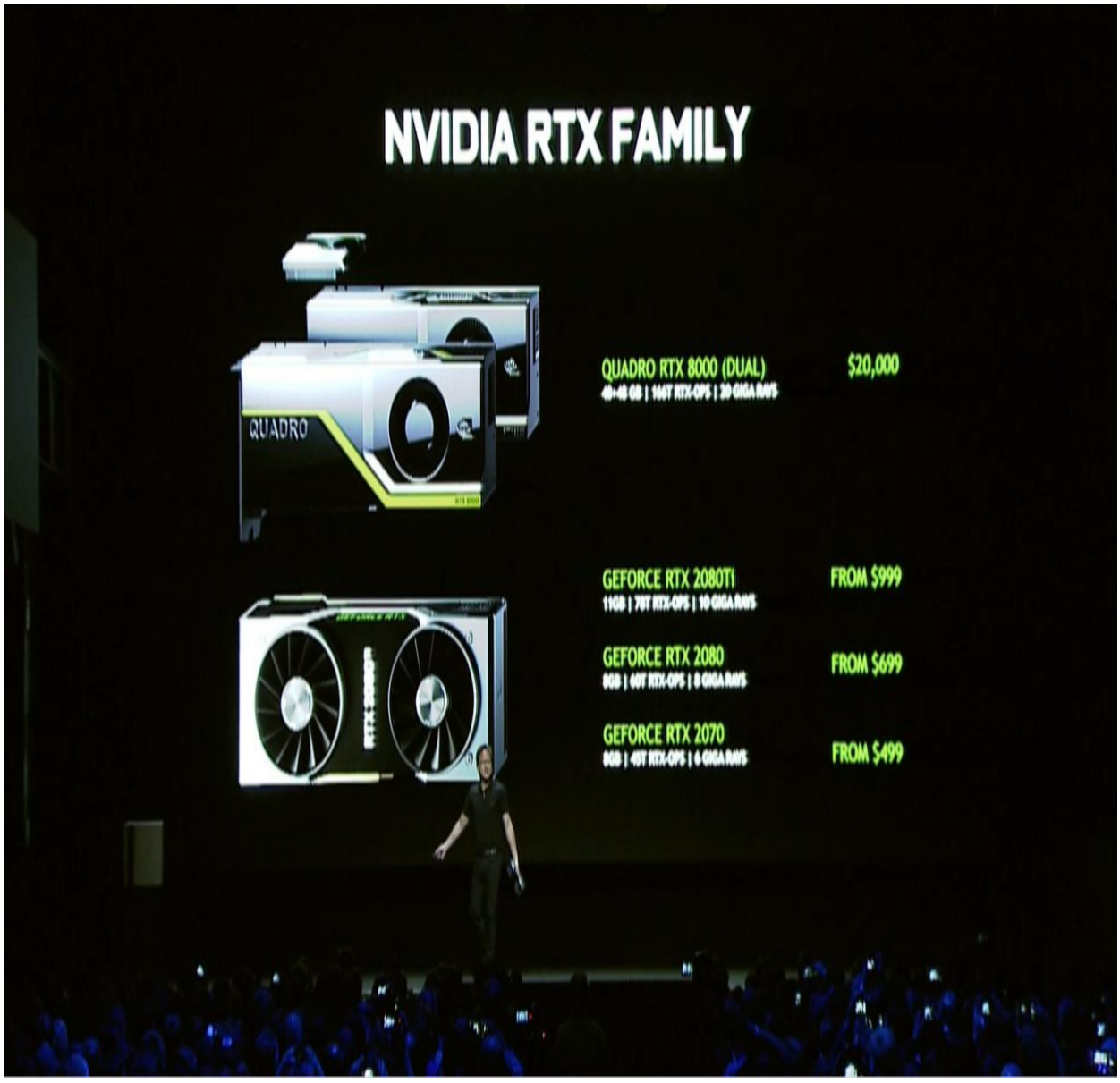
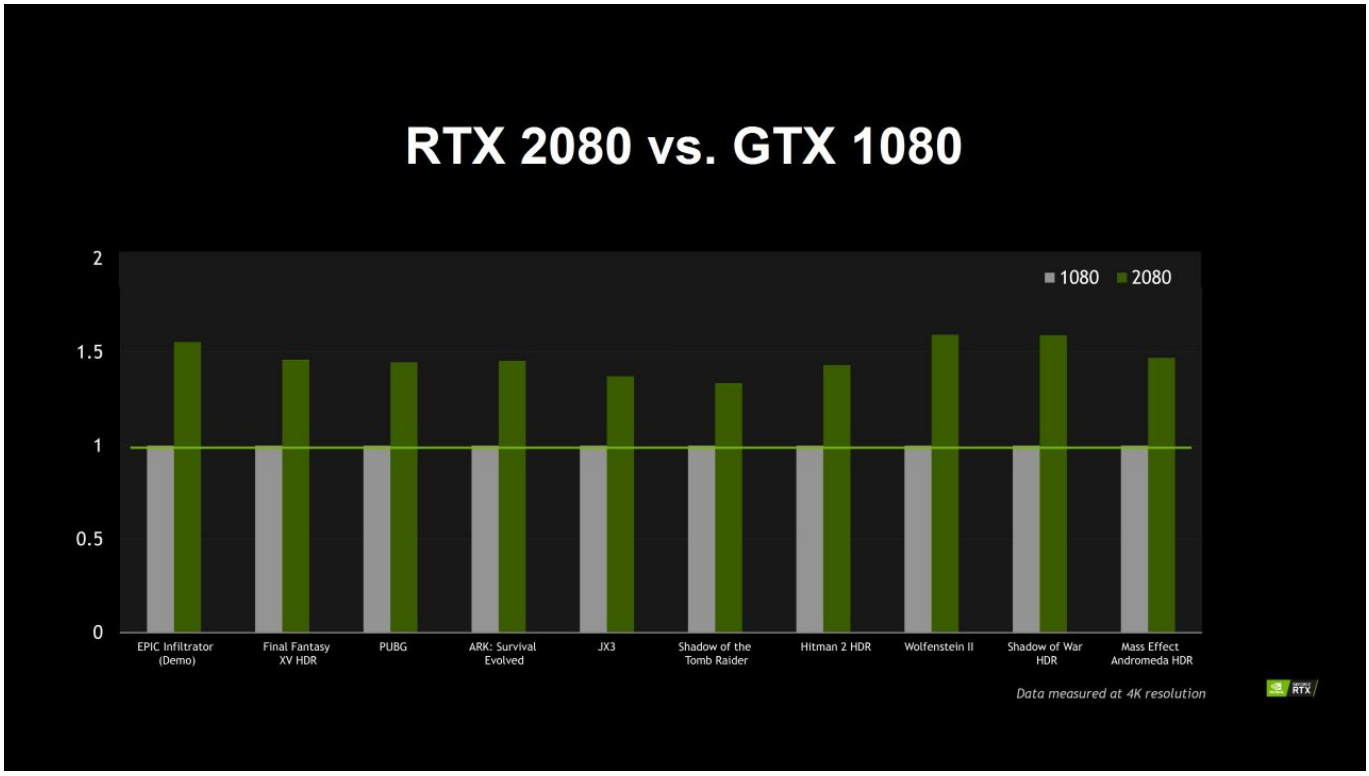
Nvidia RTX: tutti i dettagli e i migliori monitor per sfruttarle

Poco tempo fa, è stata annunciata una nuova generazione di schede grafiche **NVIDIA**, marchio ormai garanzia per quanto riguarda il gaming ad alte prestazioni. Sono state presentate alla **Gamescom**, durante la quale l'amministratore delegato della società **Jen-Hsun "Jensen" Huang** ha rivelato la nuova serie di schede grafiche **GeForce 20**, con principale caratteristica, l'implementazione in hardware del **Ray Tracing**. La sigla che segue il nome GeForce, GTX nelle famiglie precedenti, è stata cambiata in **RTX,** facendo riferimento proprio all'uso di questa tecnologia.
La più potente delle tre è la **GeForce RTX 2080Ti**, 4352 Cuda Core, 11 GB di memoria GDDR6 con ampiezza di banda di 616 GB/s. Ha bus memoria di 352-bit e la velocità di quest'ultima di 14 Gbps. La GPU ha valore di base 1350 MHz, ma raggiunge i **1635 Mhz** in overclock. Per le "minori" , la GeForce RTX 2080 ha 23 Turing SM e 2944 CUDA core, mentre la RTX 2070 con 18 Turing SM e 2304 CUDA core.

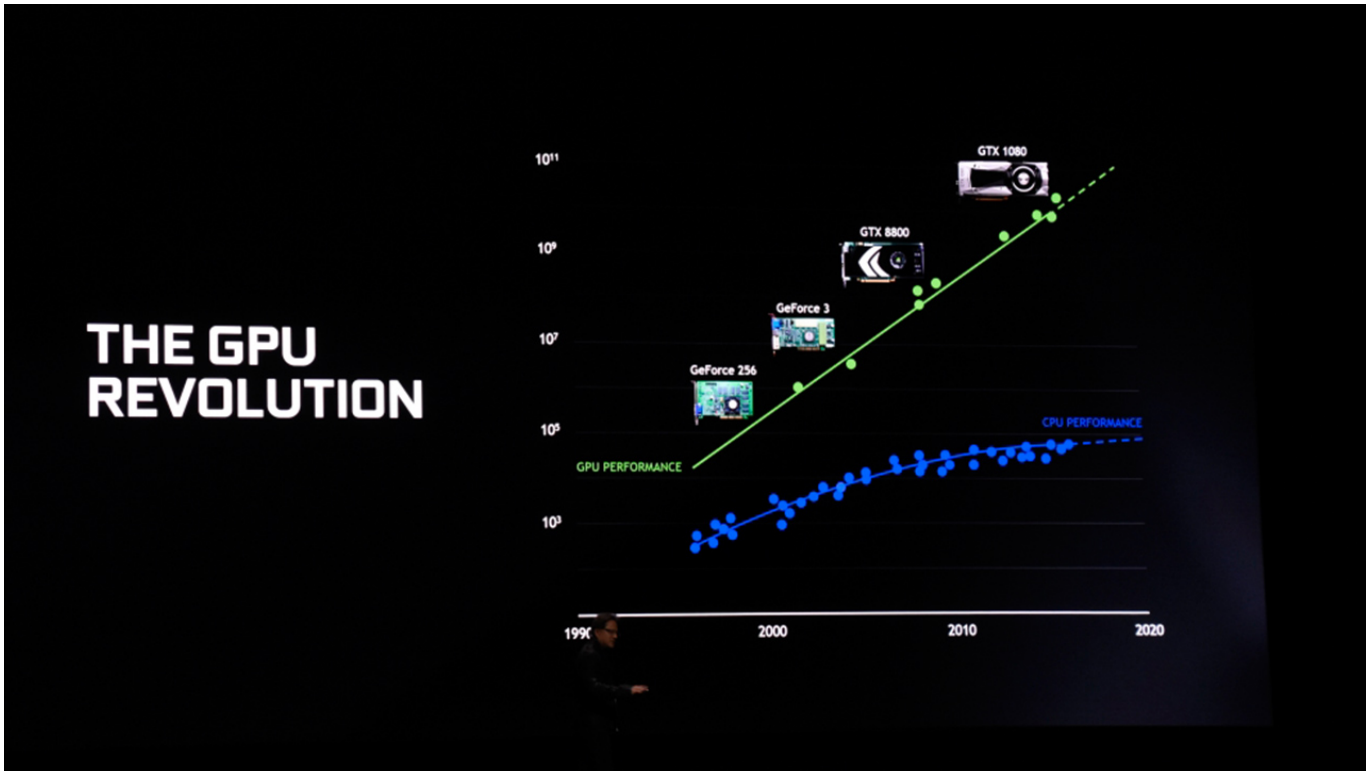


Ma esattamente in cosa consiste il Ray Tracing? Questa tecnica, consente il rendering della grafica in tempo reale, finora risultata difficile a causa dell'insufficiente capacità di elaborazione dell'hardware in commercio.
Consiste nel proiettamento dei raggi di luce dal punto di osservazione agli oggetti, i quali poi, rimbalzando nuovamente dagli oggetti al resto della scena, danno vita a una relazione fonte di luce – oggetto molto realistica, tutto basato su un algoritmo che segue il percorso tracciato da ogni singolo raggio al fine di determinare il colore del pixel su cui è proiettato, fermandosi non appena la destinazione risulta essere definitiva; in caso contrario viene gestito l'effetto conseguente di riflessione o rifrazione.
Nella tradizionale tecnica di **rasterizzazione**, l'illuminazione nella scena virtuale veniva gestita a partire dalla fonte di illuminazione, invece il Ray Tracing parte dal punto di osservazione.
Viene risolto quindi un problema di ottimizzazione creatosi con il progredire della qualità grafica dei videogiochi con rasterizzazione, dipendente dell'aumento delle fonti di illuminazione; avendo motori grafici supportanti l'illuminazione globale, il numero di fonti di illuminazione non è più importante quanto piuttosto il singolo pixel della scena.

Queste nuove schede rappresentano a tutti gli effetti una rivoluzione nel campo della grafica ad alte prestazioni, ed è stata anche coniata una nuova unità di misura, **Giga Rays**, per poter misurare la capacità di una specifica configurazione hardware di gestire il Ray Tracing. Ad esempio, gli RT core dell'architettura Turing elaborano **10 Giga Rays/s**; in particolare, Jensen ha dichiarato che la RTX 1080 Ti è in grado di gestire 1,21 Giga Rays/s.
La nuova architettura Turing, caratteristica fondamentale delle nuove schede, in breve funziona così: in un primo momento partono **shader** e **Ray Tracing**, poi le operazioni in FP e INT. Infine, entrano in campo i Tensor Core. In futuro questi ultimi, potranno innalzare esponenzialmente la risoluzione di immagini non dettagliate, ottimizzando di molto il lavoro delle risorse hardware.



Stando ai **benchmark** forniti da Nvidia, le nuove RTX hanno un potenziale del **50% superiore** in fatto di prestazioni rispetto alle schede precedenti con architettura **Pascal**, per quanto riguarda la gestione del Ray Tracing.
Ovviamente, le schede sono state confrontate mediante videogiochi tra cui ***Wolfenstein II: The New Colossus***, ***Final Fantasy XV*** e ***Shadow of the Tomb Raider*** e, dati alla mano, la RTX 2080 ha il 150% della potenza rispetto alla GTX 1080, constatato anche tra 2070 e 1070, e addirittura tra 2080 Ti e 1080 Ti.
E mentre *Shadow of the Tomb Raider* non supera i 1080p e 40 fps, *Battlefield V* gira a 1080p con 60 frame al secondo sulla RTX 2080 Ti con Ray Tracing.
Secondo NVIDIA, il Ray Tracing verrà impiegato sempre di più nei giochi di prossima generazione, che l'architettura Turing permetterà di gestire con prestazioni decisamente superiori.



Chi volesse lasciare l'architettura Pascal per acquistare una scheda video **Turing**, dovrà fare i conti però con un prezzo che al momento è praticamente doppio, ma soprattutto perché sfruttare le nuove risorse richiede una forte limitazione in termini di risoluzione e frame rate, in particolare per quanto riguarda le 2070 e 2080.
Pertanto, nonostante i monitor 4K siano l'ultima moda, se si vuole investire su una RTX per sfruttare il Ray Tracing, l'ideale sarebbe abbinarlo ad un televisore **Full HD**, ovvero composto da una griglia di pixel **1920 x 1080**, detto anche 1080p, o a un Quad HD, con risoluzione **2560 x 1440**.
A questo proposito, abbiamo stilato una lista dei migliori monitor per PC in Full HD e Quad HD.

HP 22W

Caratteristiche:

- Pannello **IPS** da **21.5″**
- Risoluzione **Full HD** (1920 x 1080)
- Refresh rate a **60 Hz**
- Entrate video **HDMI** e **VGA** con cavo HDMI incluso
- Non provvisto di audio integrato

Prezzo consigliato: 129.99€
Prezzo attuale su Amazon: 89€

Samsung C24F390

Caratteristiche:

- Pannello **VA** da **23.5″ curvo**
- Risoluzione **Full HD** (1920 x 1080)
- Refresh rate a **60 Hz**
- Entrate video **HDMI** e **VGA** con cavo HDMI incluso
- Non provvisto di audio integrato

Prezzo consigliato: 219€
Prezzo attuale su Amazon: 128,80€

LG 25UM58

Caratteristiche:

- Pannello **IPS Ultra Wide** da **25″**
- Risoluzione **Full HD** (2560 x 1080)
- Refresh rate a **60 Hz**
- Entrate video 2x **HDMI** con cavo HDMI incluso
- Non provvisto di audio integrato

Prezzo consigliato: 199€
Prezzo attuale su Amazon: 158,92€

AOC Q3279VWF

Caratteristiche:

- Pannello **MVA** da **32″** con risoluzione **Quad HD** (2560 x 1440)
- Refresh rate a **75 Hz**
- Entrate video **HDMI, DisplayPort, DVI** e **VGA** con cavi VGA, DisplayPort e HDMI inclusi
- Non provvisto di audio integrato

Prezzo consigliato: 299€
Prezzo attuale su Amazon: 204,99€

BenQ BL2420PT

- Pannello **IPS** da **24″**
- Risoluzione **Quad HD** (2560 x 1440)
- Refresh rate a **60 Hz**
- Entrate video **HDMI, DisplayPort, DVI** e **VGA** con cavi VGA e DVI inclusi
- Non provvisto di audio integrato

Prezzo consigliato: 409€
Prezzo attuale su Amazon: 253,89€

Lenovo L27q-10

Caratteristiche:

- Pannello **IPS** da **27″**
- Risoluzione **Quad HD**(2560 x 1440)
- Refresh rate a **75 Hz**
- Entrate video **HDMI** e **DisplayPort** con con cavo HDMI incluso
- Non provvisto di audio integrato

Prezzo consigliato: 299€
Prezzo attuale su Amazon: 249€

NVIDIA: presentata TITAN V Volta, un mostro di potenza da 3000$

NVIDIA ha appena **annunciato** la sua ultima scheda grafica **TITAN** basata sull'architettura **Volta**, la **TITAN V**. NVIDIA TITAN V presenta le più recenti tecnologie GPU come l'architettura Volta **12nm** accoppiata con **12 GB** di memoria **HBM2**.

NVIDIA TITAN V, uno mostro da 3000$ con 5120 CUDA Cores, 12 GB HBM2 VRAM e tecnologia a 12nm

La scheda grafica NVIDIA TITAN V è dotata dell'ultima architettura Volta da 12nm e, come tale, è dotata delle più recenti tecnologie che NVIDIA ha da offrire. In primo piano nella famiglia TITAN, la GPU mirerà al mercato dei prosumer e in quanto tale, ci si può aspettare un prezzo molto alto in quanto questa bestia avrà un costo di **3000$**. Annunciata dal fondatore e CEO di NVIDIA **Jensen**

Huang alla conferenza annuale **NIPS**, TITAN V eccelle nell'elaborazione computazionale per la simulazione scientifica. I suoi **21,1 miliardi di transistor** erogano **110 teraflops** di potenza, **9 volte** quella del suo predecessore, con un'estrema efficienza energetica.

> **«La nostra visione di Volta era quella di spingere i limiti estremi del calcolo ad alte prestazioni e dell'intelligenza artificiale. Abbiamo aperto nuovi orizzonti con la nuova architettura del processore a 12 nm, le istruzioni, i formati numerici, l'architettura della memoria e i collegamenti del processore. Con TITAN V, stiamo mettendo Volta nelle mani di ricercatori e scienziati di tutto il mondo. Non vedo l'ora di vedere le loro scoperte rivoluzionarie»**
> **(Jensen Huang, CEO di NVIDIA)**

Non si ottiene solo la straordinaria nuova architettura Volta "**GV100**", ma gli acquirenti hanno anche 12 GB di memoria HBM2. Questa è la prima scheda grafica TITAN e anche la prima linea di schede grafiche NVIDIA con memoria HBM2.

La NVIDIA TITAN V è basata sull'architettura GV100 e dispone di un totale di **5120 CUDA core** e **320 texture unit**. Questa è esattamente la stessa quantità di core presenti su **Tesla V100**. Oltre ai core regolari, la scheda include anche **640 Tensor Core** all'interno della GPU Volta. Questi sono orientati alla massima performance in quanto la scheda può generare fino a **110 TFLOPS** di prestazioni per algoritmi relativi all'IA. La totalità del core è sincronizzata su base **1200 MHz** e **boost a 1455 MHz**. Anche con caratteristiche così pesanti, la scheda richiede solo un connettore di alimentazione a 8 e 6 pin per l'avvio e arriva a consumare fino 250 W. Quindi, venendo alla VRAM HBM2, come detto ci sono 12 GB con una velocità dati di **1,7 Gbps** lungo un bus di memoria a **3072 bit**. Questo dà alla scheda una larghezza di banda totale di **652,8 GB/s**, che è molto più veloce della precedente **TITAN Xp**. Rispetto a Tesla V100, stiamo considerando un'interfaccia bus cut down (**4096-bit vs 3072-bit**) e anche una VRAM inferiore di **12 GB** rispetto a **16 GB** su quella scheda.

Nel complesso, questa scheda grafica può essere utilizzata per carichi di lavoro sia professionali che regolari come i giochi, e sarà interessante vedere come si comporterà questo asso di NVIDIA. Mentre il prezzo è decisamente alto, a bordo di TITAN V ci sono molte cose che le normali schede non hanno, elemento che la rende adatta a carichi di lavoro professionali. Queste funzionalità includono:

- **Calculation Cores FP64 dedicati**
- **Tensor Calculation Cores dedicati**
- **12 GB HBM2 con Interfaccia a 3072-bit**
- **Interfaccia NVLINK 2.0**

Foto dettagliate della TITAN V

A parte le specifiche, NVIDIA TITAN V offre lo stesso **Cooler NVTTM**, che abbiamo imparato a conoscere e amare nelle schede della serie **Pascal GeForce 10**. La GPU presenta solo una differenza tra le altre della serie 1000: il nome inciso sulla scocca. Inoltre è dotata di un magnifico corpo in alluminio **pressofuso d'oro** e di un sistema di raffreddamento delle **head pipe** superiore per le migliori performance termiche possibili. Il **PCB è un DrMOS a 16 fasi** con funzionalità di monitoraggio della corrente e di monitoraggio termico in tempo reale.

NVIDIA e i rumors sulla nuova generazione di GPU “Ampere”

Sul sito tedesco Heise.de è apparso quello che sembra essere il nome della prossima generazione di **GPU** di **Nvidia**. Pare infatti che l’architettura **GPU** che prenderà il posto della serie **Pascal** e che Nvidia intende presentare alla GTC 2018 per il settore gaming si chiamerà “**Ampere**“. Attualmente non sono disponibili dettagli, ma si vocifera che Nvidia salterà direttamente da Pascal ad Ampere, almeno per quanto riguarda la linea **GeForce**. Il sito afferma che la famiglia di schede grafiche **Ampere** succederà quella delle GeForce serie 10 basate sull’architettura Pascal.
Nvidia che nel **Q3 FY18**, ha registrato un fatturato record di **2,64 miliardi di dollari**, ha visto aumentare entrambi i mercati, Datacenter e Gaming, in maniera straordinaria, con il mercato del gaming con una crescita pari al **59%** e **19%** in più per quello dei datacenter. Questi risultati ci fanno capire che le GPU basate su Pascal stanno ancora andando forte mentre le GPU **Volta** hanno a loro volta dato una spinta al mercato Datacenter con un incremento dei guadagni di quasi 100 miliardi di dollari rispetto al primo trimestre dell’anno fiscale.
Quest’ultime stanno mostrando il loro potere facendosi strada in ogni azienda operante nel mercato del cloud computing come ad esempio **Amazon** e **Baidu**. Nvidia ha anche altri prodotti di punta oltre alle V100 basate su Tesla sviluppate attorno alle GPU Volta, come le schede **Xavier SOC** e **Drive Pegasus**, che ricoprono soluzioni a scheda video dedicata o in versione SOC.
Anche se questo rumor sembra dirci il contrario, la roadmap Nvidia ci dà le GPU Volta in versione GeForce e Quadro in uscito per l’inizio dell’anno prossimo.

Rumor NVIDIA: appare una foto di una possibile GTX 1070 Ti in produzione

nVIDIA è rimasta in silenzio fin dal lancio della **GeForce GTX 1080 Ti**, ma si vocifera che una nuova scheda potrebbe già essere in produzione. Secondo un rumor pubblicato da fonti cinesi e ripreso successivamente da **Videocardz**, questa nuova scheda non è altro che una versione **titanium** (Ti) della scheda grafica **GeForce GTX 1070**.

nVIDIA pronta a lanciare una nuova scheda grafica?

Rumor di nVIDIA dicono sia pronta a lanciare una nuova scheda grafica, la GeForce GTX 1070 Ti, basata su Pascal abbinata a 8 GB di memoria GDDR5. Non esiste però da parte di **nVIDIA** conferma ufficiale di alcun tipo , quindi anche se i rumor hanno con molta probabilità un fondamento, è meglio prenderli sempre con le pinze. I dettagli affermano che **nVIDIA** stia lavorando a quello che dovrebbe essere una nuova GPU appartenente alla famiglia **Pascal**. La scheda prenderà il nome di **GeForce GTX 1070 Ti** e verrà basata sul chip **Pascal GP104**. Tecnicamente, questa scheda sarà simile alla **GP104** di cui sono basate

le **GTX 1080** e **GTX 1070,** le differenze saranno nella configurazione del chip stesso. Si dice che la **GTX 1070 Ti** sarà dotata di **2304 CUDA Cores** e **8 GB di memoria GDDR5** su un **bus da 256 bit**. Questa sembra essere una scheda grafica interessante in quanto andrà ad inserirsi nella fascia di mercato tra le **GTX 1070** e **GTX 1080**. In tutta onestà, le differenze prestazionali tra le due schede non sono enormi quindi non sappiamo se **nVIDIA** intenda spostare le vendite della **GTX 1070** verso questa nuova GPU o se coesisteranno sul mercato. Vale anche la pena di notare che le **GeForce GTX 1080** si possono trovare sulle **550 €** mentre le **GTX 1070** sulle **400 €**. Quindi il prezzo dovrà sicuramente attestarsi tra i **400** e i **550 €**. Il primo prezzo è troppo vicino a un **GTX 1070** mentre quest'ultima è vicina a un **GTX 1080**. E non parliamo dei modelli personalizzati delle **GTX 1070** che rientrano nello stesso segmento dei prezzi.

Come ciliegina sulla torta ecco una foto scattata di una ipotetica **ASUS GTX 1070 Ti STRIX OC da 8 GB** a bordo di una **Asus TUF z270 Mark 1** con un **Core i7 7700K** e **32 GB di RAM**.

Non si sa se la foto sia un fake e come già detto precedentemente, se **nVIDIA** produrrà davvero una **GTX 1070 Ti**, secondo il mio personale parere la foto sembra essere scattata in uno stand durante la presentazione di componentistica riguardante un PC, per via anche dei loghi degli sponsor, e che quel GTX 1070 Ti sia un errore. Ma per essere sicuri non ci resta che aspettare altre informazioni ufficiali o altri rumor al riguardo.