



NVIDIA GeForce GTX 780 Ti



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/859/nvidia-geforce-gtx-780-ti.htm>)

Kepler GK110 alla massima potenza!

La AMD Radeon R9 290X è, ad oggi, considerata la scheda video a singola GPU più veloce in commercio anche se, date le elevate temperature di funzionamento e una rumorosità non proprio contenuta, ha sollevato alcune perplessità negli utenti finali e nella stampa.

Per contrastare la R9 290X e la sua sorella minore, R9 290, NVIDIA rilascia oggi ufficialmente la GeForce GTX 780 Ti, la prima scheda video dedicata al mercato consumer equipaggiata con una GPU Kepler GK110 in configurazione completa, integrando, quindi, 2880 CUDA Cores.

TechPowerUp GPU-Z 0.7.4			
Graphics Card		Sensors	Validation
Name	NVIDIA GeForce GTX 780 Ti		
GPU	GK110	Revision	A1
Technology	28 nm	Die Size	561 mm ²
Release Date	Nov 2013	Transistors	7100M
BIOS Version	80.80.2F.00.02 (P2083-0030)		
Device ID	10DE - 100A	Subvendor	NVIDIA (10DE)
ROPs/TMUs	48 / 240	Bus Interface	PCI-E 2.0x16 @ x16 1.1 ?
Shaders	2880 Unified	DirectX Support	11.0 / SM5.0
Pixel Fillrate	42.0 GPixel/s	Texture Fillrate	210.2 GTexel/s
Memory Type	GDDR5	Bus Width	384 Bit
Memory Size	3072 MB	Bandwidth	336.0 GB/s
Driver Version	nvlddmkm 9.18.13.3170 (ForceWare 331.70) / Win8 64		
GPU Clock	876 MHz	Memory	1750 MHz
Default Clock	876 MHz	Memory	1750 MHz
Boost	928 MHz		
NVIDIA SLI	Disabled		
Computing	<input checked="" type="checkbox"/> OpenCL <input checked="" type="checkbox"/> CUDA <input checked="" type="checkbox"/> PhysX <input checked="" type="checkbox"/> DirectCompute 5.0		
NVIDIA GeForce GTX 780 Ti		Close	

Questa GPU, seppure in produzione da tempo, è stata sempre relegata alle sole schede video professionali QUADRO K6000, dei veri e propri "mostri" dotate di 12GB di memoria GDDR5 e un prezzo altrettanto spaventoso, oltre 4400 €, -.

L'ultima nata di NVIDIA si va a collocare in una fascia di mercato più accessibile rispetto alla sua controparte professionale ed è disponibile da oggi sul mercato italiano a circa 664 €, con una dotazione di memoria pari a 3GB, più che sufficienti comunque per l'utilizzo gaming, anche alle risoluzioni più alte.

In questa recensione analizzeremo la GeForce GTX 780 Ti, confrontandola con la "vecchia" GeForce GTX 780, la GeForce GTX Titan e con le due schede top di gamma AMD, le Radeon R9 290 e R9 290X.

1. NVIDIA GeForce GTX 780 Ti

1. NVIDIA GeForce GTX 780 Ti



Una delle caratteristiche che accomunano le ultime schede video di fascia alta di NVIDIA è l'adozione di un dissipatore di calore di altissima qualità, non solo efficiente sotto il profilo di vista termico e del rumore prodotto, ma anche per l'impatto estetico.

NVIDIA ha iniziato a progettare questa tipologia di dissipatori con la GeForce GTX 690 e ha poi raffinato il progetto con le schede successive, introducendo l'alluminio come materiale principale per la struttura esterna e lavorando a stretto contatto con i produttori di ventole per ottenere un prodotto più silenzioso e performante.

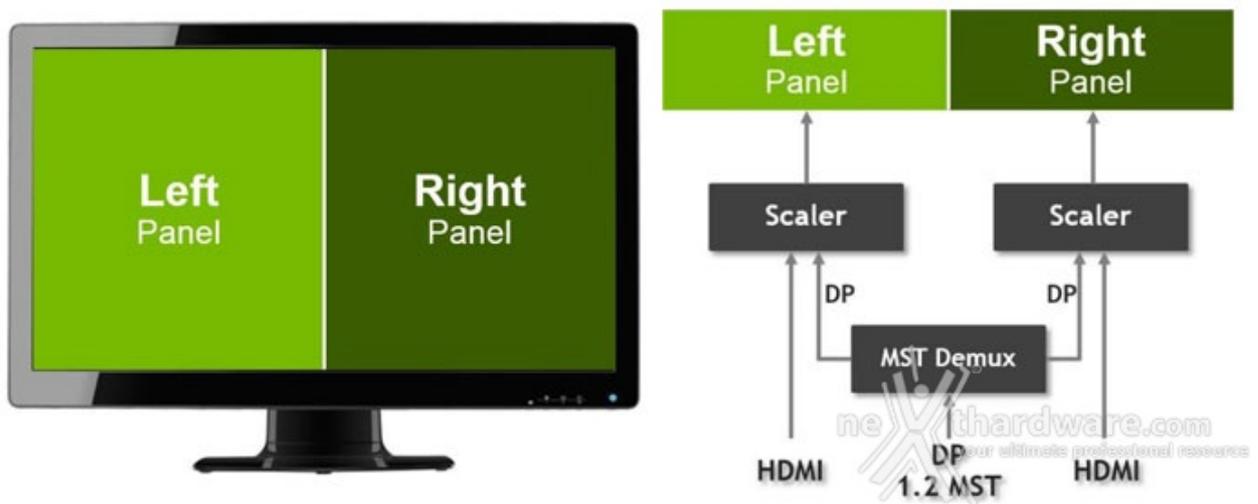


I LED possono essere controllati via software utilizzando utility di terze parti, rendendo la luce pulsante o, semplicemente, regolandone l'intensità .

A nostro avviso risulta ormai anacronistico utilizzare schermi VGA con questo tipo di schede video, sia per la resa dei colori che del dettaglio delle immagini, decisamente inferiori rispetto alle controparti digitali.



A differenza delle schede video AMD precedenti alla serie R9, non è necessario utilizzare adattatori DisplayPort attivi per poter collegare tre monitor, ma è sufficiente utilizzare le due porte DVI e quella HDMI.

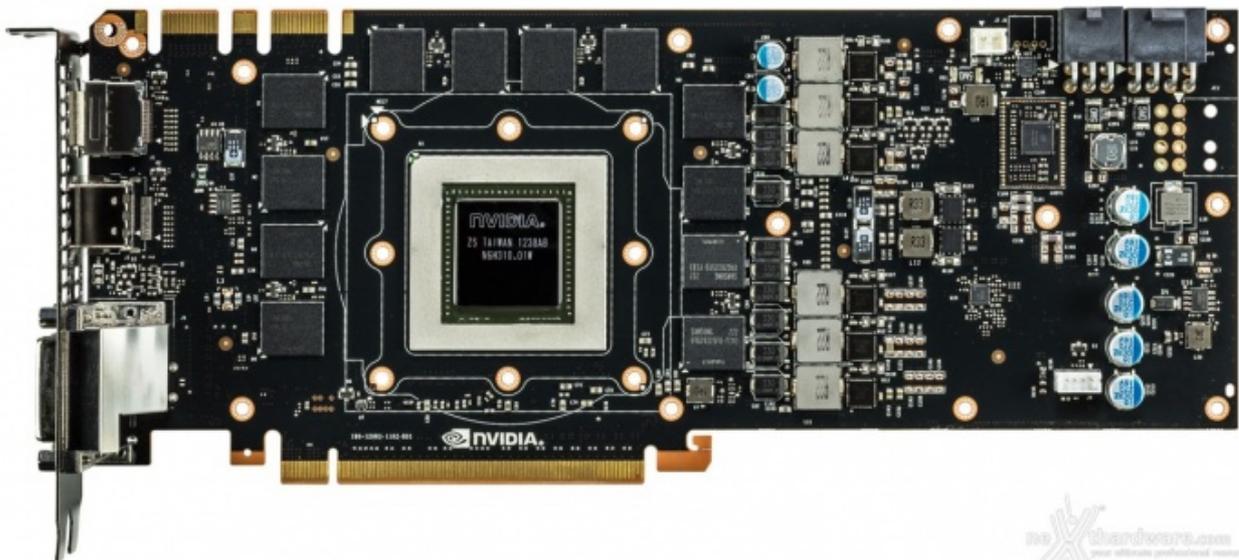


Per gestire questi monitor alla risoluzione di 3842x2160 pixel a 60Hz non è infatti sufficiente una singola connessione HDMI o DisplayPort, ma è necessario utilizzare due cavi HDMI o una connessione DisplayPort 1.2 in modalità MST (Multi Stream Transport).

La scheda dovrà quindi generare due immagini distinte come in una configurazione multi monitor ed inviarle separatamente allo schermo che si occuperà , quindi, di ricomporle correttamente.

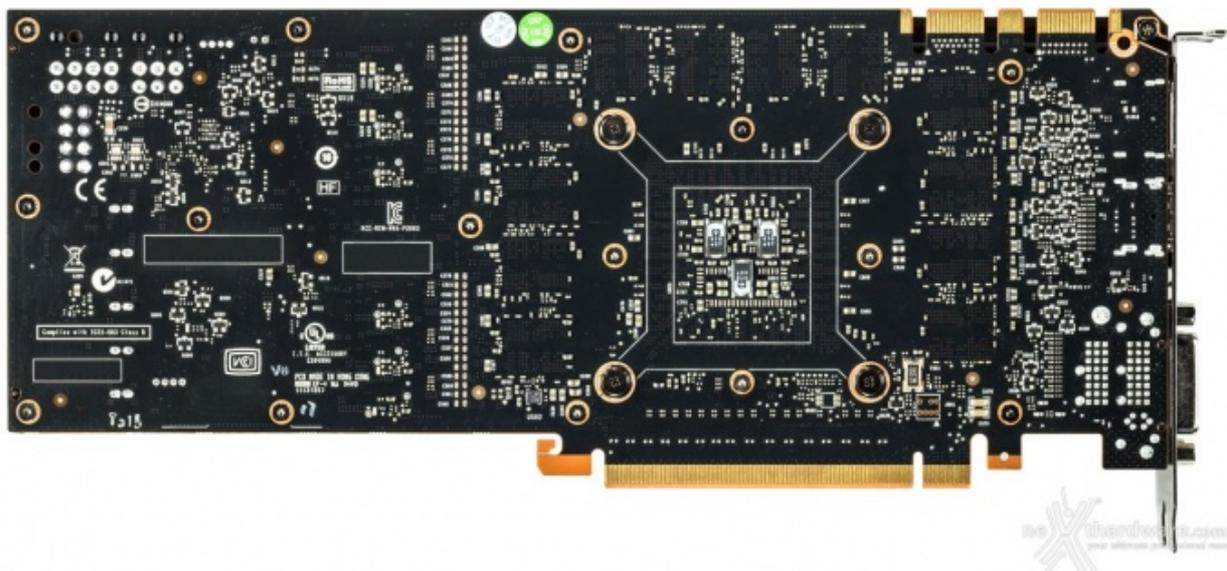
2. NVIDIA GeForce GTX 780 Ti - Parte seconda

2. NVIDIA GeForce GTX 780 Ti - Parte seconda



Quest'ultima è la NVIDIA GK110, basata sull'ormai consolidata architettura Kepler che equipaggia tutte le schede video NVIDIA, dai modelli desktop alle soluzioni mobile.

Durante le nostre prove, il sample giunto in redazione ha raggiunto stabilmente una frequenza Boost di ben 1019MHz, mantenendola per lunghi periodi e garantendo performance costanti nel tempo.

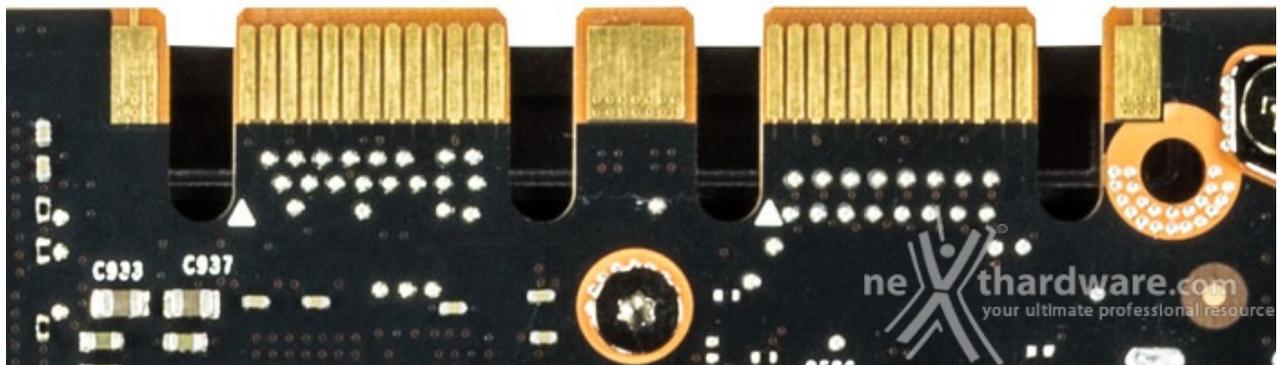


Sul retro della scheda non sono presenti particolari componenti, ma sono ben visibili le piazzole per l'installazione di ulteriori 12 moduli di memoria GDDR5, consentendo in futuro ad NVIDIA di costruire versioni equipaggiate con 6 o 12GB di memoria, senza aver la necessità di riprogettare il PCB della scheda.

↔ Caratteristiche a confronto ↔				
Modelli	NVIDIA GeForce GTX 780 Ti	NVIDIA GeForce GTX Titan	AMD Radeon R9 290X	AMD Radeon R9 290
↔ GPU	↔ GK110	GK110	Hawaii	Hawaii
Proc. Produttivo	28nm	↔ 28nm	28nm	28nm
Frequenza Core	876MHz	837MHz	N/A	N/A
GPU Boost	928MHz	876MHz	1.0GHz	947MHz
Stream Pcessors	2.880	2.688	2.816	2.560
Texture Units	240	224	176	160
ROPs	↔ 48	48	64	64
↔ BUS memoria	384-bit	384-bit	512-bit	512-bit
Quant. memoria	3GB GDDR5	6GB GDDR5	4GB GDDR5	4GB GDDR5
Freq. memoria	7.0GHz	6.008MHz	5.0GHz	5GHz
Uscite Video	1 DVI-D DL 1 HDMI	1 DVI-D DL 1 HDMI	2 DVI-D DL 1 DisplayPort	2 DVI-D DL 1 DisplayPort
Alimentazione	6 + 8 Pin PCI-E↔	6 + 8 Pin PCI-E	6 + 8 Pin PCI-E	6 + 8 Pin PCI-E
BUS supportato	PCI-E 3.0 x16	PCI-E 3.0 x16	PCI-E 3.0 x16	PCI-E 3.0 x16
Consumi	~250W	~250W	~250W	~250W



NVIDIA ha lavorato per ottimizzare il carico sulle varie linee di alimentazione, bilanciando l'assorbimento di corrente ed evitando di andare a caricare una specifica connessione (PCI-E 6 pin, PCI-E 8 pin e slot PCI-E 3.0).



Al fine di consentire l'installazione di più schede video in slot PCI-E adiacenti, NVIDIA ha rinunciato all'installazione di un backplate sul retro del PCB, che avrebbe ridotto lo spazio utile alla ventola delle schede più interne per "pescare" aria, impattando direttamente sulle prestazioni a causa del conseguente ulteriore aumento delle temperature.

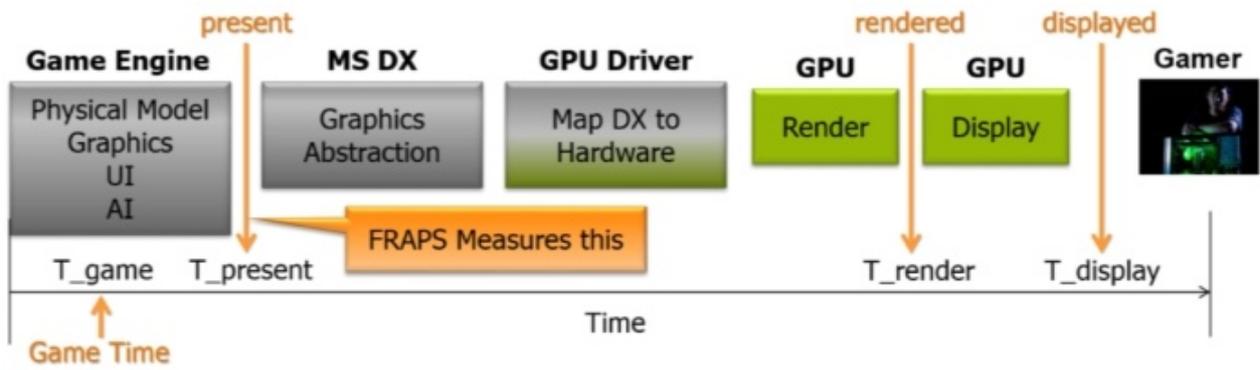
A differenza delle Radeon R9 290 e R9 290X, la GeForce GTX 780 Ti richiede l'interconnessione fisica delle schede utilizzando i bridge SLI, che trasmettono le informazioni di sincronizzazione tra le varie GPU.

3. Frame Capture Analysis Tool (FCAT)

3. Frame Capture Analysis Tool (FCAT)

↔

Analizzare le prestazioni delle schede video risulta ogni giorno più complesso a causa delle numerose variabili che influenzano le prove, dai driver ai differenti motori dei videogiochi, sempre più complessi e spesso non pienamente ottimizzati per le varie architetture delle GPU in commercio.



I frame al secondo generati sono l'unità di misura su cui le schede video vengono valutate e per calcolarli si utilizzano software come FRAPS, che vanno a catturare il numero di frame elaborati dalla GPU nelle prime fasi dell'elaborazione grafica.

Questa metodologia è stata considerata per anni lo standard in tutte le recensioni, ma si è rivelata imprecisa nell'analisi delle soluzioni multi GPU (AMD CrossFireX e NVIDIA SLI) e delle schede video di fascia alta in generale, dove la complessità della elaborazione produce spesso la perdita di frame nella pipeline video, mai visualizzati sullo schermo, ma conteggiati dai software di analisi delle prestazioni.

Per superare questo limite, NVIDIA ha elaborato una nuova metodologia di test chiamata Frame Capture Analysis Tool o, più brevemente, FCAT.



Per utilizzare FCAT è necessario dotarsi di due PC: il primo è la macchina di test dove vengono eseguiti i benchmark ed i videogiochi, mentre il secondo si occupa di acquisire il flusso video prodotto dalla scheda video in prova e di registrarlo per una successiva analisi.



Per consentire la registrazione di un flusso video non compresso alla risoluzione di 2560x1440 pixel a 60Hz è necessario utilizzare una scheda di acquisizione video professionale.

Per poter memorizzare in tempo reale una tale mole di dati è necessario utilizzare un sistema di storage di altissimo livello composto da una catena RAID di SSD SATA 6Gbps o un'unità SSD PCI-E, soluzioni che garantiscono un'ampiezza di banda molto elevata ma, soprattutto, costante nel tempo, caratteristica fondamentale per non perdere neanche un frame durante la cattura.

Seppure limitato a "soli" 28GB di spazio, il RAM Disk è la soluzione più efficace e affidabile per la cattura video ad alta velocità .

Con una oculata gestione della modalità di acquisizione, un simile spazio, apparentemente ridotto, non rappresenta un limite perchè affiancato da un un SSD Corsair Force GT come soluzione di storage secondaria.



Sulla macchina di test è necessario eseguire, in contemporanea al test scelto, un piccolo software che va a disegnare su ogni frame una banda di colore differente.↔

Durante il processo di analisi dei dati, una serie di script [Perl \(http://www.perl.org/\)](http://www.perl.org/) analizzano i video catturati usando come Key Frame i differenti colori ed estrapolando poi i dati in base ad ogni tipo di frame, ovvero quelli effettivamente visualizzati, persi o che sono stati visualizzati solo per poche linee verticali e che, quindi, non hanno effettivamente impattato sul frame rate complessivo.

Tutte le nostre prove che fanno uso di FCAT sono state eseguite alle risoluzioni di 2560x1440 e 1920x1080 pixel; i grafici riportano l'andamento del frame rate nei vari giochi per un periodo variabile tra i 45 e i 60 secondi.

4. Piattaforma di test

4. Piattaforma di test

↔

- AMD Radeon R9 290X - Quiet Mode
- AMD Radeon R9 290↔
- NVIDIA GeForce GTX 780
- NVIDIA GeForce GTX Titan

Abbiamo deciso di inserire in comparazione la AMD Radeon R9 290X utilizzando il solo BIOS "Quite Mode" perché sarà con tutta probabilità la modalità più utilizzata dagli utenti finali; ricordiamo infatti che in "Uber ↔ mode" la R9 290X offre performance maggiori a scapito della rumorosità che aumenta in modo significativo.



↔	Piattaforma di test	Sistema di cattura↔
Processore	Intel Core i7-3960X	Intel Core i7-2600K
Scheda Madre	MSI Big Bang-XPower II	↔ Gigabyte GA-Z68X-UD7-B3
PCH	Intel X79 Express	Intel Z68 Express
RAM	16GB ADATA 2133MHz	32GB Corsair 1866MHz
SSD↔	Corsair Neutron GTX 240GB	Corsair Force GT 480GB
Alimentatore	Antec HCP 1200	Corsair AX860i
Monitor	ASUS PB278	Dell U3011



Benchmark ed impostazioni

- Futuremark 3DMark FireStrike - Preset Extreme
- Unigine Heaven 4.0 - Preset Extreme
- Crysis 3 - DirectX 11 - SAOO 1X - Specifiche HW Massime (FCAT)
- Battlefield 3 - DirectX 11 - AA4x - Modalità Ultra (FCAT)
- Metro Last Light - DirectX 11 - AA4x - Modalità Ultra (FCAT)
- DiRT Showdown - DirectX 11 - AA4x - Modalità Ultra (FCAT)
- Far Cry 3 - DirectX 11 - AA4x - Modalità Ultra (FCAT)

5. 3DMark, Unigine, DiRT Showdown

5. 3DMark, Unigine e DiRT Showdown

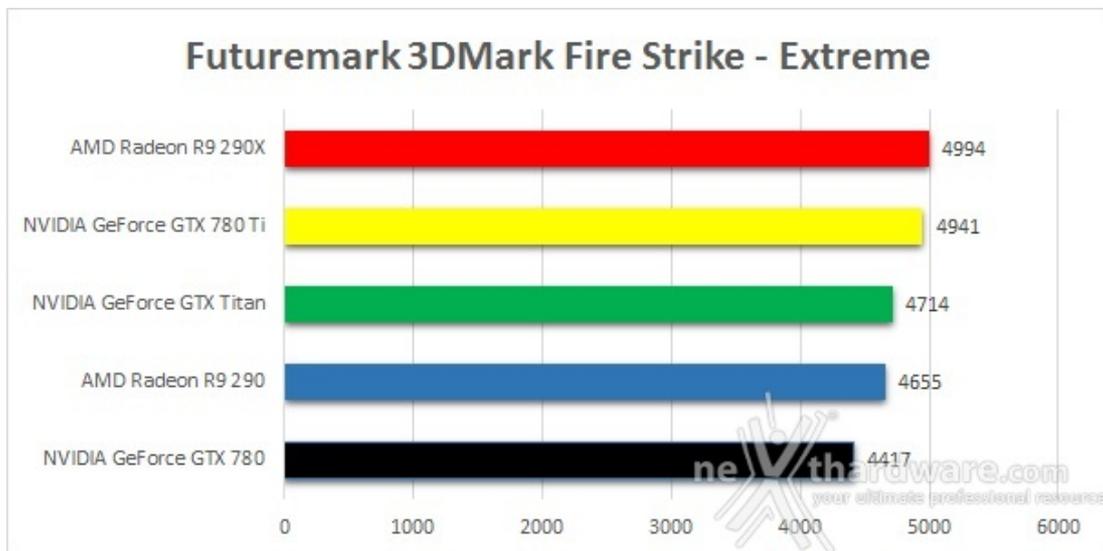
Futuremark 3DMark Fire Strike - DirectX 11

3DMark, versione 2013 del popolare benchmark della Futuremark, è stato progettato per misurare le prestazioni dell'hardware del computer, in particolare delle schede video.

Questa versione include tre test diversi, ciascuno progettato per un tipo specifico di hardware che adesso comprende, oltre ai PC ad alte prestazioni, anche dispositivi meno potenti come gli smartphone.

Come le precedenti release, il software sottopone l'hardware ad intensi test di calcolo che coinvolgono sia la scheda grafica che il processore, restituendo punteggi direttamente proporzionali alla potenza del sistema in uso e, soprattutto, facilmente confrontabili.

Per valutare le prestazioni delle schede di fascia alta, ci siamo affidati al test Fire Strike, nelle modalità Extreme, eseguito alla risoluzione di 2560x1440 pixel.



Il divario tra l'ultima scheda NVIDIA e la GTX Titan è piuttosto marcato: il maggior numero di CUDA Cores e le frequenze mediamente più alte, grazie al GPU Boost 2.0, consentono infatti alla GTX 780 Ti di guadagnare oltre 200 punti in questo specifico test.

Unigine Heaven 4.0 - DirectX 11

Unigine HEAVEN 4.0 è un benchmark "multi-platform", ovvero è compatibile con ambienti Windows, Mac OS X e Linux.

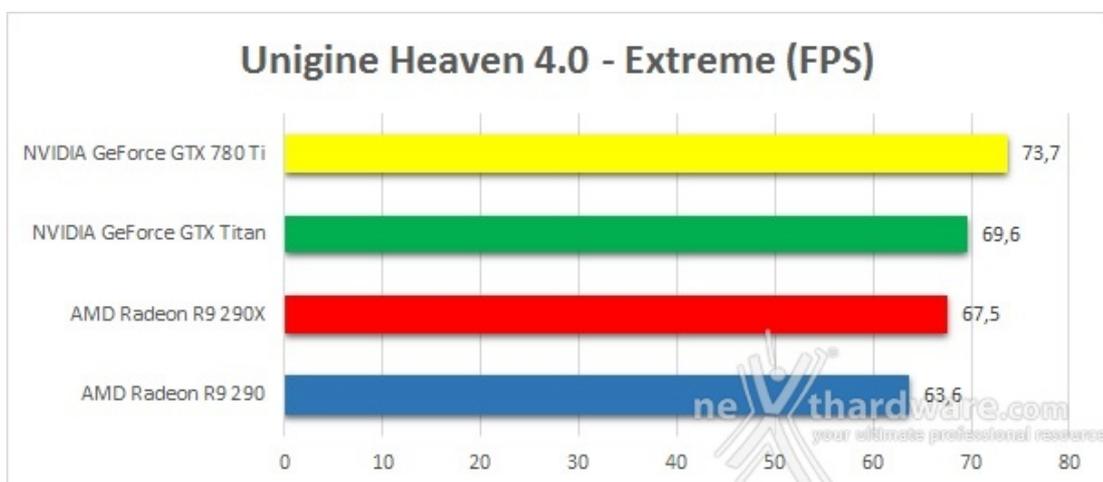
Sul sistema operativo Microsoft il benchmark è in grado di sfruttare le API DirectX 11.1, mentre su Linux utilizza le ultime librerie OpenGL 4.x.

La versione 4.0 è basata sull'attuale Heaven 3.0 e apporta rilevanti miglioramenti allo Screen Space Directional Occlusion (SSDO), un aggiornamento della tecnica Screen Space Ambient Occlusion (SSAO), che migliora la gestione dei riflessi della luce ambientale e la riproduzione delle ombre, presenta un lens flare perfezionato, consente di visualizzare le stelle durante le scene notturne rendendo la scena ancora più complessa, risolve alcuni bug noti e, infine, implementa la compatibilità con l'uso di configurazioni multi-monitor e le diverse modalità stereo 3D.

Unigine è disponibile in licenza per gli sviluppatori di terze parti per implementare i propri videogiochi senza dover riscrivere da zero il motore grafico.

Questo nuovo potente benchmark, che restituisce sempre risultati imparziali, consente di testare la potenza delle proprie schede video.

Per questa recensione abbiamo utilizzato come preset la modalità Extreme alla risoluzione di 1600x900 pixel.

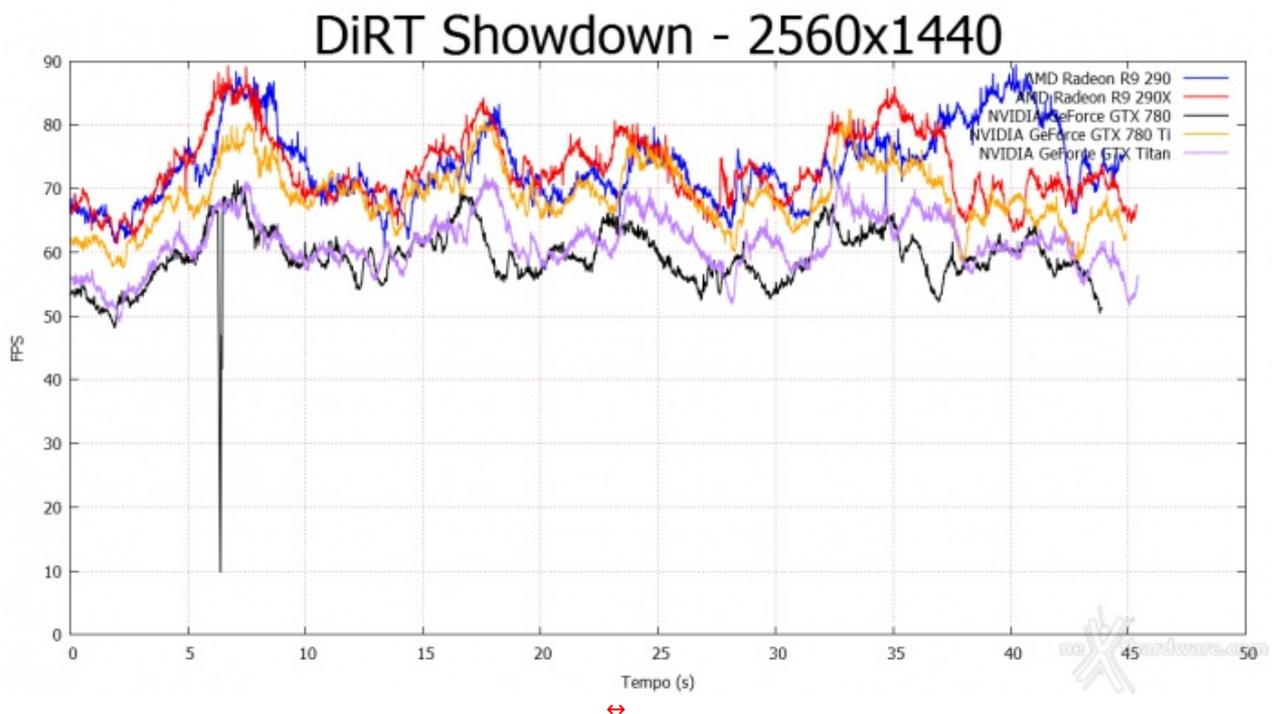
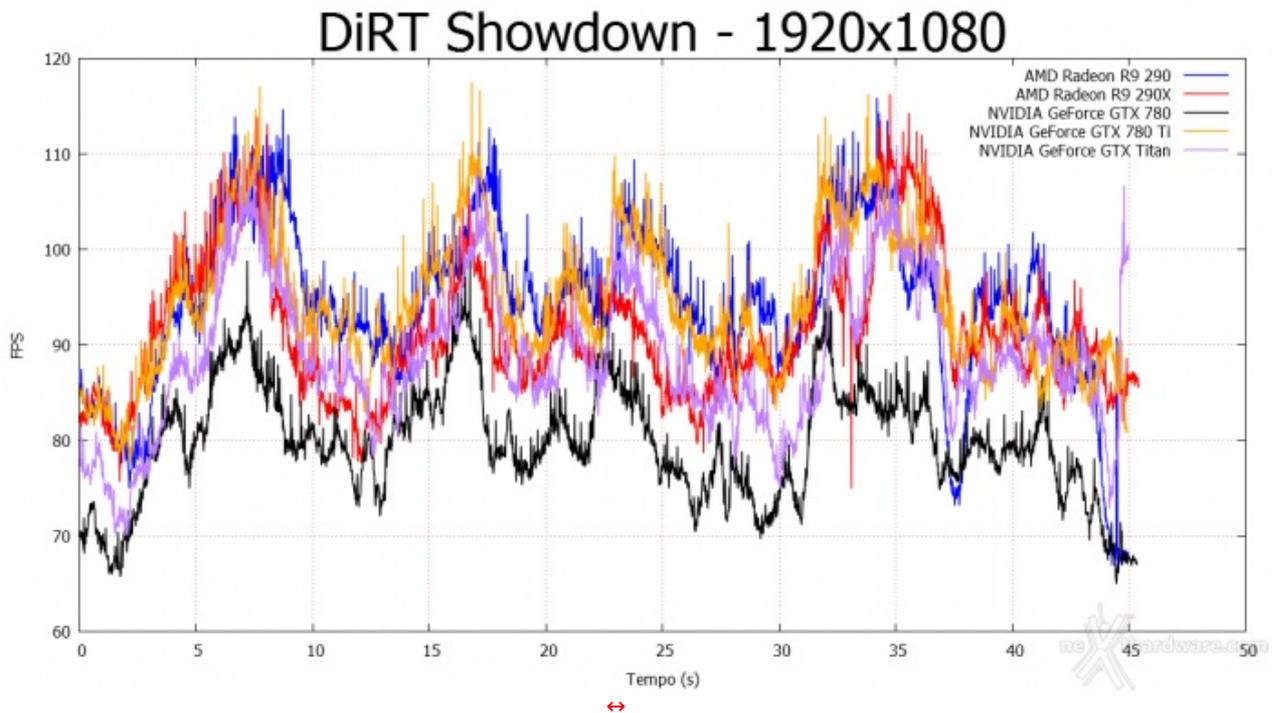


Unigine Heaven mostra la netta superiorità della GeForce GTX 780 Ti rispetto alla concorrenza (anche interna ad NVIDIA) della GPU GK110 equipaggiata con 2880 CUDA Cores.

DiRT Showdown - DirectX 11 - Qualità Ultra - AA4x

DiRT Showdown è un gioco di guida puramente arcade, basato sul motore grafico EGO.

Molte sono le modalità di gioco disponibili che si articolano tra una buona varietà di tracciati, modelli di auto e differenti tipologie di gara.



In DiRT Showdown sono le schede video AMD ad offrire le prestazioni migliori, distaccando alla risoluzione di 2560x1440 pixel la GeForce GTX 780 Ti di 4/5 FPS.

6. Crysis 3 e Battlefield 3

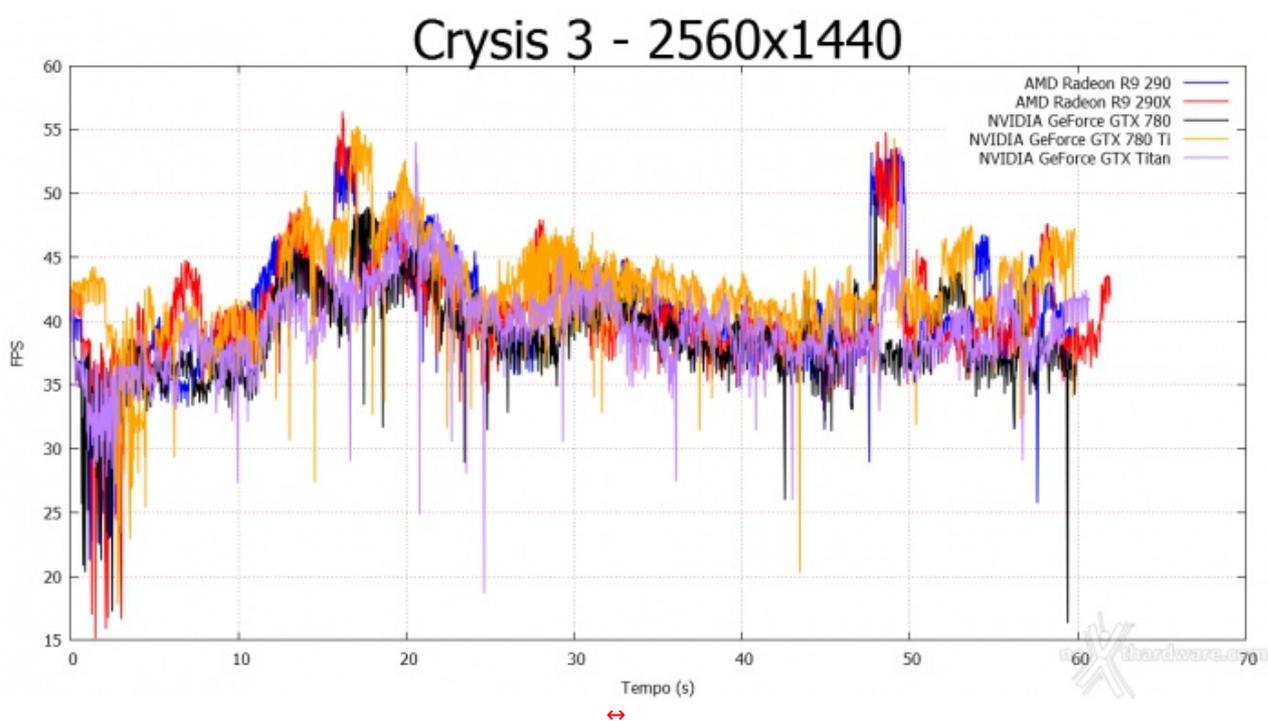
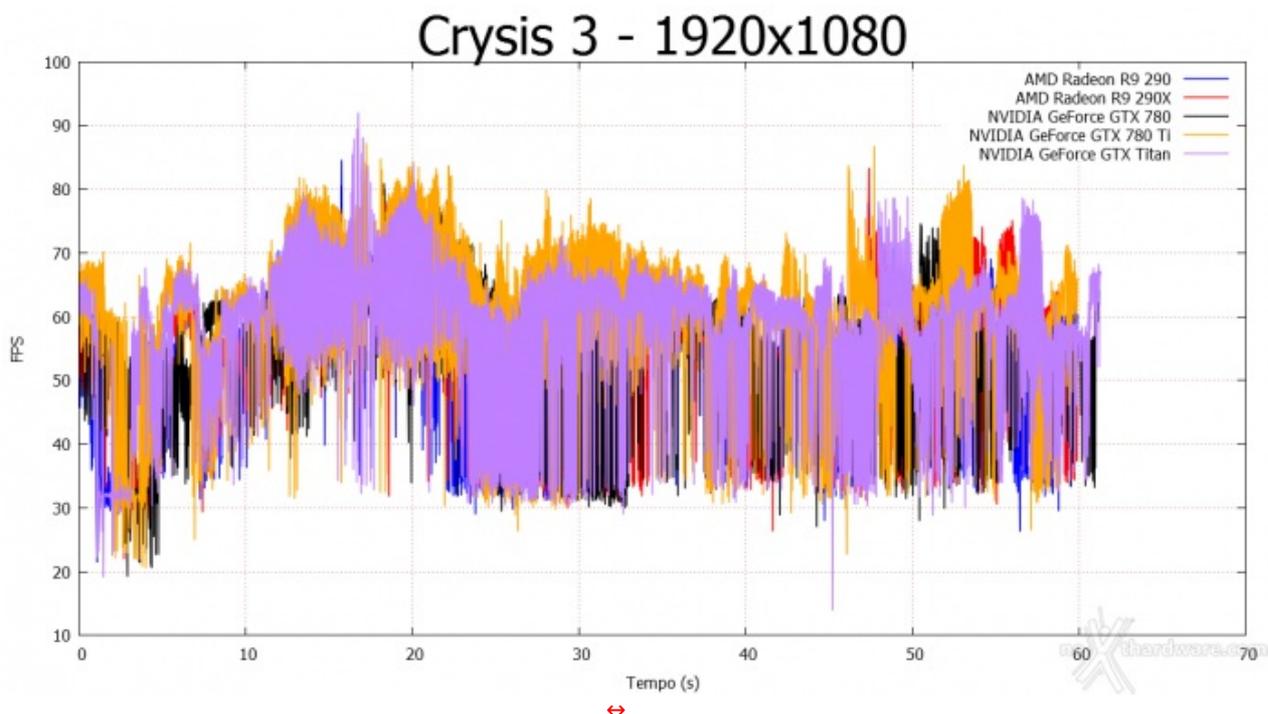
6. Crysis 3 e Battlefield 3

Crysis 3 - DirectX 11 - Specifiche HW Massime

Il terzo capitolo della serie Crysis è basato su una evoluzione del motore grafico CryENGINE 3, punta di diamante di Crytek.

Il CryENGINE 3 supporta nativamente le API DirectX 11, ma è anche disponibile per altre piattaforme, tra cui le console Xbox 360 e Sony PS3.

Con un equipaggiamento in cui spiccano arco e frecce con carica elettrica, Psycho e Prophet dovranno vedersela, ancora una volta, con gli avversari della CELL Corporation, più che mai decisi a fargli la pelle.



Come già osservato con la GeForce GTX Titan, anche la GTX 780 Ti mostra un'elevata variabilità nel frame rate in Crysis 3 alla risoluzione di 1920x1080 pixel.↔

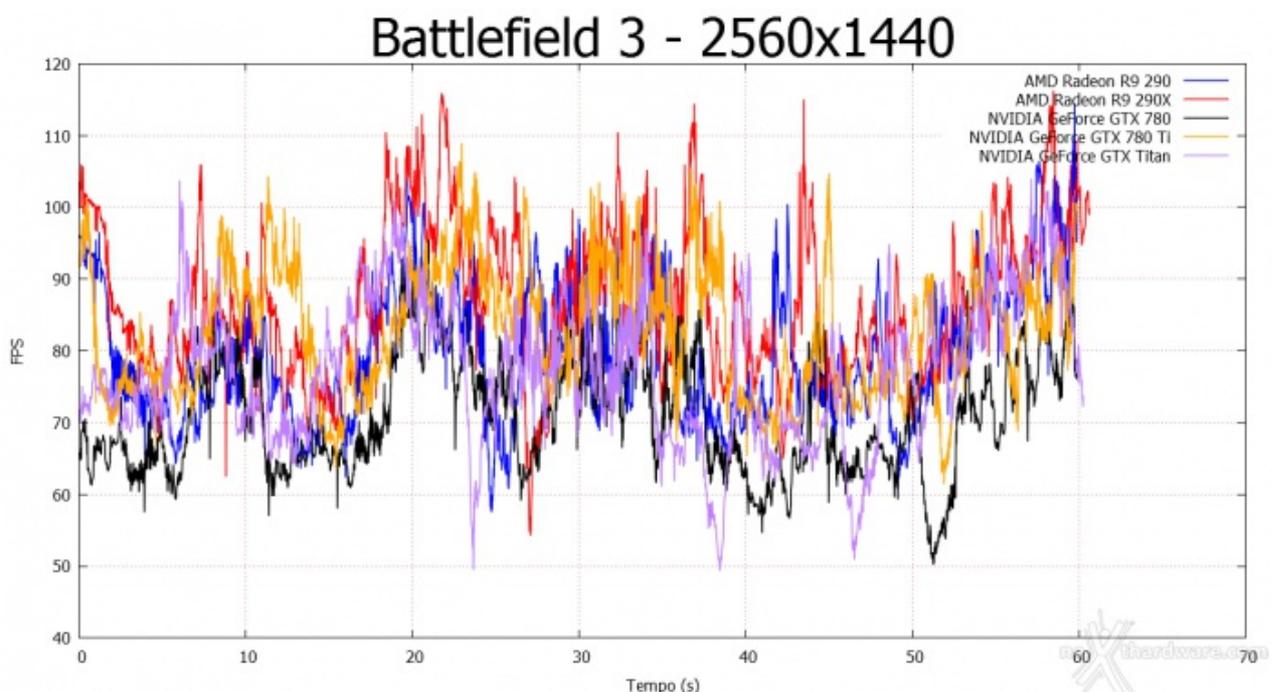
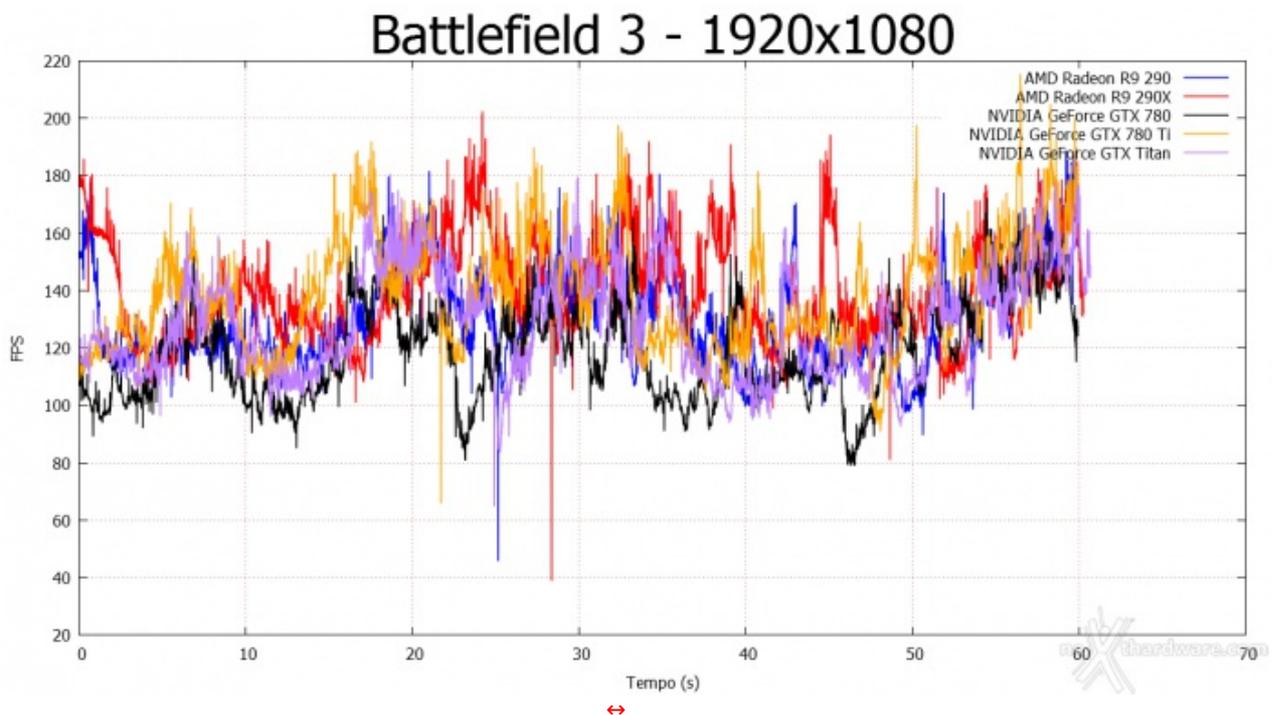
La situazione si stabilizza invece a 2560x1440, dove tutte le schede assumo un comportamento simile con un andamento più regolare.

Seppur con scarto minimo (una manciata di FPS), la NVIDIA GeForce GTX 780 Ti è la scheda che fornisce il frame rate medio più elevato in questo gioco.

Battlefield 3 - DirectX 11 - Modalità Ultra - AA4x

Battlefield 3 è uno degli sparatutto più apprezzati degli ultimi anni, soprattutto per la sua componente multiplayer.

Il motore grafico di Battlefield 3 è il Frostbite 2, compatibile con le DirectX 11 e dotato del nuovo "Destruction 3.0", che consente un maggior realismo nella distruzione degli oggetti presenti nell'ambiente di gioco.





In Battlefield 3 è l'AMD Radeon R9 290X ad uscire vincitrice ad entrambe le risoluzioni, garantendo un frame rate medio di 139 FPS a 1080p e 87 a 1440p, contro i 137 e gli 83 FPS della GeForce GTX 780 Ti.

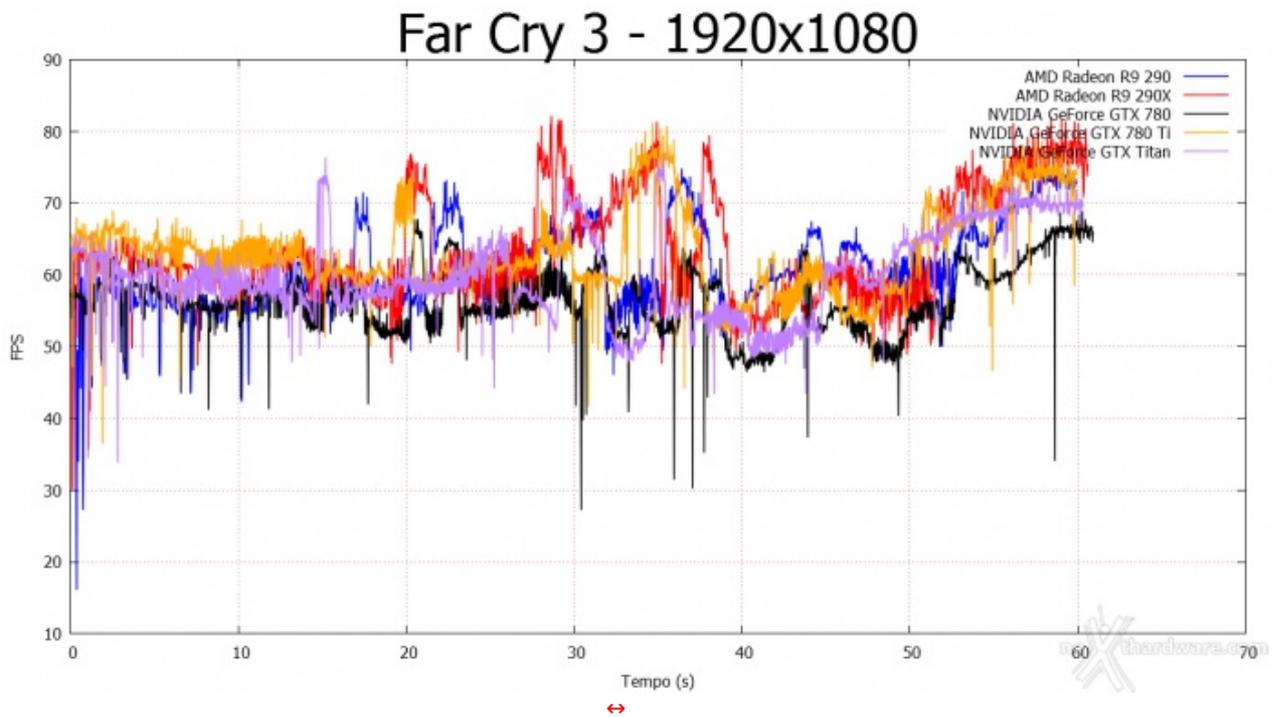
L'incremento di prestazioni fatto misurare dalla GTX 780 Ti rispetto a GTX Titan è però notevole, con un divario compreso tra i 6 ed i 10 FPS a seconda della risoluzione utilizzata nelle prove.

7. Far Cry 3 e Metro Last Light

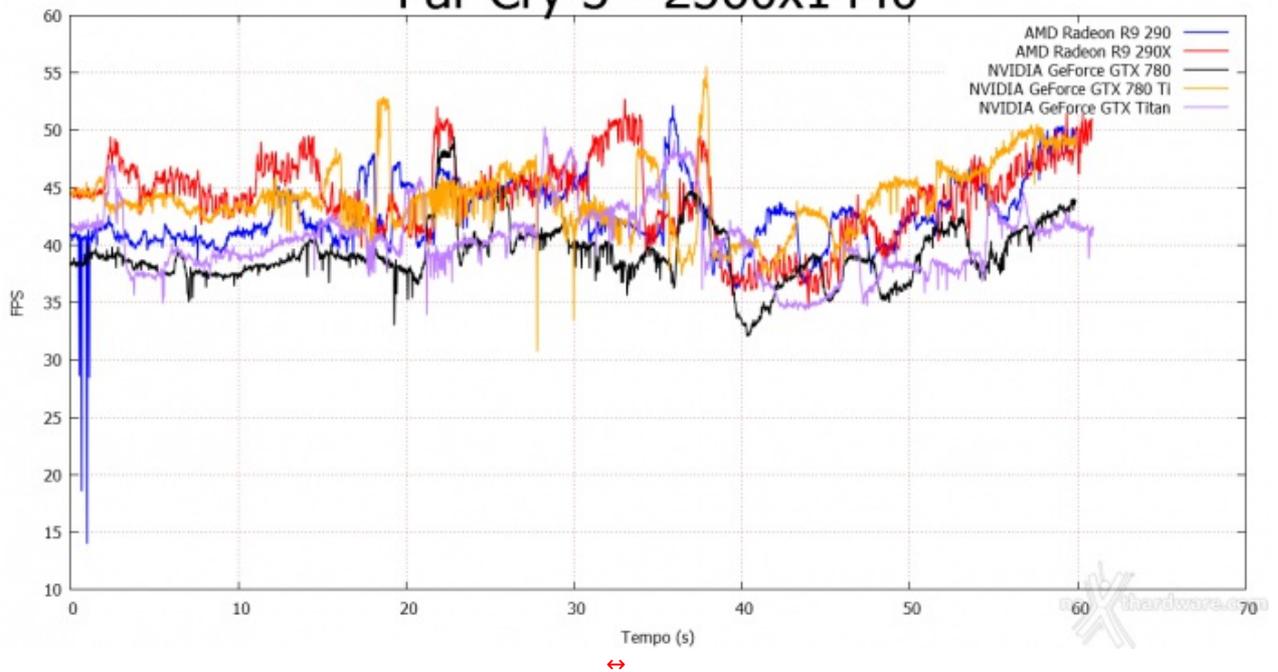
7. Far Cry 3 e Metro Last Light

Far Cry 3 - DirectX 11 - Qualità Ultra - AA4x

Far Cry 3 utilizza il motore Dunia Engine 2, abbinato al motore fisico Havok, e supporta nativamente le API DirectX 11.



Far Cry 3 - 2560x1440



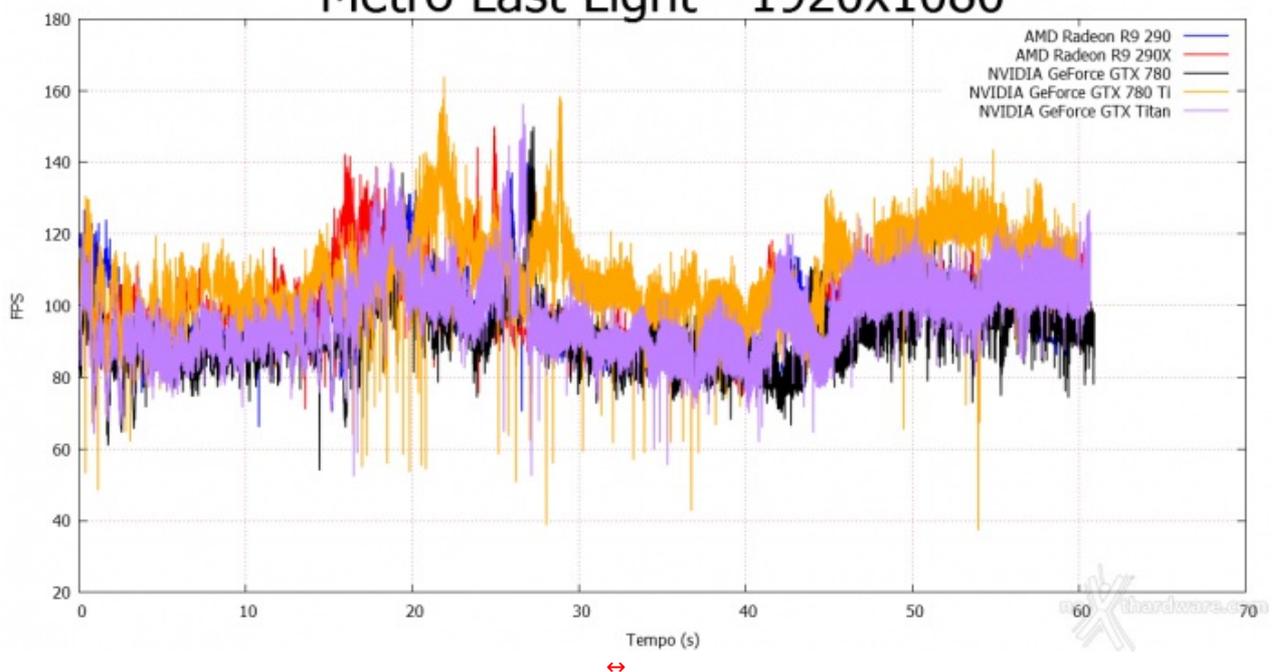
In Far Cry 3, la top di gamma di AMD offre le stesse prestazioni della GeForce GTX 780 Ti; le restanti schede offrono, in ogni caso, una esperienza di gioco ottimale con un andamento regolare durante tutta la prova.

Metro Last Light - DirectX 11 - Qualità Ultra - AA4x

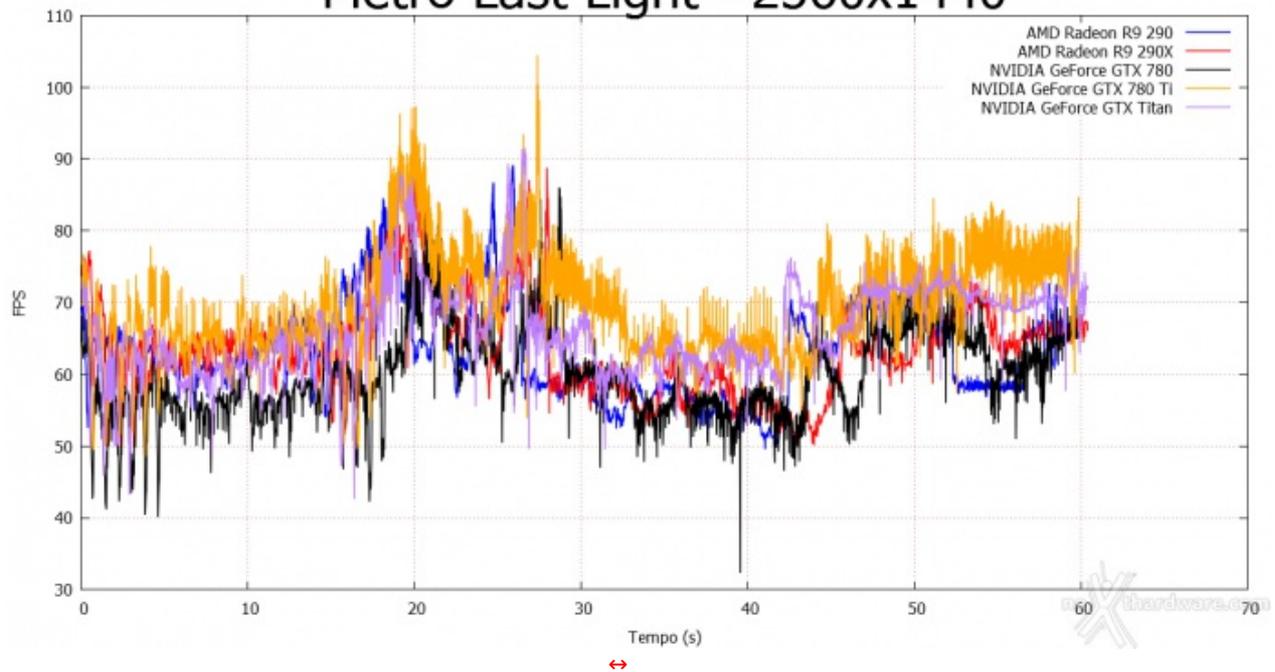
La storia riprende esattamente dal punto in cui era interrotta nel capitolo precedente, mantenendo la stessa ambientazione, ma proponendo nuovi nemici e una trama piuttosto avvincente.

La serie Metro è basata sull'omonima serie di romanzi di Dmitry Glukhovsky, da cui sono tratti eventi e personaggi.

Metro Last Light - 1920x1080



Metro Last Light - 2560x1440



Come in Crysis 3, anche in Metro Last Light notiamo come, alla risoluzione 1920x1080, tutte le schede mostrino un andamento più erratico rispetto alla stessa prova eseguita a 2560x1440, con repentine oscillazioni di frame rate, anche di 20 FPS.

In questo gioco è la NVIDIA GeForce GTX 780 Ti a dominare la scena distaccando sia la GeForce GTX Titan che la Radeon R9 290X.

8. Temperature, consumi e rumorosità

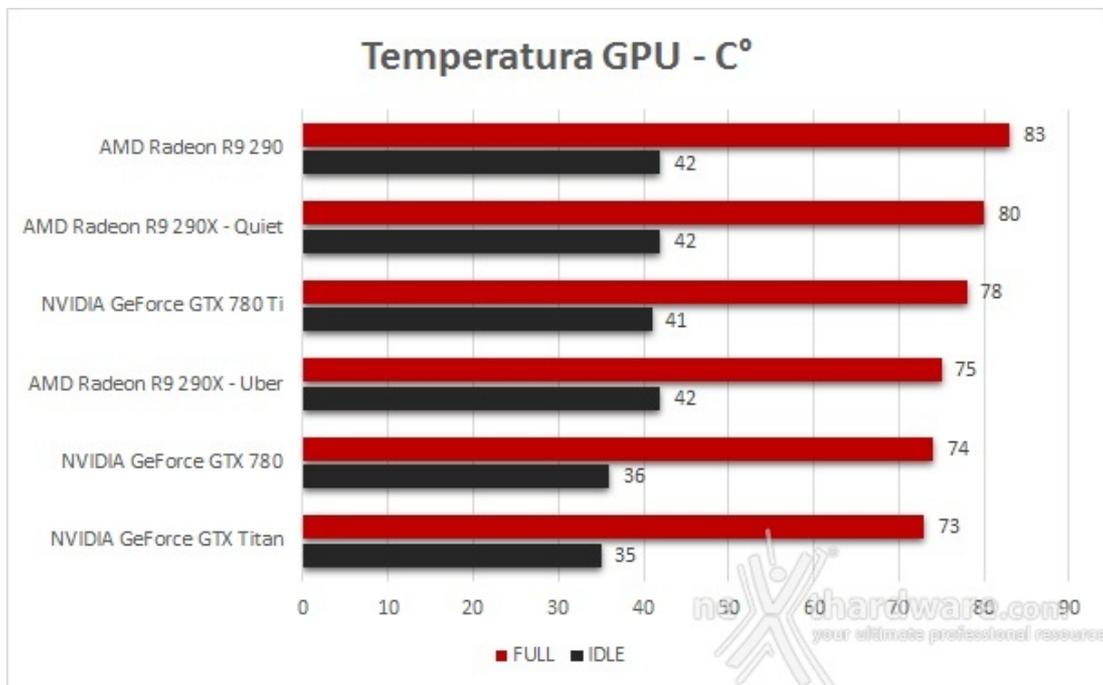
8. Temperature, consumi e rumorosità

↔

La valutazione delle prestazioni di una scheda video non è l'unico aspetto di cui tenere conto prima dell'acquisto, motivo per cui vi proponiamo una analisi dei consumi energetici, delle temperature di esercizio e della rumorosità .

Temperature

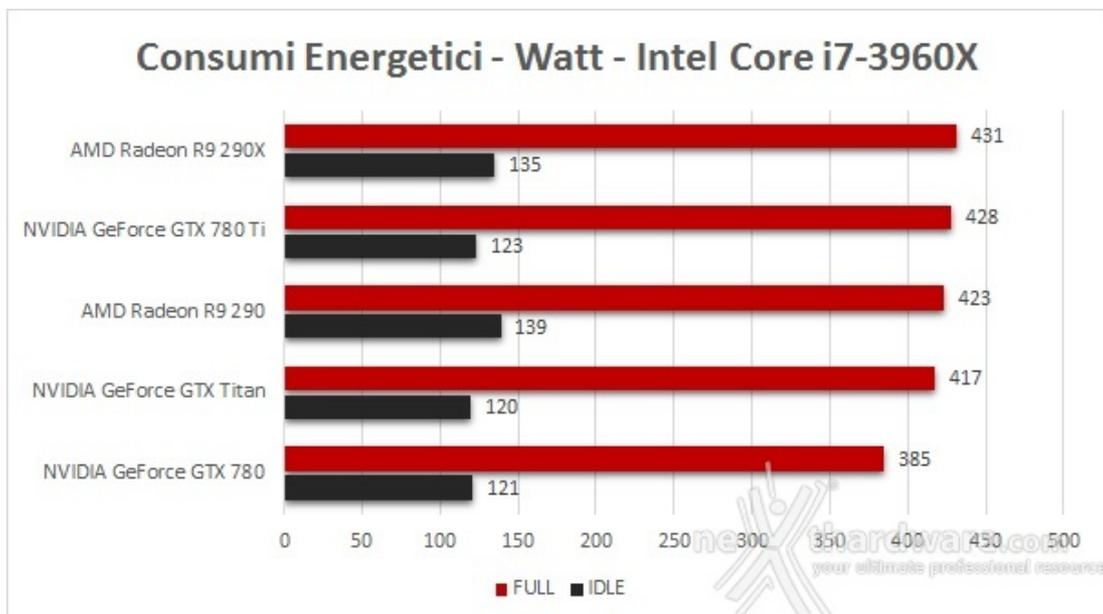
La temperatura, rilevata a 5 centimetri dalla ventola della VGA, è stata mantenuta costante a 25 gradi centigradi, condizione paragonabile a quella che si verifica all'interno di uno chassis tradizionale con una adeguata areazione.



Come abbiamo già visto sulle GeForce GTX Titan e GTX 780, anche la GTX 780 Ti gestisce il raffreddamento della scheda in modo dinamico, cercando di mantenere il più a lungo possibile la frequenza della GPU ai massimi livelli consentiti.↔

Consumi

Le misure sono state effettuate con una pinza amperometrica PCE-DC3, posta a monte dell'alimentatore, durante l'esecuzione del benchmark Futuremark 3DMark Fire Strike in modalità Extreme.



I consumi energetici dell'intero sistema sono comunque inferiori a quelli fatti registrare dall'ammiraglia di AMD, anche se solo per una manciata di Watt.

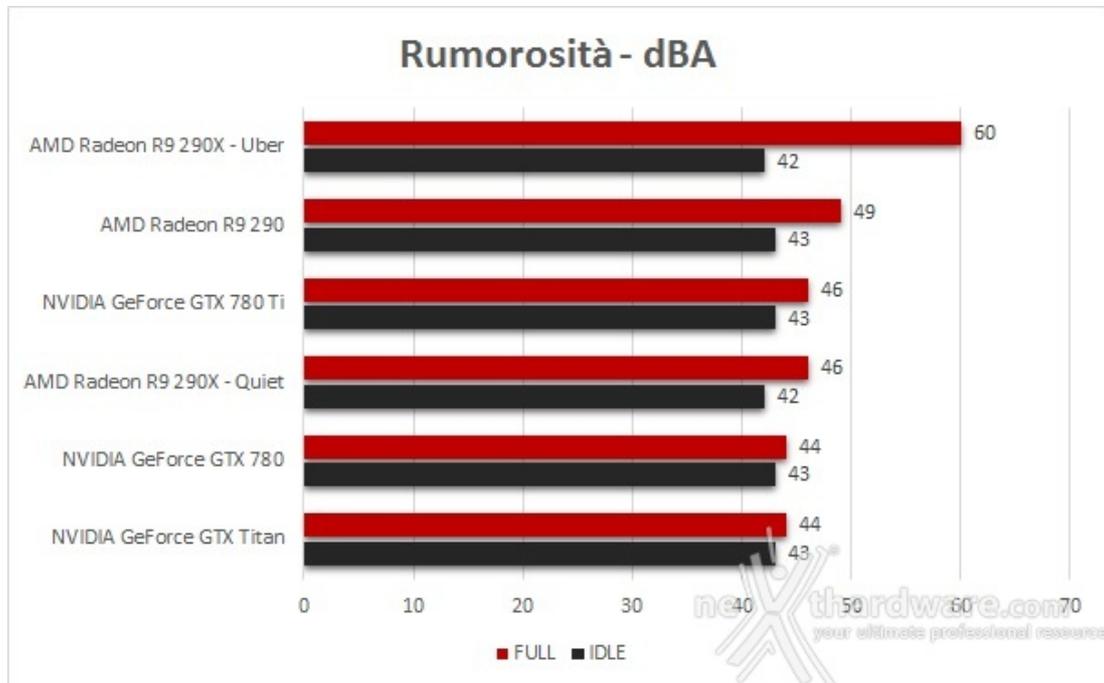
Rumorosità

Misurare il rumore prodotto da una scheda video non è un compito semplice, molti sono infatti i fattori che entrano in gioco.

Le nostre misurazioni sono effettuate a 15 centimetri dalla VGA installata su un banchetto aperto, puntando il fonometro verso la scheda.

Lo strumento di misura usato è un fonometro PCE-322A completo di treppiedi, per un posizionamento preciso e costante davanti alle schede video in prova.

La rumorosità dell'ambiente circostante durante tutte le nostre rilevazioni è stata di 36dBA.



Buoni sono i risultati per quanto riguarda la rumorosità , allineati con quelli della AMD Radeon R9 290X in modalità Quiet.

9. Overclock

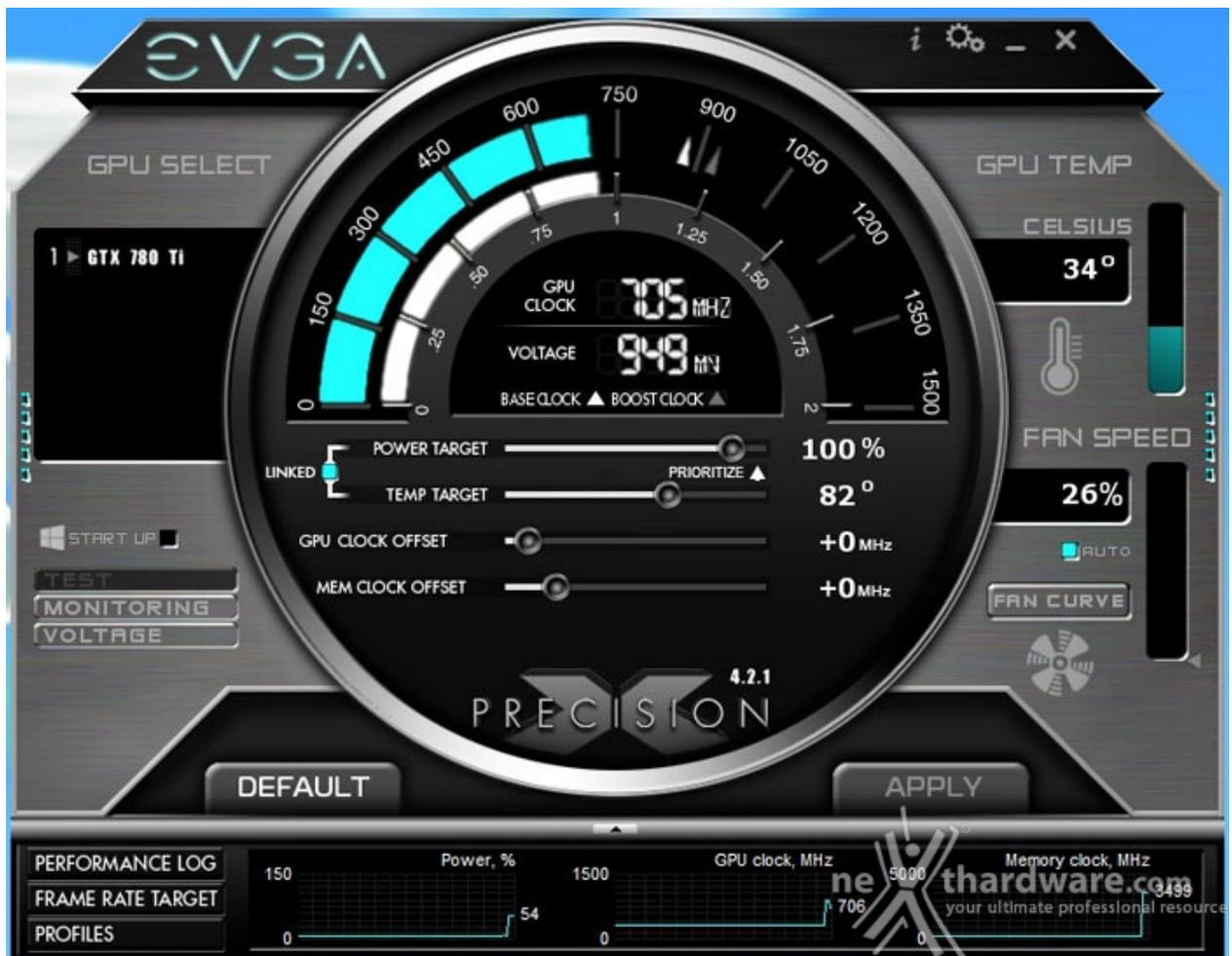
9. Overclock

L'overclock è una tecnica che consente di incrementare le prestazioni di un componente hardware, intervenendo sulla frequenza di funzionamento dello stesso.

Per quanto riguarda le schede video, l'overclock è in genere effettuabile attraverso appositi software che vanno a modificare in tempo reale le impostazioni delle stesse, senza la necessità di intervenire fisicamente sul componente.

NVIDIA non mette a disposizione dei suoi utenti una utility ufficiale per l'overclock delle sue schede, ma supporta i produttori di terze parti nello sviluppo di applicazioni dedicate allo scopo.

Per le nostre prove abbiamo scelto di utilizzare EVGA Precision X in versione 4.2.1.

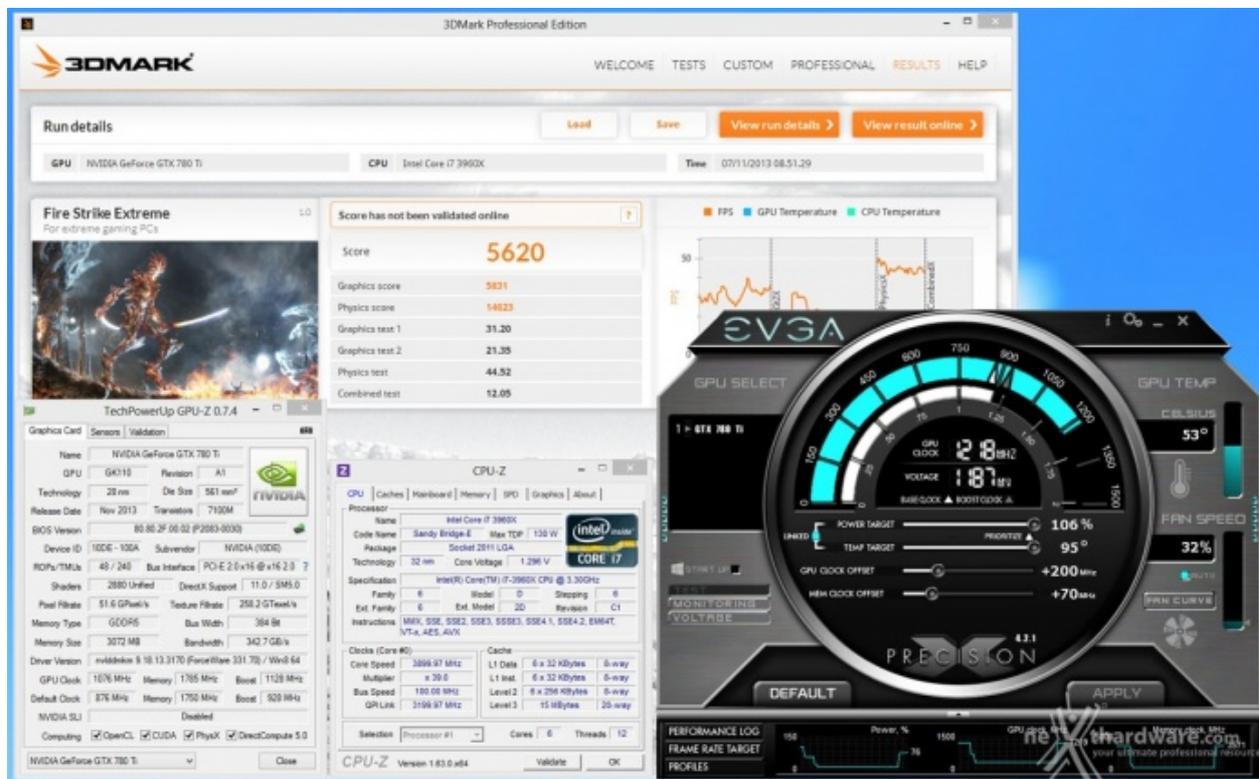


EVGA Precision X 4.2.1 - NVIDIA GeForce GTX 780 Ti

NVIDIA ha chiaramente fatto intendere come la GeForce GTX 780 Ti fosse una buona candidata per eseguire prove in overclock ed il sample che abbiamo ricevuto ha rispettato in pieno questa aspettativa, con incrementi di frequenza decisamente elevati e con un altrettanto interessante aumento delle prestazioni.

I test sono stati eseguiti lasciando gestire alla scheda la velocità della ventola che, durante il loro svolgimento, non ha mai superato la soglia del 42%.

Da EVGA Precision X abbiamo impostato come temperatura Target gli ormai canonici 95 ↔ °C (limite termico oltre il quale la GPU entra in protezione termica tagliando le frequenze) ed innalzato il Power Target al 106% del valore di base, consentendo un assorbimento energetico maggiore da parte della scheda.



Overclock - NVIDIA GeForce GTX 780 Ti

La frequenza di base della GPU è stata portata da 876MHz a 1076MHz e quella delle memorie da 1750MHz a 1785MHz.↔

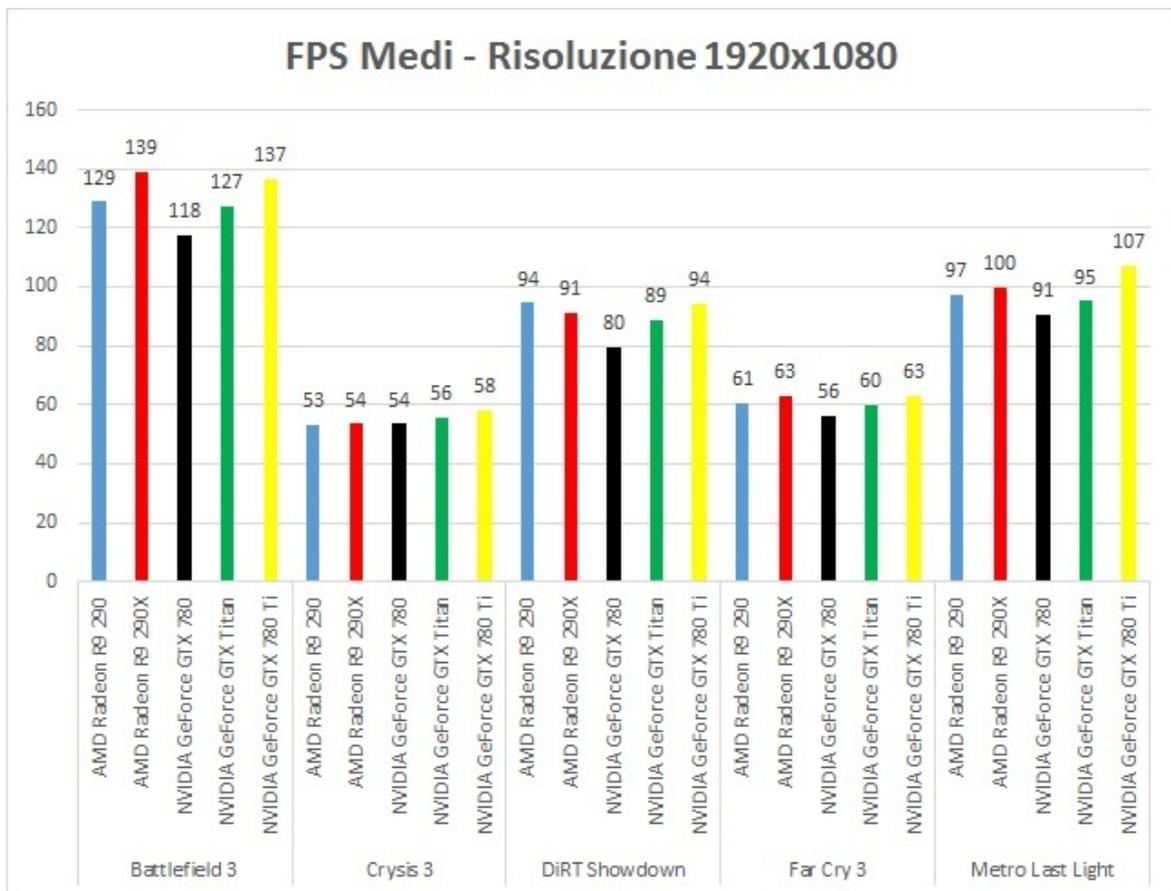
La frequenza media rilevata durante le nostre prove è stata di circa 1200MHz, contro i 1019MHz normalmente gestiti dalla scheda a default.

10. Conclusioni

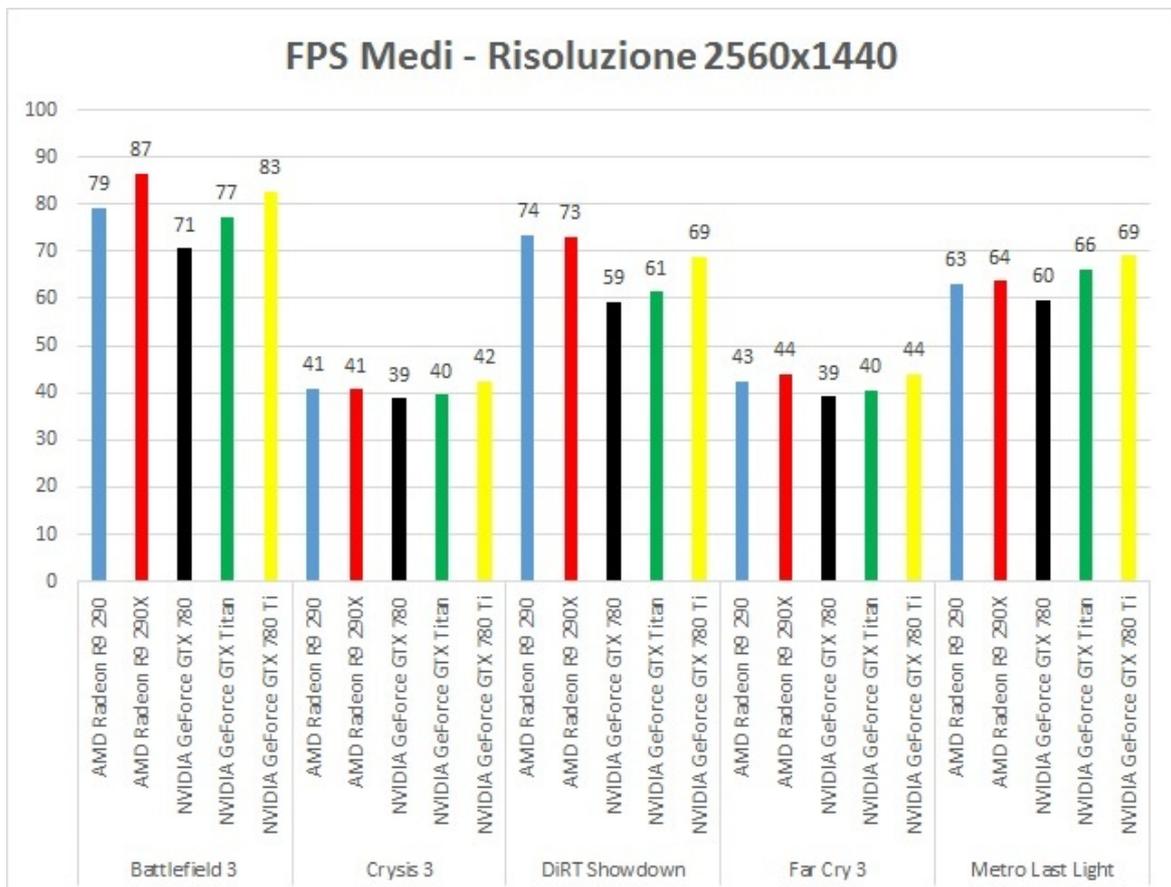
10. Conclusioni

Le prestazioni offerte dalla NVIDIA GeForce GTX 780 Ti sono estremamente elevate e questa nuova iterazione della GPU GK110 risulta superiore anche alla GeForce GTX Titan.

L'incremento nel numero di CUDA Cores porta infatti ad un aumento della potenza di calcolo disponibile e l'affinamento della tecnologia GPU Boost 2.0 consente alla scheda di operare a frequenze maggiori.



Tutte le nostre prove sono state eseguite con la Radeon R9 290X in modalità Quite, in modo da rendere più confrontabili le prestazioni delle due schede in relazione alla rumorosità prodotta.



Analizzando il frame rate medio nei cinque videogiochi provati osserviamo come tutte le schede provate offrano prestazioni sufficienti per giocare fino alla risoluzione di 2560x1444 pixel, riservandoci, nelle prossime recensioni, di analizzare il comportamento delle stesse a risoluzioni ancora superiori.

Dalle prime prove in overclock è evidente che la NVIDIA GeForce GTX 780 Ti abbia del potenziale inespresso: un incremento di 200MHz sulla frequenza della GPU senza dover regolare manualmente la velocità della ventola è un risultato estremamente interessante.



L'architettura Kepler si è dimostrata più volte scalabile e la GeForce GTX 780 Ti ne è la massima espressione per quanto riguarda le schede video consumer.

Questa funzionalità risulterà particolarmente apprezzata nelle partite in multiplayer, dove sarà possibile registrare le azioni migliori per poi condividerle in seguito.

La NVIDIA GeForce GTX 780 Ti è disponibile sul mercato italiano al prezzo di 664 €, con in bundle i codici per scaricare ben tre videogiochi che fanno parte della promozione PIRATES, HEROES & SPIES, nello specifico Assassin's Creed IV: Black Flag, Batman Arkham Origins e Splinter Cell Black List.

Si ringrazia NVIDIA per averci fornito il sample oggetto di questa recensione.

