



SAPPHIRE R9 280X & R9 270X TOXIC Edition



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/873/sapphire-r9-280x-r9-270x-toxic-edition.htm>)

Quando le prestazioni contano!

SAPPHIRE è da sempre in prima linea nello sviluppo di schede video personalizzate e la serie TOXIC è tra le più apprezzate dagli utenti finali, sia per le prestazioni che per il design molto curato.

Queste particolarissime schede video offrono generalmente frequenze maggiori rispetto alla concorrenza e anche le ultime arrivate non fanno eccezione.

Le nuove R9 280X e R9 270X TOXIC Edition, infatti, utilizzano il recentissimo dissipatore SAPPHIRE Tri-X e sono caratterizzate da un elevato overclock di fabbrica sia per quanto riguarda le frequenze della GPU che delle memorie.

↔	AMD Radeon R9 270X↔	SAPPHIRE R9 270X TOXIC	AMD Radeon R9 280X↔	SAPPHIRE R9 280X TOXIC
↔ GPU	Curacao XT↔	Curacao XT↔	Tahiti ↔	Tahiti↔
Processo Prod.↔	28nm↔	28nm↔	28nm↔	28nm↔
↔ Stream Processor	1280↔	1280↔	2048↔	2048↔
TMUs	80	80	↔ 128↔	128↔
ROPs	32	32	↔ 32↔	32↔
Frequenza Base↔	1000MHz	1100MHz	↔ 1000MHz↔	1100MHz↔
↔ Frequenza Boost	1050MHz	1150MHz	1050MHz↔	1150MHz↔
↔ Memoria	2GB GDDR5↔	2GB GDDR5↔	3GB GDDR5↔	3GB GDDR5↔
↔ Freq. Memoria	↔ 5600MHz	6000MHz↔	6000MHz↔	6400MHz↔
Bus Memoria	↔ 256-bit	256-bit↔	384-bit	384-bit
↔ Alimentazione	↔ 2 PCI-E 6pin	2 PCI-E 6pin↔	1 PCI-E 6pin↔ 1 PCI-E 8pin↔	2 PCI-E 8pin
↔ Prezzo	~185,00 â, ¬	~210,00 â, ¬	↔ ~270,00 â, ¬	~305,00 â, ¬

Entrambi i modelli in prova utilizzano GPU basate sull'architettura Graphics Core Next di prima generazione, non includendo, quindi, le ultime novità introdotte dalle GPU Hawaii come la tecnologia TrueAudio e la nuova gestione dell'alimentazione e delle frequenze, ma offrono un elevato livello prestazionale nei più recenti videogiochi, aspetto di fondamentale importanza per gli acquirenti di questi specifici prodotti.

Nel corso della nostra recensione analizzeremo le caratteristiche peculiari di queste schede e ne valuteremo le performance tramite la nostra consueta batteria di test.

Buona lettura!

1. SAPPHIRE R9 280X & R9 270X TOXIC Edition

1.↔ SAPPHIRE R9 280X & R9 270X TOXIC Edition



Al loro interno, oltre alle schede, troviamo 1 cavo HDMI High Speed, due adattatori per l'alimentazione da Molex a PCI-E (6 o 8 pin a seconda del modello), un bridge AMD CrossFireX ed un adattatore DVI-VGA.



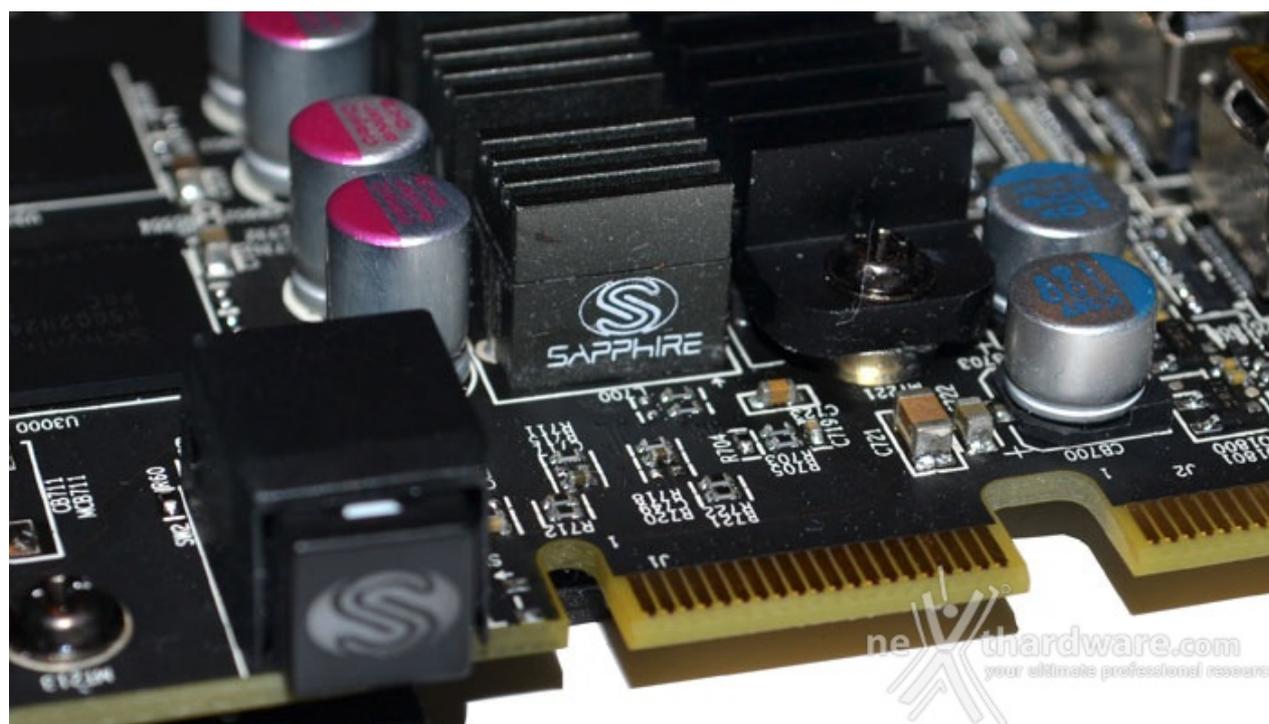
Il sistema di raffreddamento è composto da una Vapor Chamber posta a diretto contatto con la GPU e da ben cinque heatpipes che distribuiscono il calore su tutta la superficie radiante.

Complessivamente sono necessari più di 31.5cm di spazio per poter installare le due TOXIC.





Ricordiamo che i BIOS UEFI consentono tempi di avvio e ripristino dallo stand by più veloci rispetto alle soluzioni tradizionali, ma è necessario che tutti i componenti del sistema siano conformi alle specifiche UEFI.↔



Un altro vantaggio nell'utilizzo del BIOS UEFI è la possibilità di abilitare la tecnologia SecureBoot di Windows 8, che impedisce l'esecuzione di codice che non sia stato preventivamente firmato digitalmente e autorizzato all'interno del BIOS della scheda madre.



La R9 280X TOXIC è equipaggiata con una uscita DVI-I-DL, una DVI-D-SL, una HDMI High Speed e due mini DisplayPort 1.2.

La R9 270X TOXIC, invece, dispone di una DVI-I-DL, una DVI-D-SL, una HDMI High Speed e di una singola connessione DisplayPort 1.2.

Entrambe le schede supportano la tecnologia AMD Eyefinity e sono in grado di pilotare uno schermo 4K (Ultra HD 3860x2160 pixel) a 60Hz.

2. SAPPHIRE R9 280X & R9 270X TOXIC Edition - PCB

2.↔ SAPPHIRE R9 280X & R9 270X TOXIC Edition - PCB

Ricordiamo che la rimozione del sistema di raffreddamento è una procedura che invalida la garanzia ed un eventuale errore ↔ nell'assemblaggio della scheda può causare danni permanenti alla stessa; in ogni caso, abbiamo aperto per voi i nostri due sample...

L'accoppiamento tra il dissipatore, la GPU e le memorie video è piuttosto solido, indice di un buon assemblaggio e dell'utilizzo di pad termoconduttivi di qualità .



Rimosso il dissipatore è subito evidente come le due schede siano profondamente diverse tra loro, sia nella GPU e nella memorie video, che nella complessità della sezione di alimentazione.

La scheda di sinistra è la SAPHIRE R9 270X TOXIC, quella di destra la R9 280X TOXIC; da notare la differente dimensione del core delle due GPU utilizzate.

Entrambe le schede utilizzano l'interfaccia PCI-E 3.0 per comunicare con il sistema; seppur compatibili con gli standard precedenti non consigliamo di utilizzare alcuna scheda di ultima generazione con schede madri PCI-E 1.0 o PCI-E 1.1.

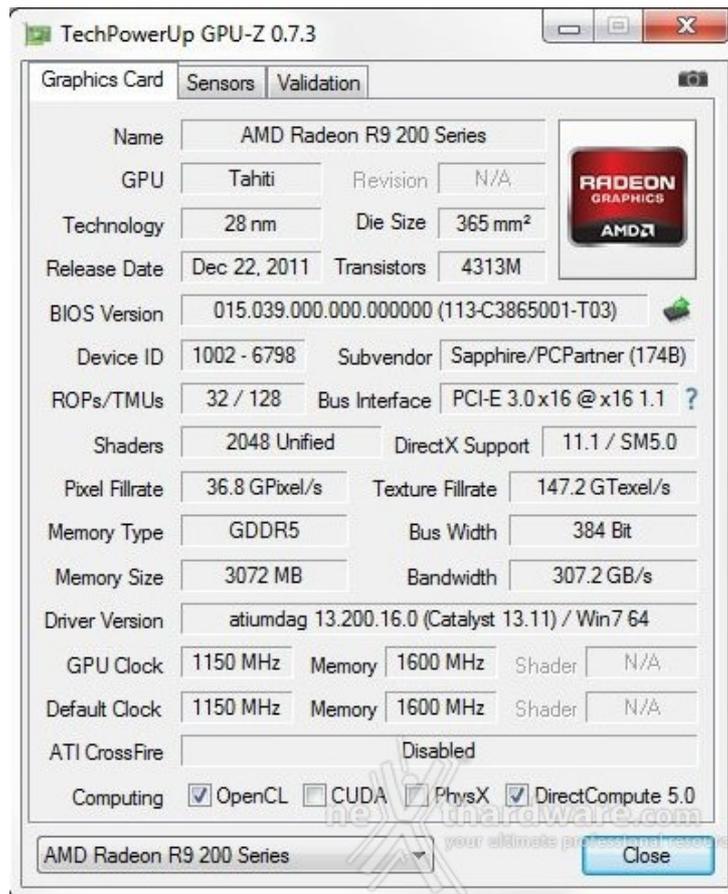
SAPHIRE R9 280X TOXIC Edition



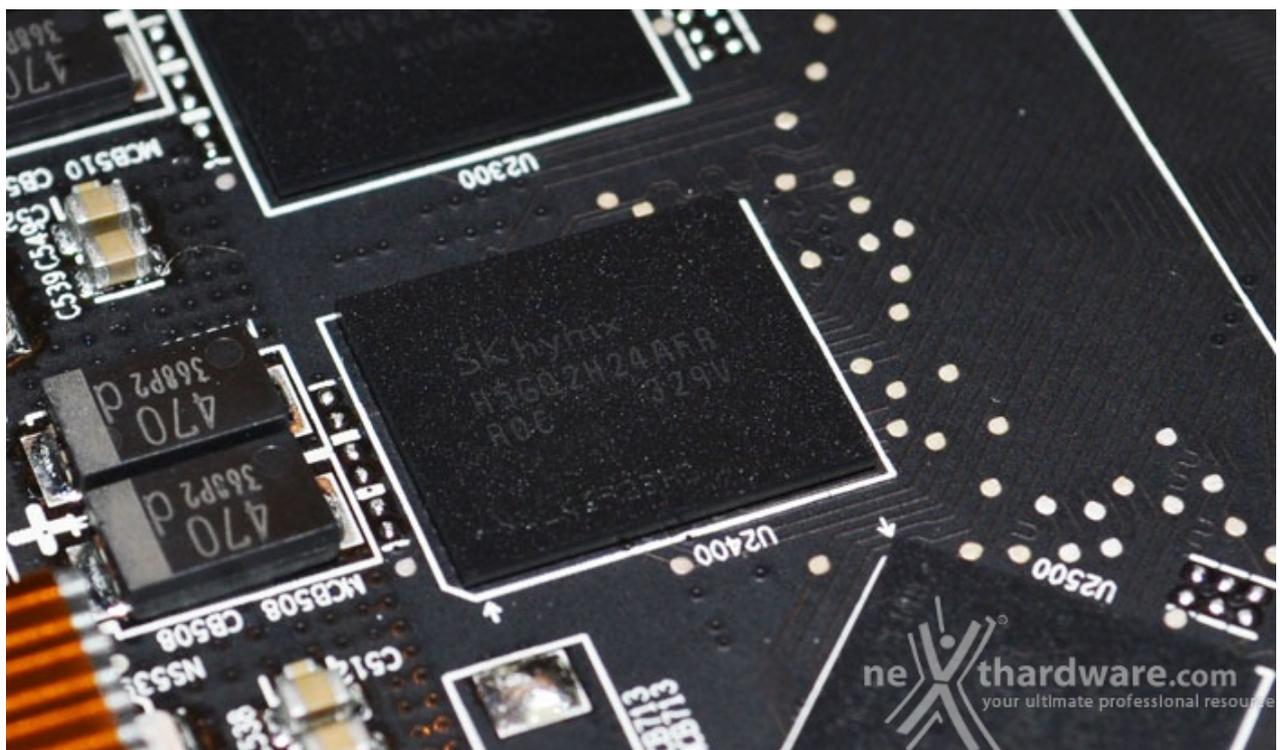
La SAPHIRE R9 280X TOXIC è costruita attorno all'ultima declinazione della GPU "Tahiti" e, ad uno sguardo

attento, ricorda da vicino la Radeon HD 7970 GHz Edition personalizzata da SAPPHIRE stessa.

La GPU è equipaggiata con 2048 Stream Processors che possono lavorare alla frequenza massima di 1150MHz.



E' evidente come SAPPHIRE abbia deciso per questo nuovo modello di spingere al massimo le possibilità di "Tahiti", un risultato non così comune per le precedenti schede video HD 7970 GHz Edition basate sulla stessa tecnologia.



Interessante è l'aumento di frequenza sulle memorie video (+400MHz), componente spesso trascurato sotto questo aspetto nelle versioni personalizzate dai vari produttori.



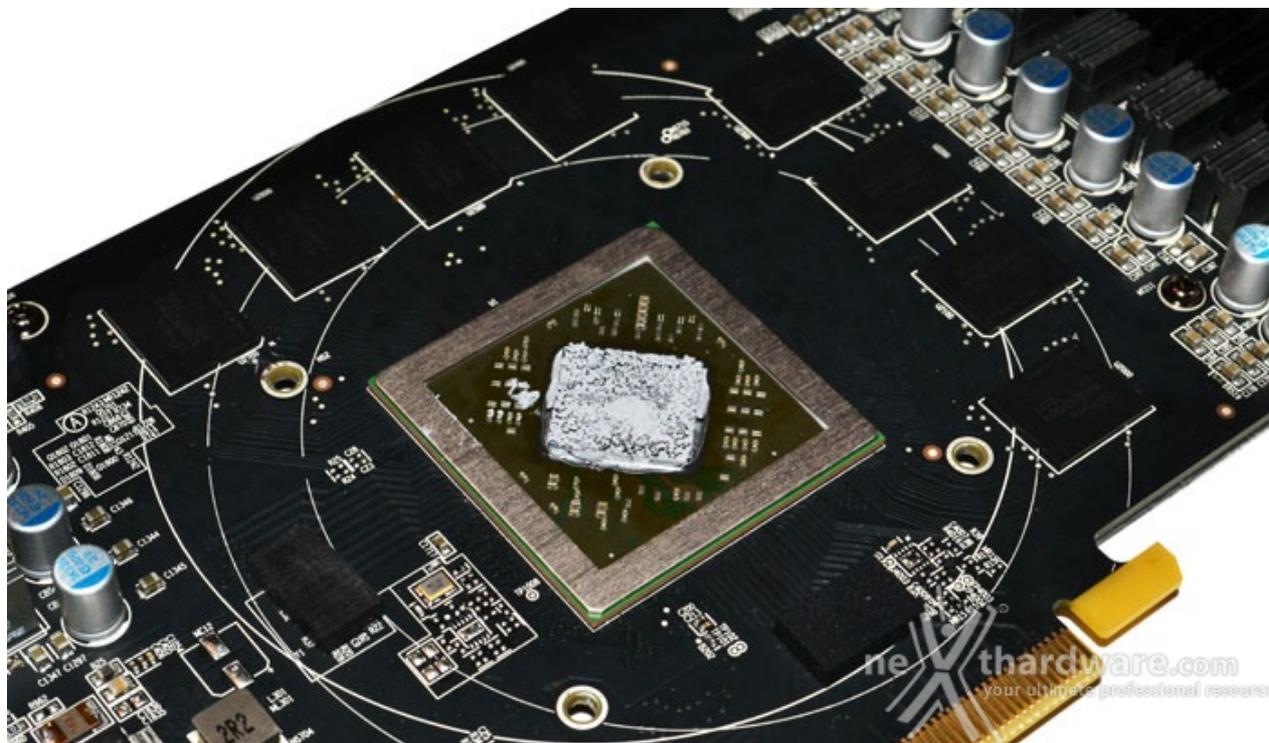
La sezione di alimentazione della R9 280X TOXIC è composta da otto fasi dedicate alla GPU più tre per le memorie video.

Per supportare le richieste energetiche della GPU, SAPHIRE ha voluto "esagerare" montando sulla scheda ben due connettori di alimentazione PCI-E 8pin (fino a 150W ciascuno).

Tutti i condensatori sono in alluminio, così da garantire una durata maggiore del componente stesso e migliorare la qualità dell'alimentazione della scheda.

I Mosfet sono raffreddati da un dissipatore dedicato, che viene investito dall'aria prodotta dalle ventole del sistema di raffreddamento principale.

SAPPHIRE R9 270X TOXIC Edition



La SAPHIRE R9 270X TOXIC è basata sulla GPU "Curacao XT", dotata di 1280 Stream Processors e tecnologia AMD Power Tune with Boost.

TechPowerUp GPU-Z 0.7.3			
Graphics Card		Sensors	Validation
Name	AMD Radeon R9 200 Series		
GPU	Pitcaim	Revision	N/A
Technology	28 nm	Die Size	212 mm ²
Release Date	2013	Transistors	2800M
BIOS Version	015.039.000.001.000000 (113-2720C1-X001)		
Device ID	1002 - 6810	Subvendor	Sapphire/PCPartner (174B)
ROPs/TMUs	32 / 80	Bus Interface	PCI-E 3.0 x16 @ x16 1.1 ?
Shaders	1280 Unified	DirectX Support	11.1 / SM5.0
Pixel Fillrate	36.8 GPixel/s	Texture Fillrate	92.0 GTexel/s
Memory Type	GDDR5	Bus Width	256 Bit
Memory Size	2048 MB	Bandwidth	192.0 GB/s
Driver Version	atiundag 13.200.16.0 (Catalyst 13.11) / Win7 64		
GPU Clock	1150 MHz	Memory	1500 MHz
Default Clock	1150 MHz	Memory	1500 MHz
ATI CrossFire	Disabled		
Computing	<input checked="" type="checkbox"/> OpenCL	<input type="checkbox"/> CUDA	<input type="checkbox"/> PhysX <input checked="" type="checkbox"/> DirectCompute 5.0
AMD Radeon R9 200 Series			

La massima frequenza operativa è di 1150MHz (1050 nel modello di riferimento), le memorie sono configurate per lavorare a 6000MHz contro i 5600MHz delle versioni standard.

A differenza della R9 280X, la R9 270X è equipaggiata con 2GB di memoria GDDR5 collegata alla GPU con un bus a 256-bit.



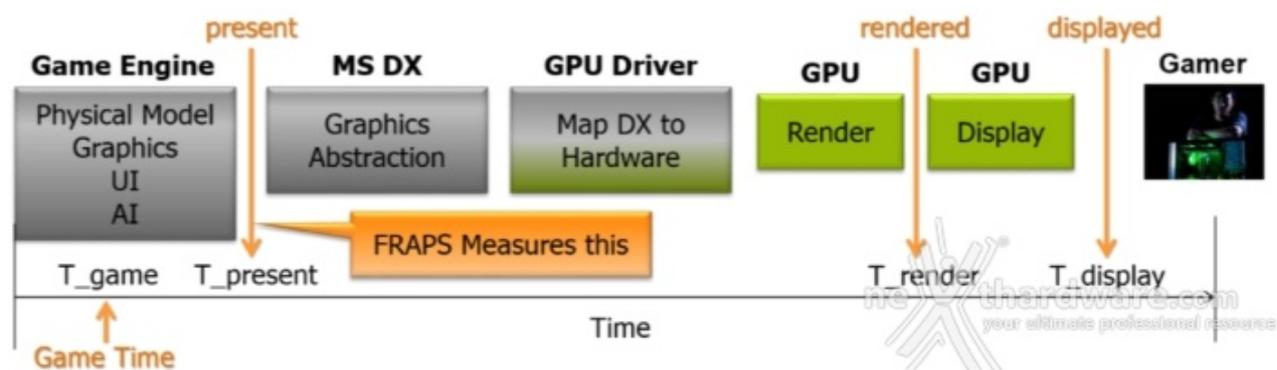
Sette sono le fasi di alimentazione per la GPU e una per le memorie, mentre due sono i connettori PCI-E 6pin necessari per poter fornire l'energia necessaria alla scheda (75W ciascuno).

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.

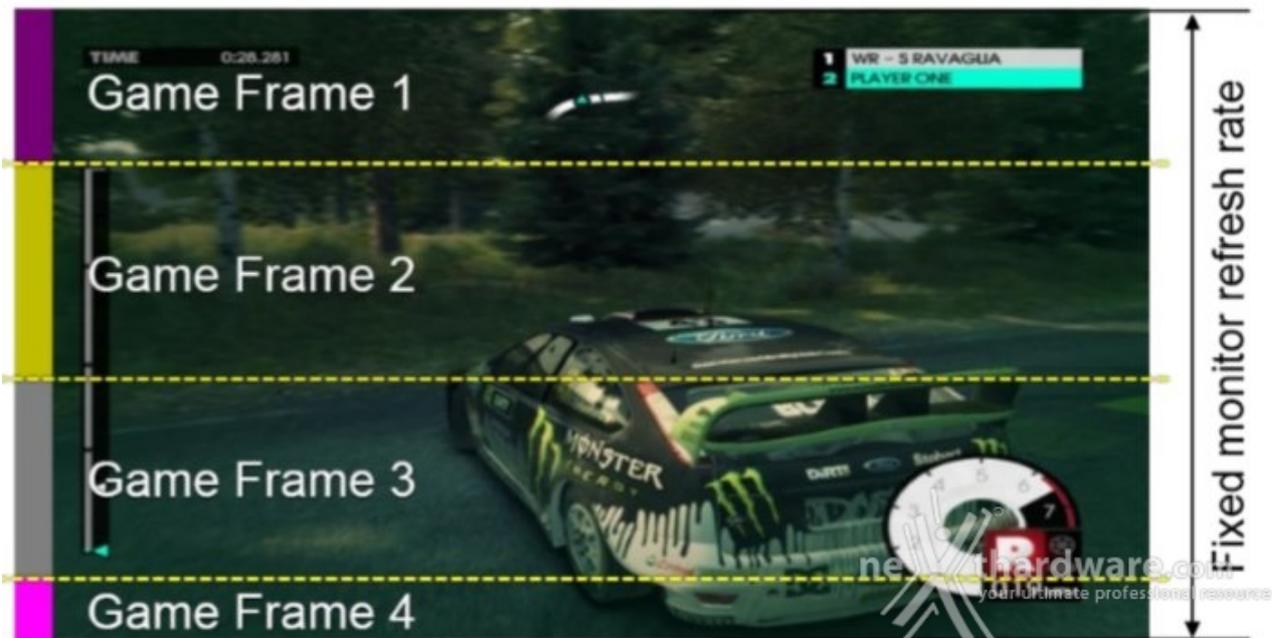
Il modello utilizzato è la DataPath VisionDVI-DL, che si interfaccia con il sistema di cattura tramite un BUS PCI-E 4x, sufficiente per gestire fino a 650MB/sec di dati.

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.

Per ridurre la complessità della nostra macchina di cattura, abbiamo scartato la soluzione basata sul RAID di SSD, ma ci siamo affidati ad un kit di memorie DDR3 di produzione Corsair da 32GB, utilizzato in abbinamento ad un RAM Disk (software ImDisk).

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 290
- AMD Radeon R9 280X
- NVIDIA GeForce GTX 760



↔	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

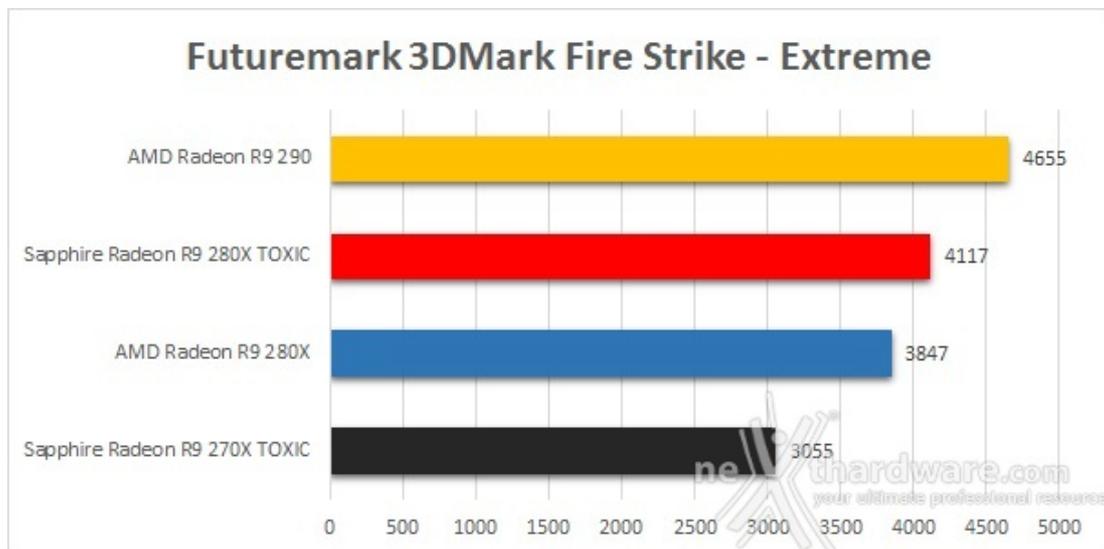
Futuremark 3DMark Fire Strike - DirectX 11

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.



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.

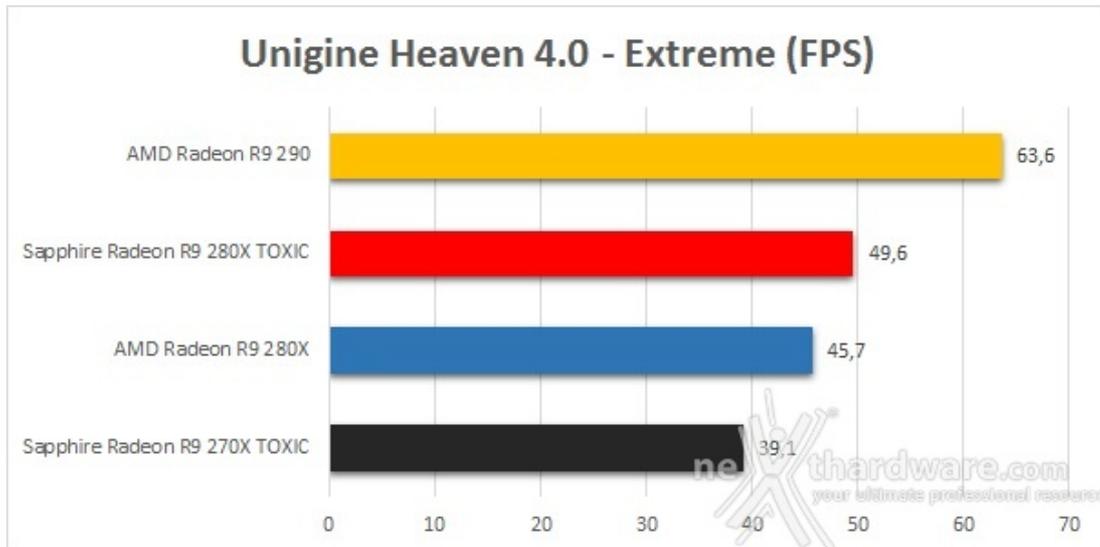
Sul sistema operativo Microsoft il benchmark è in grado di sfruttare le API DirectX 11.1, mentre su Linux utilizza le ultime librerie OpenGL 4.x.

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.

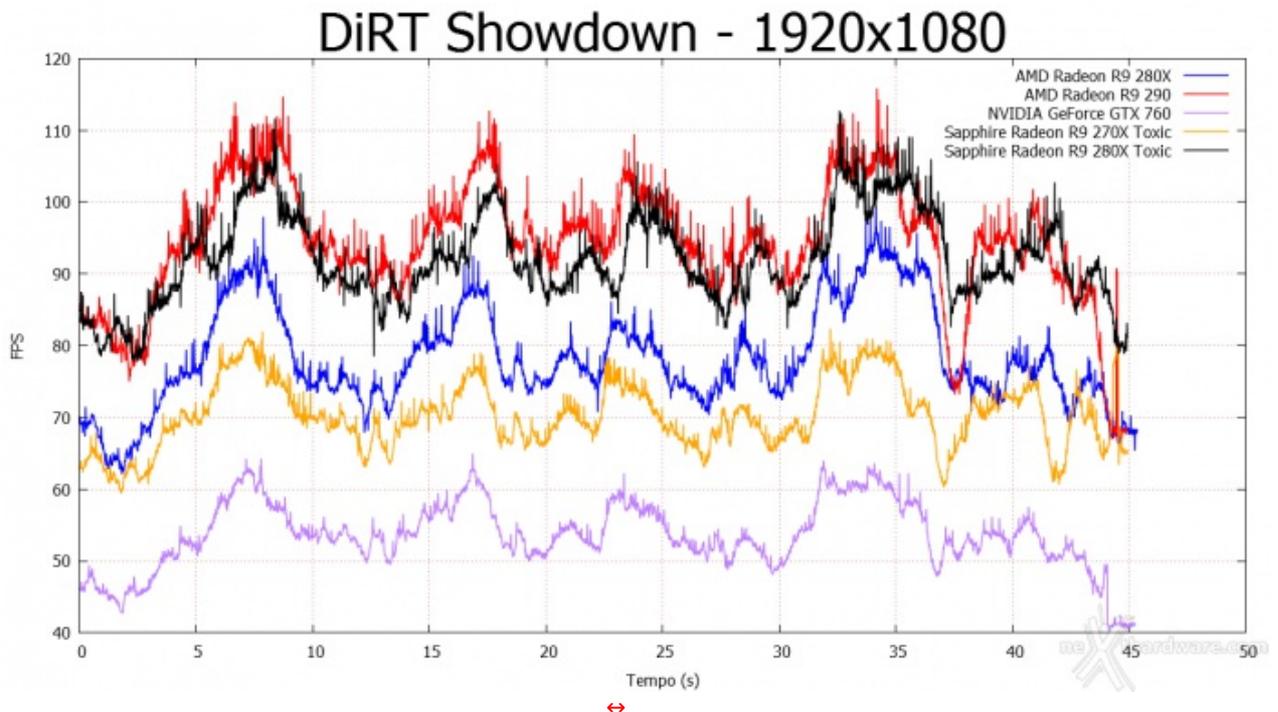
Per questa recensione abbiamo utilizzato come preset la modalità Extreme alla risoluzione di 1600x900 pixel.



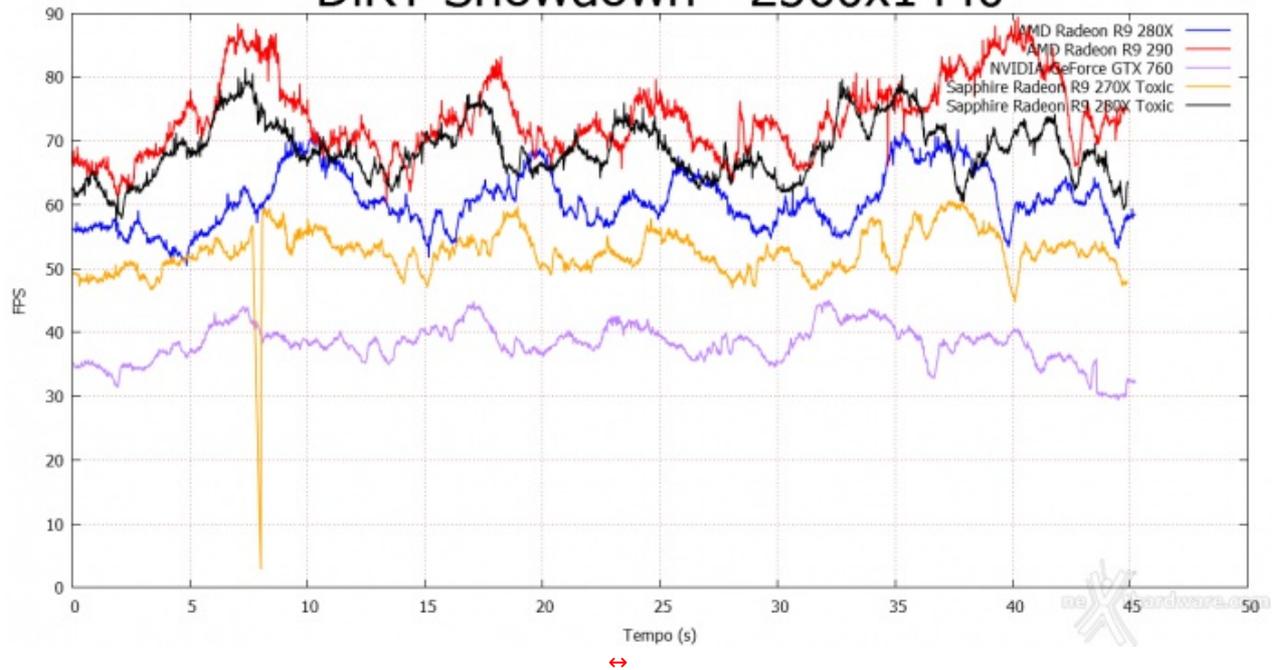
DiRT Showdown - DirectX 11 - Qualità Ultra - AA4x

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.



DiRT Showdown - 2560x1440



Le prestazioni offerte dalla SAPHIRE R9 280X TOXIC in DiRT Showndown sono paragonabili a quelle ottenibili da una AMD Radeon R9 290 in versione reference.

E' doveroso ricordare che entrambe le schede in recensione beneficiano di frequenze operative della GPU decisamente più elevate in confronto con i rispettivi modelli di riferimento, posizionandole su un differente livello prestazionale.

6. Crysis 3 e Battlefield 3

6. Crysis 3 e Battlefield 3

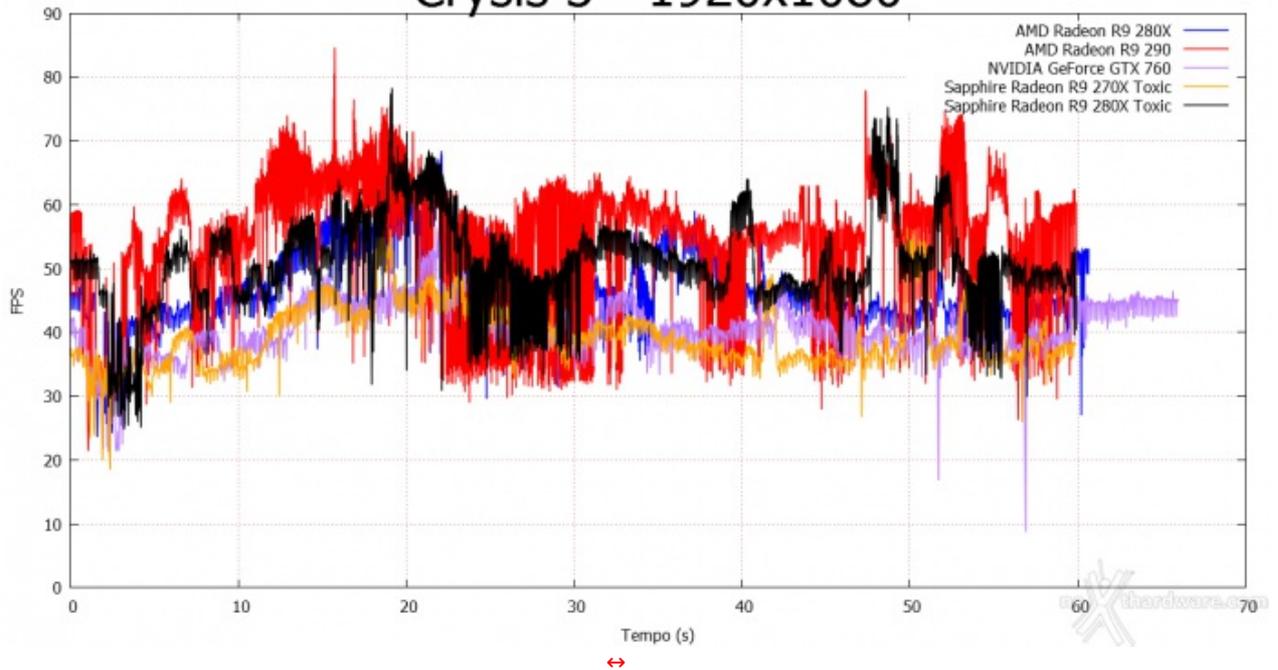
Crysis 3 - DirectX 11 - Specifiche HW Massime

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

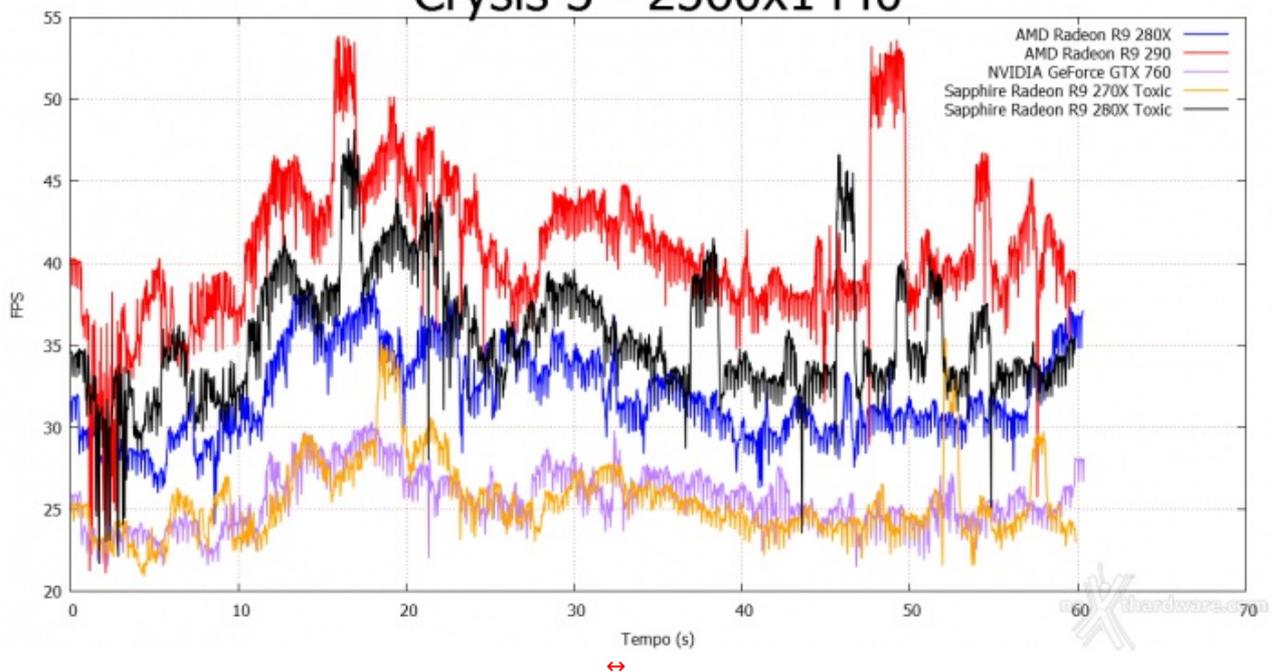
Il CryENGINE 3 supporta nativamente le API DirectX 11, ma è anche disponibile per altre piattaforme, tra cui le console Xbox 360 e Sony PS3.

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.

Crysis 3 - 1920x1080



Crysis 3 - 2560x1440



In Crysis 3, la SAPHIRE R9 280X TOXIC riesce a mantenere un framerate sempre superiore a quello del modello di riferimento AMD.

La R9 290 risulta sensibilmente più veloce alla risoluzioni di 2560x1440 pixel, mentre a 1920x1080 notiamo come le differenze siano più contenute con un andamento più costante della R9 280X TOXIC.

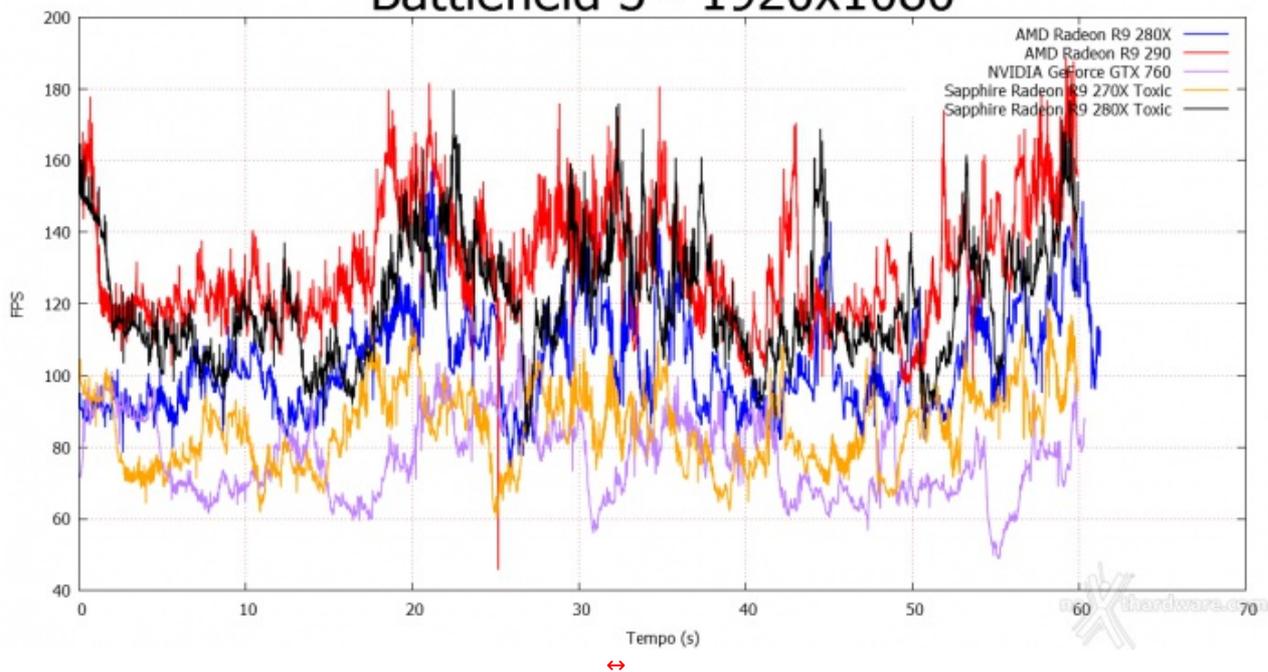
La R9 270X TOXIC offre prestazioni praticamente identiche alla GeForce GTX 760 con grafici pressoché sovrapposti.

Battlefield 3 - DirectX 11 - Modalità Ultra - AA4x

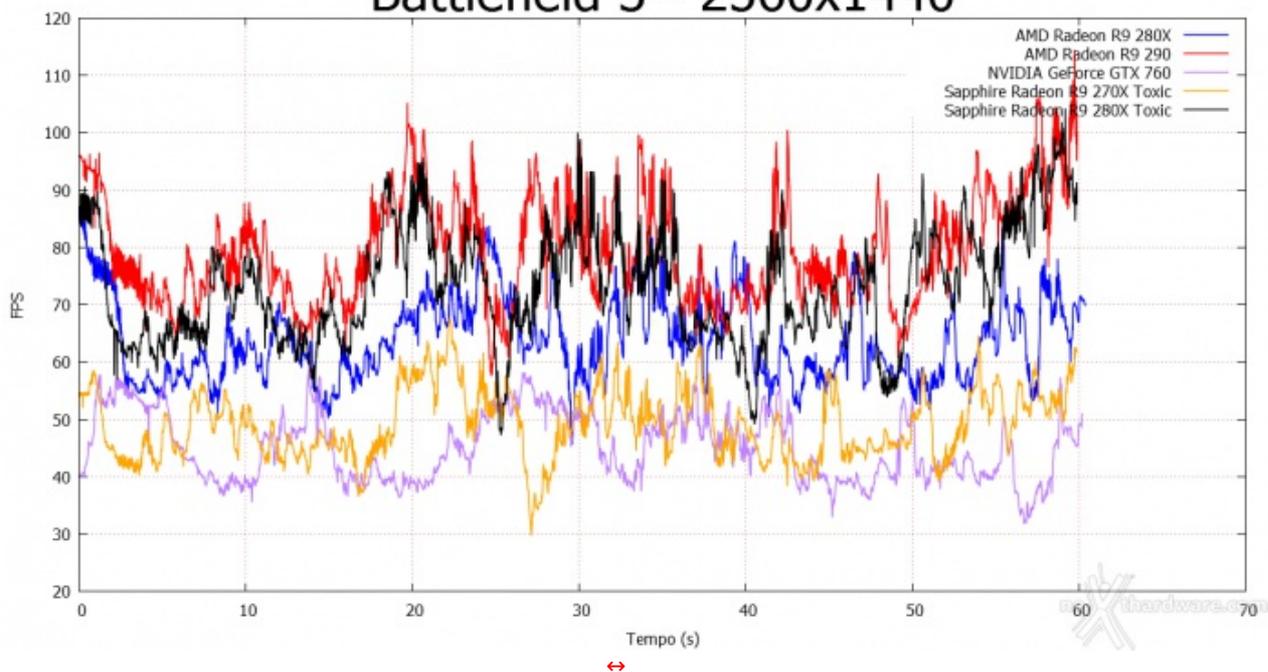
Battlefield 3 è uno degli sparattutto più apprezzati degli ultimi anni, soprattutto per la sua componente multiplayer.

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.

Battlefield 3 - 1920x1080



Battlefield 3 - 2560x1440



In Battlefield 3, la R9 280X TOXIC riesce ad offrire prestazioni simili alla sorella maggiore R9 290, ma non riesce a superarla nel framerate medio.

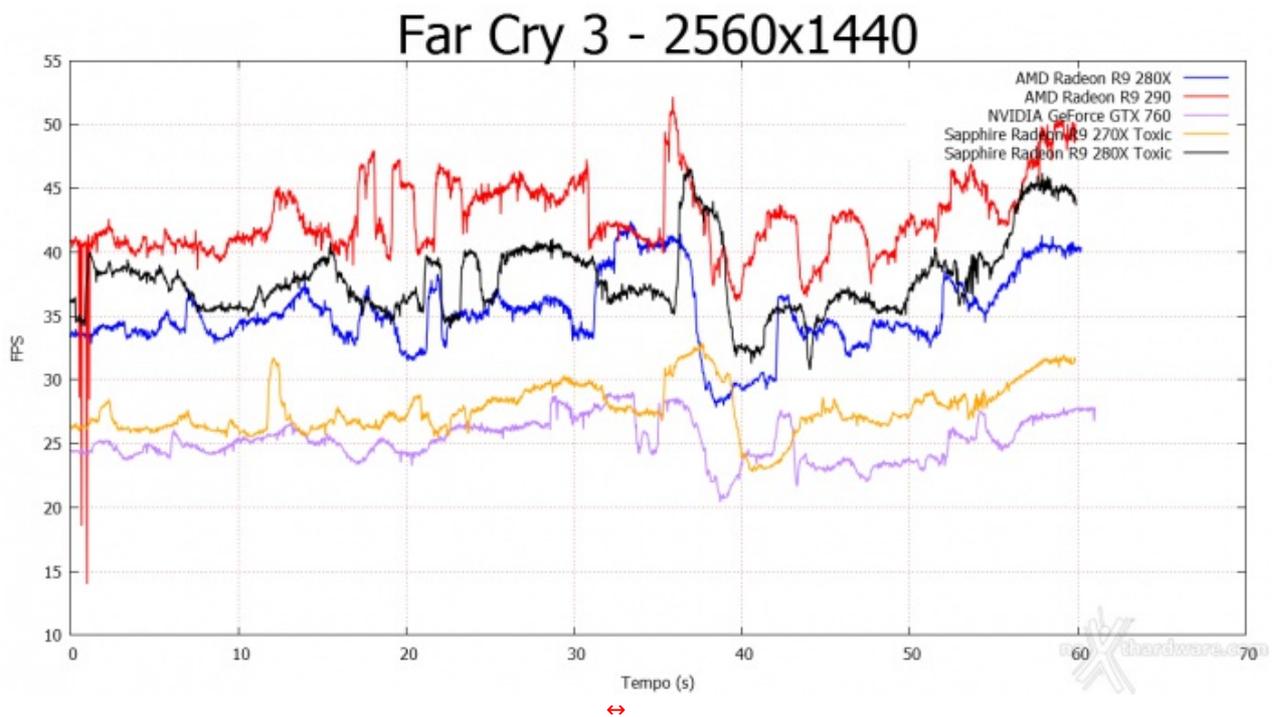
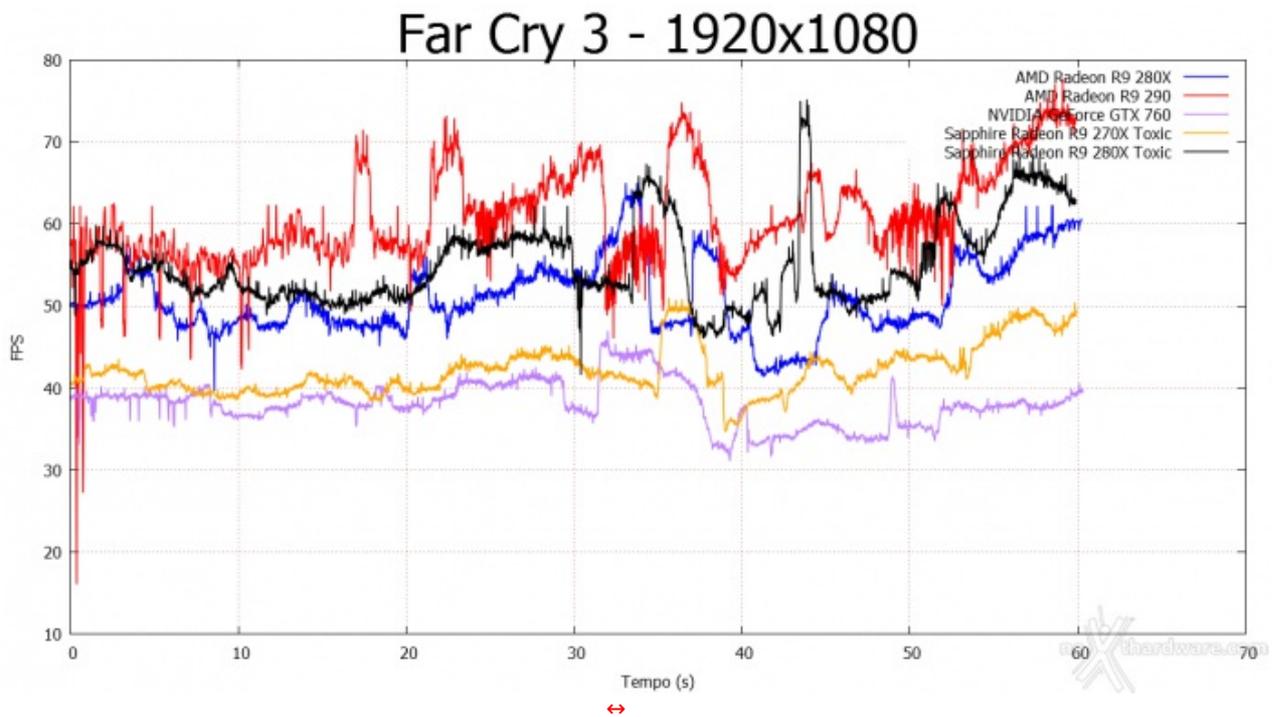
Lo scontro tra la R9 270X TOXIC e la GeForce GTX 760 si risolve, ancora una volta, a favore scheda di SAPHIRE, che riesce (in media) ad essere più veloce della sua diretta concorrente.

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.



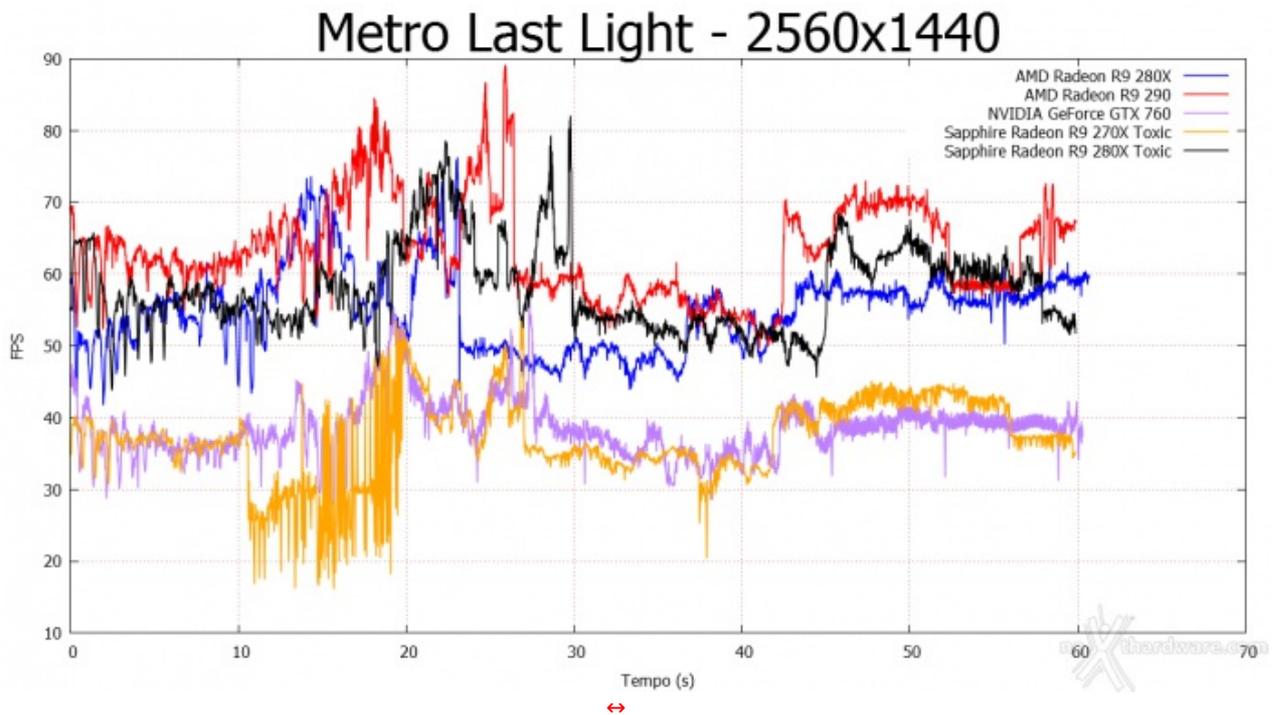
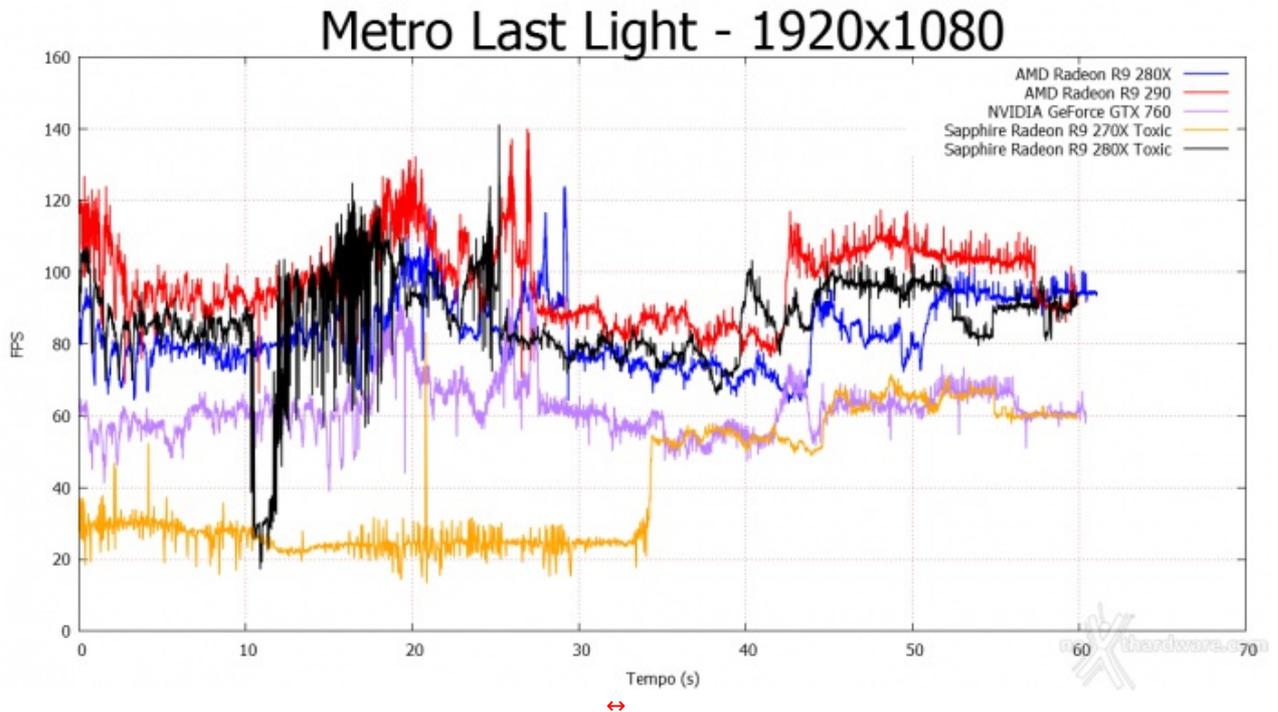
La SAPHIRE R9 280X TOXIC si posiziona tra la R9 290 e la R9 280X reference, mostrando un andamento del frame rate piuttosto regolare.

La R9 270X TOXIC offre prestazioni leggermente superiori alla NVIDIA GeForce GTX 760, ma le due schede si possono effettivamente considerare come equivalenti.

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.



Anche in questo caso, la R9 280X TOXIC si difende estremamente bene, rimanendo abbastanza vicina alla AMD R9 290 reference.

La R9 270X TOXIC ha mostrato durante le nostre prove un comportamento erratico, soprattutto alla risoluzione di 1920x1080 pixel; i risultati migliori sono stati ottenuti a 2560x1440.

8. Temperature, consumi e rumorosità

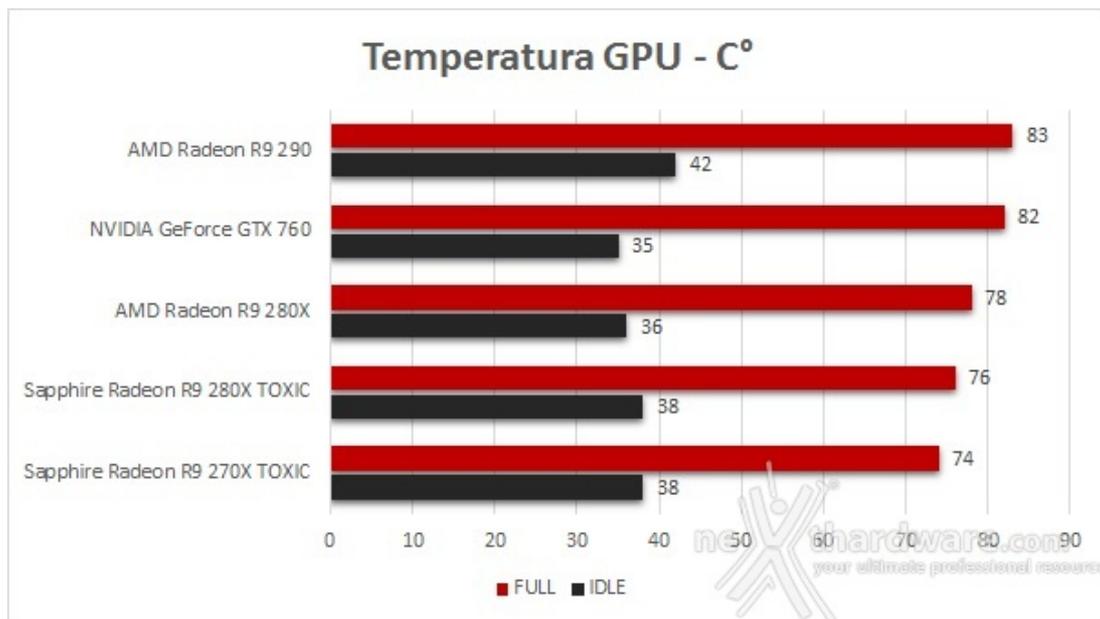
8. Temperature, consumi e rumorosità

↔

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

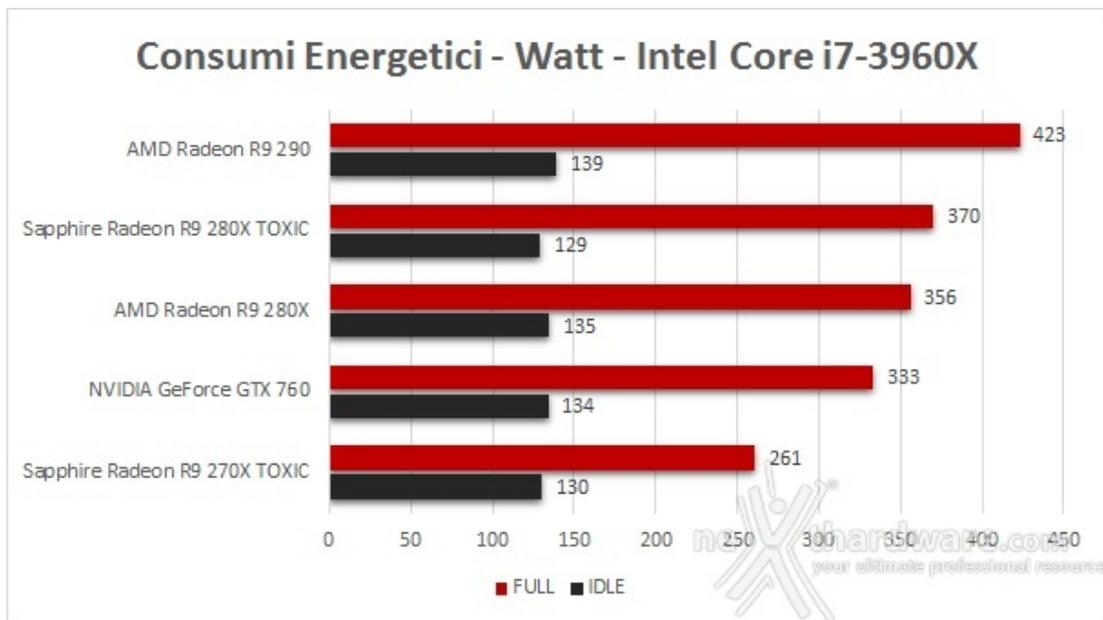
La temperatura, rilevata a 5 centimetri dalla ventola della VGA, è stata mantenuta costante a 25 gradi centigradi, condizione paragonabile a quella che si verifica all'interno di uno chassis tradizionale con una adeguata areazione.



Le temperature fatte registrare dalle due TOXIC sono decisamente buone in relazione all'elevato overclock che SAPHIRE ha deciso di applicare, grazie all'efficientissimo dissipatore Tri-X.

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.



Il rapporto tra prestazioni e consumi energetici della R9 270 TOXIC è molto interessante; l'adozione di un circuito di alimentazione evoluto e della GPU "Curacao XT", garantiscono alla scheda una buona efficienza energetica.

La R9 280 Toxic mostra consumi superiori rispetto alla scheda di riferimento, a causa, ovviamente, delle elevate frequenze operative della GPU e delle memorie.

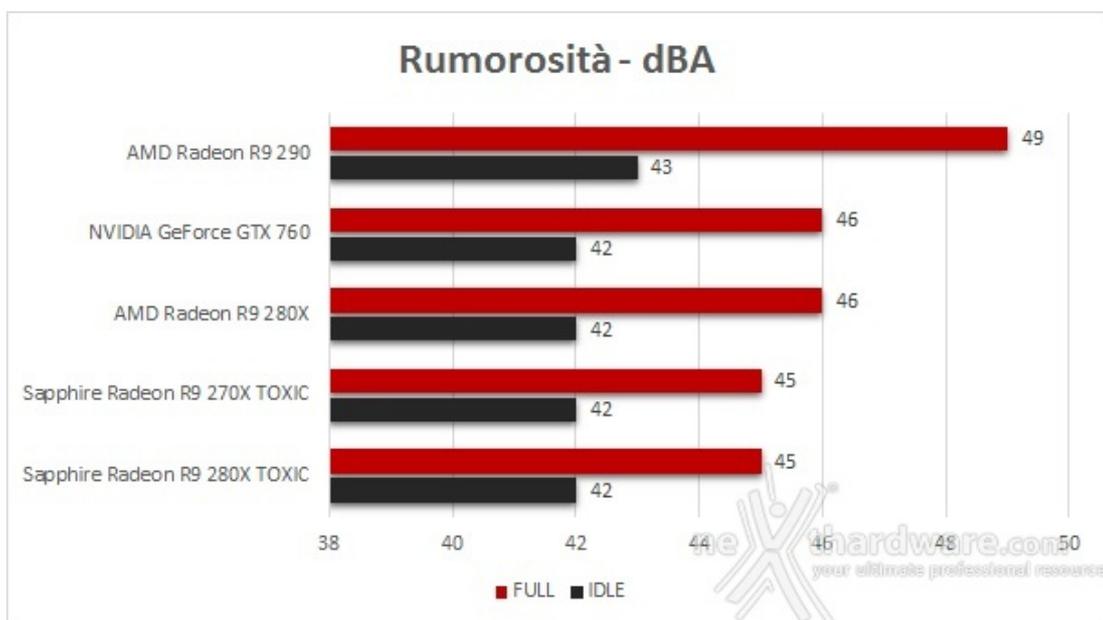
Rumorosità

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.



9. Conclusioni

9. Conclusioni

Anche questa volta SAPHIRE ha colto nel segno con la serie TOXIC (R9 280X e R9 270X), fornendo prestazioni di livello assoluto grazie ad un elevato overclock di fabbrica.

Il dissipatore Tri-X è risultato efficiente ed esteticamente gradevole, anche se le dimensioni risultano essere abbastanza ingombranti.



Le GPU utilizzate, seppur non appartenenti all'ultima generazione prodotta da AMD, risultano ancora estremamente valide e performanti, garantendo il pieno supporto ai più diffusi titoli tripla "A" anche a risoluzioni elevate.

Per tutte le nostre prove abbiamo usato i driver AMD Catalyst 13.11 Beta 9.5 e con i titoli selezionati non abbiamo riscontrato particolari problemi, se non un po' di tearing quando il V-Sync viene mantenuto disattivato (impostazione predefinita di ogni nostro test).

Il prezzo da pagare per potersi portare a casa le SAPHIRE R9 280X e R9 270X TOXIC Edition è superiore di circa 30 €, a quello dei rispettivi modelli di riferimento equipaggiati con sistemi di raffreddamento meno efficienti e frequenze standard, motivo per cui ne consigliamo caldamente l'acquisto qualora riuscite a trovarle disponibili ...

Si ringrazia Sapphire per averci fornito i due sample oggetto di questa recensione.



nexthardware.com

Questo documento PDF è stato creato dal portale nexthardware.com. Tutti i relativi contenuti sono di esclusiva proprietà di nexthardware.com.
Informazioni legali: <https://www.nexthardware.com/info/disclaimer.htm>