

## SAPPHIRE NITRO+ Radeon RX 6700 XT

**SAPPHIRE**  
www.sapphiretech.com

**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/1498/sapphire-nitro-radeon-rx-6700-xt.htm>)**

Prestazioni interessanti ed elevati margini di overclock per la regina della fascia media di casa AMD.



Dopo il lancio delle Radeon RX 6800, RX 6800 XT e RX 6900 XT avvenuto nel mese di novembre, AMD ha finalmente reso disponibile (si fa per dire, dato il momento) il modello RX 6700 XT, scheda di fascia medio/alta gamma basata sull'architettura RDNA 2 e, in particolare, sulla nuova GPU Navi 22 XT realizzata sempre con processo produttivo a 7nm.

La RX 6700 XT, che dovrebbe andare a competere con le NVIDIA RTX 3060 Ti e RTX 3070, dispone di 12GB di memoria GDDR6 da 16 Gbps con un'interfaccia a 192 bit amplificata da "soli" 96MB di Infinity

Cache, rispetto ai 128MB delle sorelle maggiori.

Anche questa volta AMD si è affidata ai suoi partner AIB per la commercializzazione delle schede grafiche "reference" e, come per la RX 6800 XT, sul nostro banco prova è giunta la versione NITRO+ di SAPPHIRE.

Il modello in questione integra 40 unità di elaborazione RDNA2, la metà rispetto alla versione "full" di Big Navi (RX 6900 XT), 2.560 SPs, 40 RAs, 160 TMUs e 64 ROPs, con un game clock di 2548MHz ed un boost clock di 2622MHz.

La NITRO+ Radeon RX 6700 XT presenta il medesimo design di base delle sorelle maggiori, parzialmente rivisto per quanto concerne il sistema di raffreddamento, questa volta in versione alleggerita date le dimensioni ridotte del PCB e le minori esigenze di dissipazione della GPU rispetto ai modelli superiori.

Anche in questo caso trovano posto sulla scocca tre ventole di tipo dual bearing con un innovativo design in grado di coniugare la rumorosità contenuta tipica delle unità assiali con l'elevata pressione statica di quelle blower, nonché di un ulteriore modulo dissipante interno provvisto di heatpipes dedicato esclusivamente al raffreddamento dei componenti che compongono il VRM e dei chip di memoria.

Presente inoltre il doppio BIOS (Quiet e Performance) con selettore a tre vie che, oltre alle due modalità citate, consente di attivare la Software Switch Mode, ovvero la possibilità di passare da un BIOS all'altro direttamente tramite software di gestione SAPPHIRE TriXX.

Prima di proseguire con la nostra recensione, diamo uno sguardo alle principali specifiche tecniche del modello reference di AMD a confronto con la scheda in prova (11306-01-20G).

<b>AMD</b>	<b>Radeon RX 6800 XT</b>	<b>Radeon RX 6700 XT</b>	<b>NITRO+ RX 6700 XT</b>
GPU	Navi 21 XT	Navi 22 XTX	Navi 22 XT
Processo produttivo	TSMC - 7nm	TSMC - 7nm	TSMC - 7nm
Dimensioni chip	520mm <sup>2</sup>	335mm <sup>2</sup>	335mm <sup>2</sup>
Transistors	26,8 miliardi	17,2 miliardi	↔ 17,2 miliardi
CUs	72	40	40
SPs	4608	2560	2560
ROPs	128	64	64
TMUs	288	160	160
RAs	72	40	40
↔ Game Clock	2015MHz	2424MHz	2548MHz
Boost Clock	2250MHz	2581MHz	2622MHz
FP32 Compute	↔ 20.74 TFLOPs	13.21 TFLOPs	↔ 13.21 TFLOPs
Infinity Cache	↔ 128MB	96MB	96MB
Quantitativo memoria	16GB GDDR6	12GB GDDR6	12GB GDDR6
Interfaccia	256-bit	192-bit	192-bit
Velocità memoria	16 Gbps	16 Gbps	16 Gbps
Bandwidth	512 GB/s	384 GB/s	↔ 384 GB/s
TGP	↔ ~ 300W	~ 230W	~ 230W
Prezzo di lancio	669â,¬	479â,¬	759â,¬
Data di uscita	novembre 2020	dicembre 2020	↔ marzo 2021

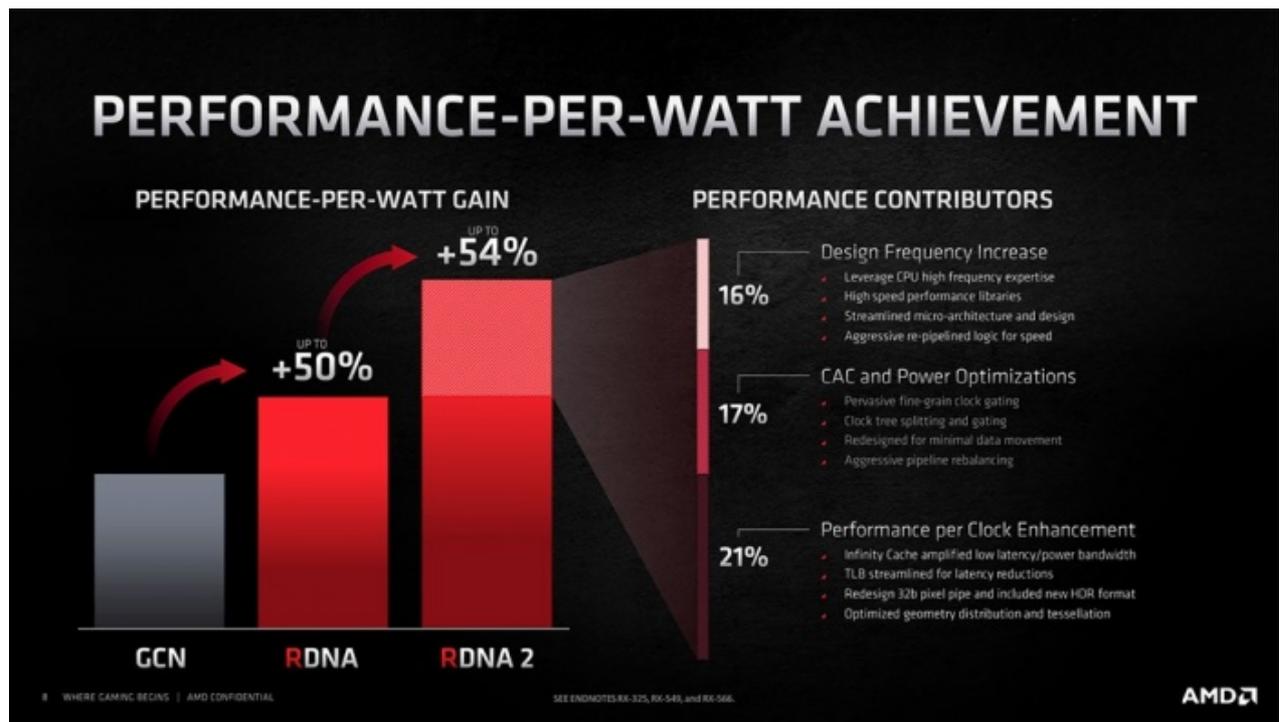
Buona lettura!

## 1. RDNA 2 in pillole

## 1. RDNA 2 in pillole

Abbiamo già visto l'enorme successo ottenuto con i nuovi processori Ryzen 5000 e in questa pagina andremo a scoprire il lavoro svolto sulle nuove schede grafiche "Big Navi", dedicando particolare attenzione ai dettagli riguardanti l'architettura RDNA 2.

Diretta conseguenza, quindi, è stata l'assenza di un prodotto in grado anche solo di avvicinarsi alla ex top di gamma NVIDIA, la GeForce RTX 2080 Ti.



Per lo sviluppo di RDNA 2 AMD non ha adottato un nuovo processo produttivo (che rimane pertanto a 7nm) e ha dovuto concentrare tutte le risorse nell'ottimizzazione della poco funzionale struttura interna di RDNA risolvendone i problemi e raggiungendo così gli obiettivi prefissati, che prevedevano un raddoppio delle prestazioni offerte dalla RX 5700 XT, il pieno supporto al DirectX 12 Ultimate ed un miglioramento delle prestazioni per watt di almeno 50% rispetto alla precedente generazione.

## Architettura RDNA 2

Per quanto concerne la scelta delle memorie, quest'ultima è ricaduta sulle collaudate GDDR6 utilizzando una interfaccia a 256 bit, soluzione più economica e meno prestante di quella adottata dalla controparte NVIDIA per la sua fascia alta con le GDDR6X.

# AMD RDNA 2 GAMING ARCHITECTURE

7nm

- 519.8 sqmm
- 26.8 Billion Transistors

I/O

- X16 PCIe® Gen4
- 256b GDDR6 @ 16 Gbps peak

Display Engine

- HDMI® 2.1, AMD FreeSync™ Technology, DSC, and VRR
- Future Ready for up to 8k 120Hz

Multi-Media Engine

- 8k AV1 Decode
- High Quality 8K HEVC Encode Accelerator
- H.264 B-frame support

5 WHERE GAMING BEGINS | AMD CONFIDENTIAL

SEE ENDNOTES GO-127 and GO-176.



Rivisti totalmente anche i Render Backend al fine di migliorare frequenze, consumi ed efficienza.

## THE ENHANCED AMD RDNA™ 2 COMPUTE UNIT

1.3X HIGHER THROUGHPUT AT SAME POWER

10 WHERE GAMING BEGINS | AMD CONFIDENTIAL

SEE ENDNOTE RR-336.

AMD



Fondamentalmente la struttura rimane la stessa dei chip RDNA con qualche miglioria tecnica e, come già anticipato, il modulo Ray Accelerator dedicato alle operazioni di intersezione raggio/box oppure raggio/triangolo, rispettivamente, di 4:1 e 1:1.

## Infinity Cache

Come abbiamo già detto, per quanto concerne il comparto memorie AMD ha optato per una più tradizionale ed economica configurazione GDDR6 non ritenendo opportuna l'implementazione di moduli GDDR6X che avrebbero inevitabilmente alzato il prezzo finale del prodotto.

Per ovviare al problema e non rimanere indietro rispetto alla concorrenza, il team di sviluppo RDNA2 ha preso direttamente spunto dai nuovi processori EPYC e Ryzen, implementando anche sulle GPU Navi di seconda generazione una cache ad elevata densità che prende il nome di Infinity Cache.

# THE AMD INFINITY CACHE SOLUTION

The diagram illustrates the AMD Infinity Cache solution. It features three main components in a row, connected by plus and equals signs. The first component is a microchip labeled 'L3 CACHE' with the text 'High density EPYC™ Server SRAM optimized for GPU needs' and two bullet points: '4X the density of legacy L2 caches' and '128MB for high gaming workload hit rates'. The second component is a box labeled '128MB AMD Infinity Cache' and 'AMD RDNA™ 2 ENGINE' with '1024 B/C' below it, and the text 'High bandwidth AMD Infinity Fabric™ 16x64B channels at up to 1.94GHz provides almost 4X the peak bandwidth of 256b GDDR6'. The third component is a microchip with the text 'Transformative bandwidth amplification for breakthrough gaming performance'. At the bottom left, it says '33 WHERE GAMING BEGINS | AMD CONFIDENTIAL' and at the bottom right is the 'AMD' logo.

**L3 CACHE**

High density EPYC™ Server SRAM optimized for GPU needs

- 4X the density of legacy L2 caches
- 128MB for high gaming workload hit rates

**128MB AMD Infinity Cache**

**AMD RDNA™ 2 ENGINE**

1024 B/C

High bandwidth AMD Infinity Fabric™

16x64B channels at up to 1.94GHz provides almost 4X the peak bandwidth of 256b GDDR6

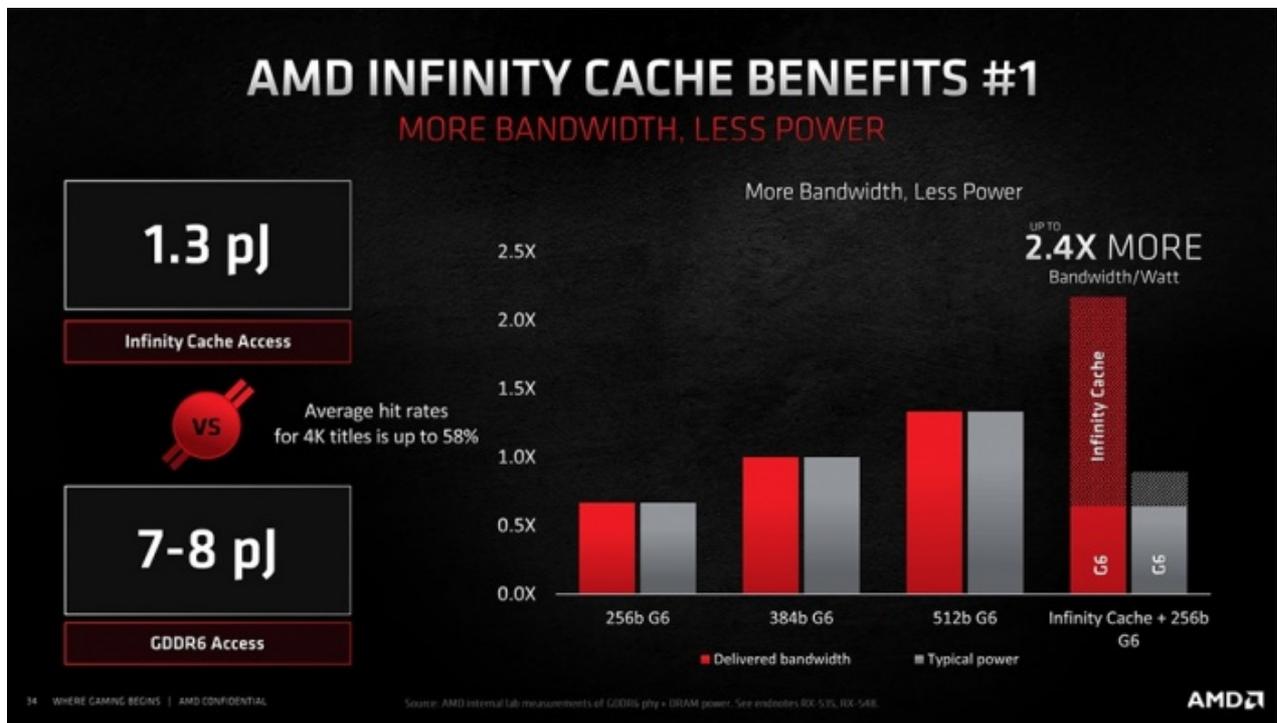
**Transformative bandwidth amplification for breakthrough gaming performance**

33 WHERE GAMING BEGINS | AMD CONFIDENTIAL

AMD

Analogamente a quanto già visto con i processori desktop, passando per Infinity Fabric (16 canali a 64-bit) gli shader grafici avranno accesso simultaneo a 128MB di memoria Cache L3 triplicando effettivamente la larghezza di banda rispetto alle tradizionali memorie GDDR6 che possono contare solo sui canonici 256-bit, abbassando contemporaneamente il consumo energetico ed ottenendo, così, frequenze stabili ben oltre la soglia dei 2GHz.

Sarebbero quindi sufficienti 128MB L3 per fornire una rapida ed efficiente risposta alle richieste computazionali della GPU.



La risposta è che si sarebbe ripetuto l'errore fatto con la prima generazione Navi, proprio come un'arma troppo pesante per essere brandita efficacemente, in quanto una scheda che punta solo sulla forza bruta finisce per scontrarsi con i limiti fisici dettati da energia e calore.

## Smart Access Memory

Con il lancio di Big Navi, AMD è ufficialmente l'unica azienda a produrre CPU e GPU consumer di fascia alta e con l'implementazione della funzionalità Smart Access Memory intende dare agli utenti un ulteriore motivo per adottare il suo intero ecosistema.

# AMD SMART ACCESS MEMORY

## A PLATFORM APPROACH FOR MORE PERFORMANCE

AMD

### RYZEN

## 5000 SERIES

DESKTOP PROCESSORS

PCIe® 4.0

### FULL ACCESS

TO GPU MEMORY

AMD

### RADEON

## 6000 SERIES

GRAPHICS CARDS

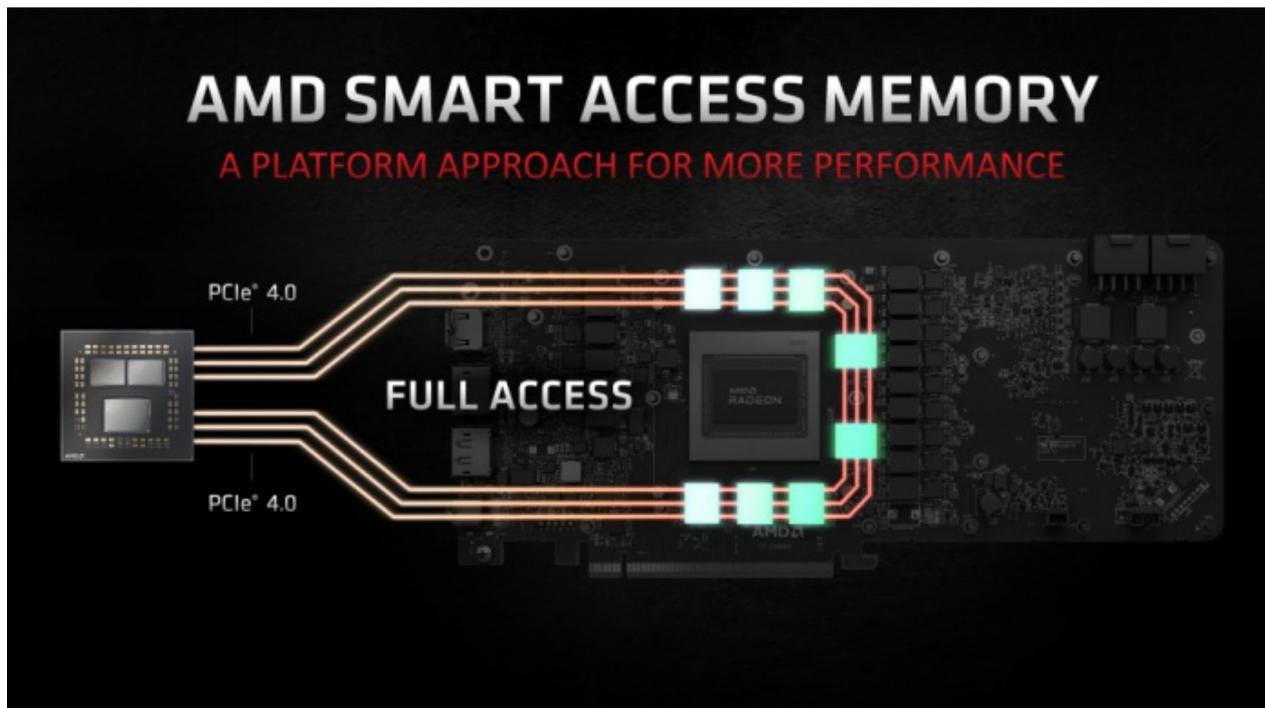
**NO MEMORY LIMITS**

- Utilizes PCIe® 4.0 bandwidth to access full GPU memory

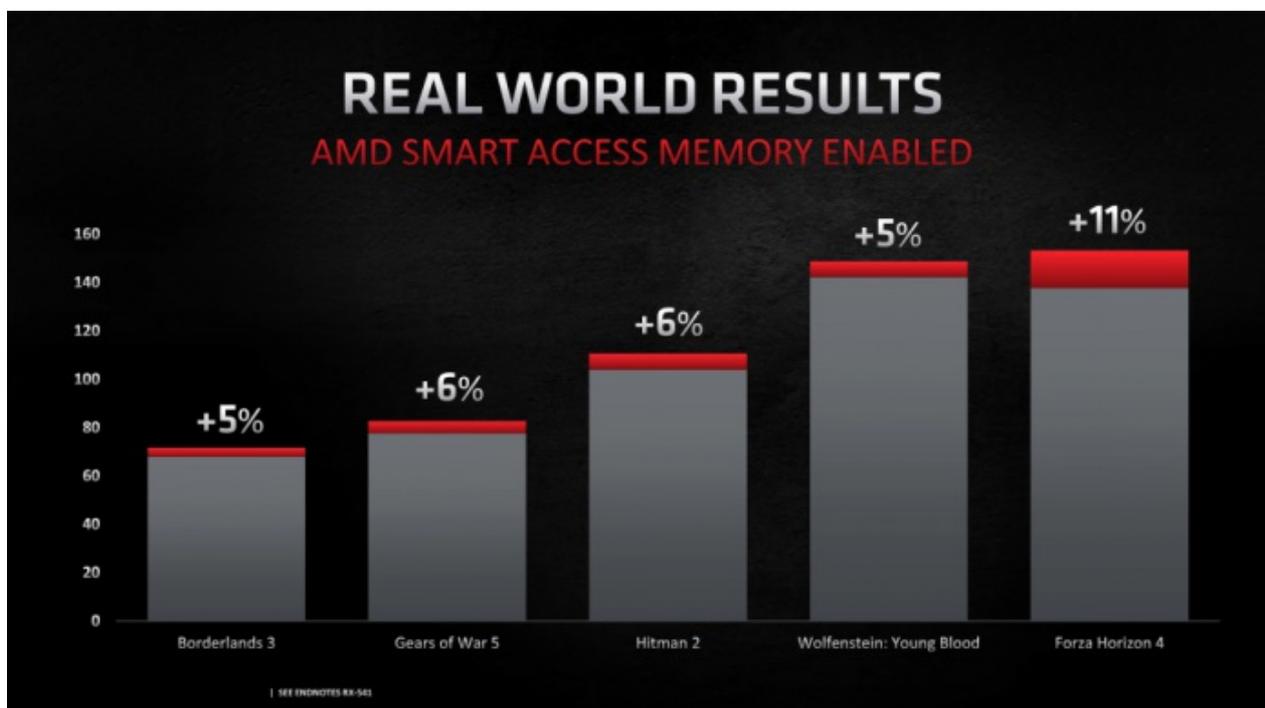
**HIGHER PERFORMANCE**

- Removes bottlenecks to increase performance

31 WHERE GAMING BEGINS | AMD CONFIDENTIAL
AMD



Così facendo si riduce notevolmente l'interscambio di dati tra queste componenti, diminuendo le latenze ed evitando potenziali bottleneck.



Il parametro da abilitare prende il nome di "Resize BAR Support" che, come intuibile dal nome, consente la modifica del Base Address Register (BAR) che troviamo alla base della tecnologia PCI Express.

In una recente intervista di PCWorld, AMD ha annunciato che lavorerà su due fronti per rendere universale il supporto allo Smart Access Memory, ampliandone quindi l'applicazione alle accoppiate AMD Ryzen + NVIDIA RTX oppure CPU Intel + Radeon RX 6000.

NVIDIA, dal canto suo, ha dichiarato che aggiungerà il supporto per tale funzione tramite futuri aggiornamenti software e che la stessa sarà compatibile sia con i sistemi basati su CPU Intel che AMD.

## Ray Tracing, Super Sampling e altre funzionalità

Non vogliamo caricare l'azienda di critiche legate alla prima esperienza con la tecnologia Ray Tracing, ma è doveroso informare il lettore che le prestazioni sono ancora ben lontane dai risultati ottenuti da NVIDIA e che la situazione è solo appesantita dall'assenza di un'alternativa al DLSS che ha già raggiunto la versione 2.0 e si avvicina sempre di più alla fedeltà d'immagine della risoluzione nativa.

## 2. Packaging & Bundle

## 2. Packaging & Bundle



Il layout del packaging scelto da SAPHIRE per la commercializzazione della NITRO+ Radeon RX 6700 XT ricorda vagamente quello adottato per le schede della serie 5000, mentre lo sfondo è stato completamente rivisto: ora al centro si trova il logo del produttore circondato da un'accattivante grafica in stile futuristico.



Il retro della confezione riporta le principali specifiche che caratterizzano l'architettura RDNA 2 e l'elenco dei requisiti di sistema.



L'involucro esterno racchiude una scatola di cartone piuttosto minimale, non in linea con la natura premium del prodotto che ospita.



La scheda è riposta all'interno di una busta antistatica (rimossa in foto) ed inserita in un alloggiamento in schiuma, opportunamente sagomata, per prevenire eventuali danni durante il trasporto.



Il bundle che accompagna la SAPHIRE NITRO+ Radeon RX 6700 XT comprende unicamente il materiale cartaceo, ovvero un flyer riportante alcune informazioni sul produttore ed il manuale d'installazione rapida.

### 3. Vista da vicino - Parte prima

### 3. Vista da vicino - Parte prima



Il design della NITRO+ Radeon RX 6700 XT ricorda vagamente quello visto sulla medesima versione della RX 5700 XT, ovvero una livrea nera con due inserti argentati che riprendono la colorazione del backplate.



Le dimensioni sono piuttosto generose, ben 310x130x51mm, rendendo la scheda più lunga del 17%, più spessa del 27% e più alta del 18% rispetto al modello reference di AMD.

Il peso riflette la struttura massiccia della scheda, la bilancia segna ben 1017 grammi, circa 134 in più rispetto agli 883 della reference.

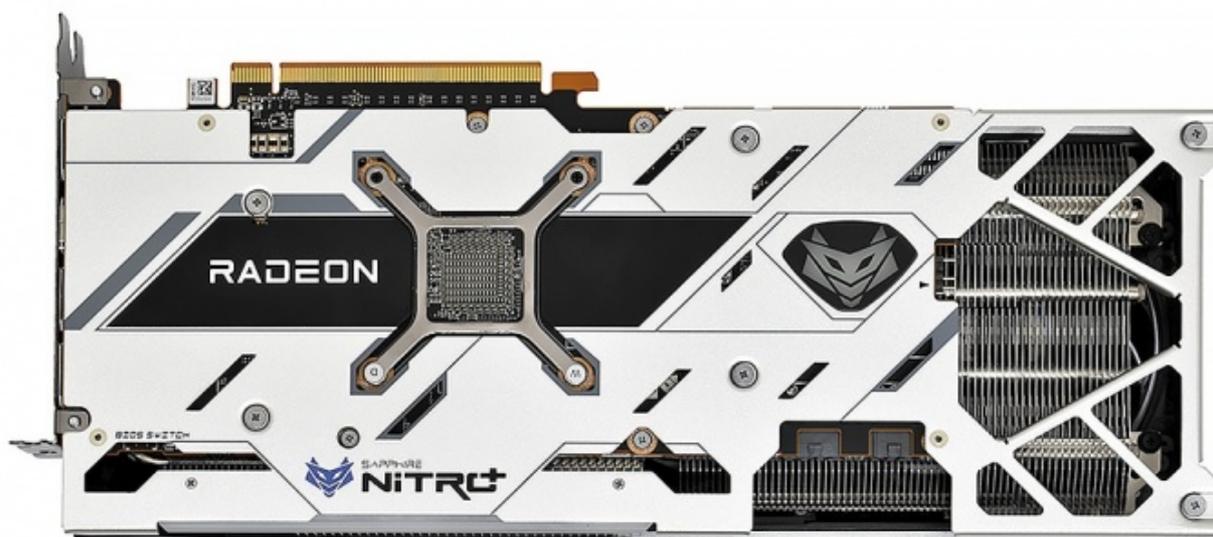
Presenti tre elementi RGB, di cui il primo situato tra backplate e dissipatore, il secondo in alto al centro con il logo del produttore su sfondo specchiato ed il terzo direttamente sul retro.



La parte attiva del sistema di raffreddamento è composta da tre ventole (una in più rispetto alla soluzione adottata dal modello reference), caratterizzate da design ibrido che concilia i vantaggi dei modelli assiali con la potenza dei modelli blower.

Le due ventole esterne, da 100mm e munite di 12 pale, girano in senso opposto (antiorario), rispetto a quella centrale da 90mm con 9 pale.

La NITRO+ Radeon RX 6700 XT dispone anche della modalità 0dB, che permette di tenere inattive le ventole quando la GPU sta lavorando a basso carico, restituendo così una silenziosità estrema quando, ad esempio, si naviga su Internet o si guarda un film.

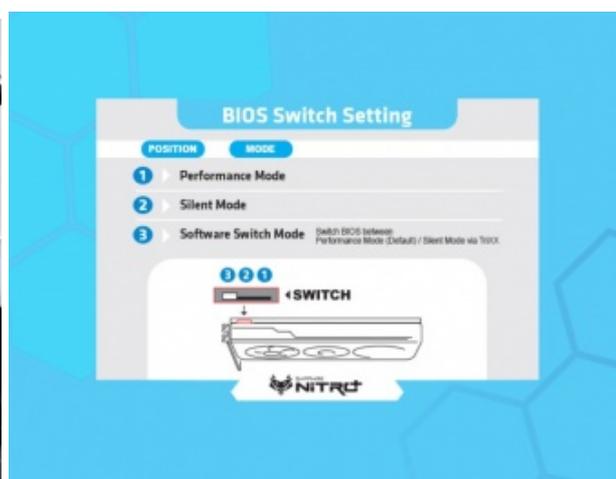


Si tratta di una lamina realizzata interamente in alluminio anodizzato, spazzolato e verniciato di argento, con una serie di fori sulla parte destra e frontale per permettere al calore di fuoriuscire più facilmente.

Come già accennato, sullo stesso è presente il logo del produttore illuminato da un LED RGB gestibile tramite il software SAPHIRE TriXX in versione 8.0.



Analogamente al modello reference, anche la NITRO+ è alimentata da due connettori PEG, uno da 8 e uno da 6 pin, collocati in alto a destra, sufficienti per soddisfare le esigenze energetiche della scheda anche in caso di pesante overclock.



Come per l'intera linea di schede video RDNA 2, anche la NITRO+ Radeon RX 6700 XT è sprovvista del connettore CrossFire per le configurazioni multi-GPU.

Questa zona del PCB è stata quindi utilizzata da SAPPHIRE per il selettore del BIOS, disponibile in modalità Quiet e Performance.

La prima, caratterizzata da una frequenza di boost pari a 2615MHz e un TGP di 186W, favorisce una rumorosità contenuta a discapito di temperature leggermente più elevate, mentre la seconda raggiunge i 2622MHz e porta il TGP a 211W.

Un'interessante novità introdotta da SAPPHIRE è la possibilità di selezionare il BIOS direttamente via

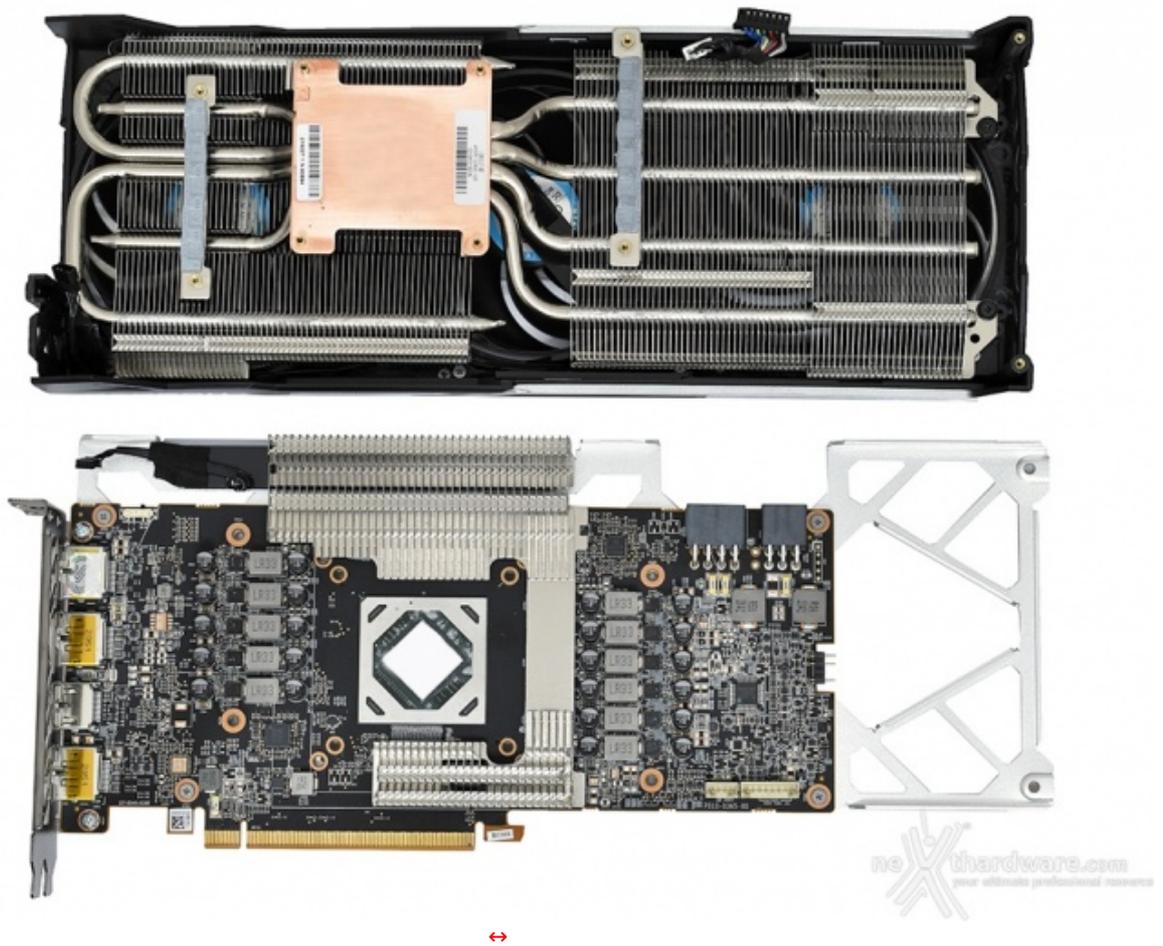
software, posizionando l'indicatore nello slot più a sinistra, così da evitare di accedere fisicamente alla scheda una volta montata nel case.



Il comparto delle connessioni è del tutto identico a quello del modello reference di AMD e consta di tre uscite DisplayPort 1.4 e una HDMI 2.1, per un totale di quattro porte.

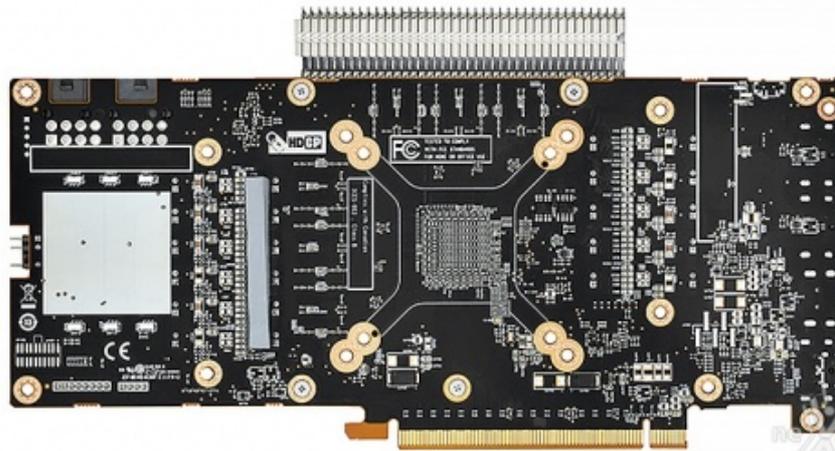
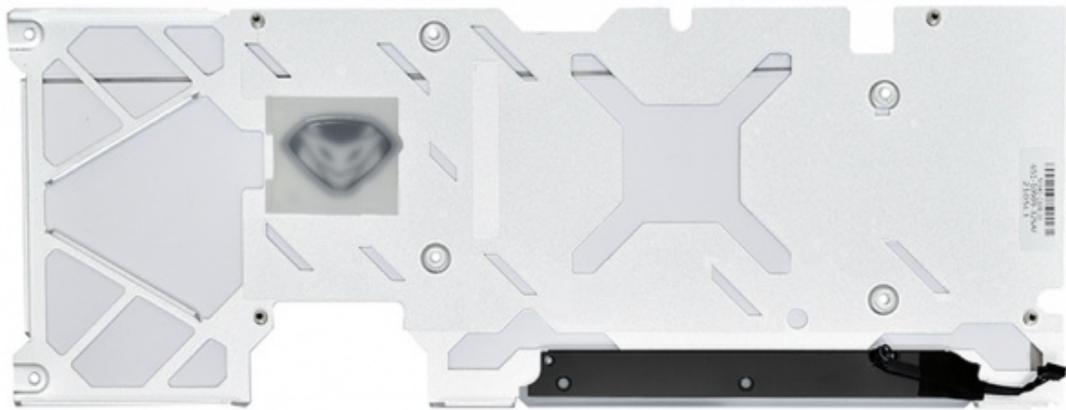
#### **4. Vista da vicino - Parte seconda**

#### **4. Vista da vicino - Parte seconda**



Il massiccio dissipatore è fissato al PCB tramite ben dieci viti: quattro assicurano il contatto con la GPU, altre quattro con i chip DrMOS e le ultime due si trovano negli angoli a destra del backplate.

Nell'immagine in alto è possibile vedere il particolare dissipatore aggiuntivo interno, dedicato esclusivamente al raffreddamento di VRM e VRAM.



Il backplate è fissato con quattro viti a croce che si trovano ai lati della GPU, mentre altre quattro viti tengono il dissipatore interno saldamente ancorato al PCB.



La cover che ospita i tre anelli delle ventole ed il LED RGB frontale è realizzata interamente in plastica di buona qualità , il che si traduce in una struttura tutto sommato robusta e leggera.



Analogamente a quanto visto sulle schede video della serie 400/500 (GCN 4.0) e 5000 (RDNA 1) prodotte da SAPHIRE, anche sulla NITRO+ Radeon RX 6700 XT le ventole utilizzano un metodo di collegamento, chiamato Quick Connect, che permette di sostituire, nel caso fosse necessario, le unità senza dover smontare la scheda.



Le tre ventole, controllabili in modalità PWM, sono prodotte da FirstD ma, come detto in precedenza, non sono tutte uguali; l'unità al centro è infatti caratterizzata da un numero minore di pale (nove) orientate in senso opposto rispetto a quello delle due ventole laterali, equipaggiate con dodici pale.

Nello specifico, si tratta di tre FDC10H12D9-C brushless con cuscinetti DBB ed un regime di rotazione massimo di 3600 RPM per la ventola centrale e 3300 RPM per le due ventole esterne, mentre per quanto riguarda i valori di portata e pressione statica, abbiamo 37,13CFM e 3,75mm-H<sub>2</sub>O per l'unità centrale e 45,42CFM e 2,85mm-H<sub>2</sub>O per le altre due.

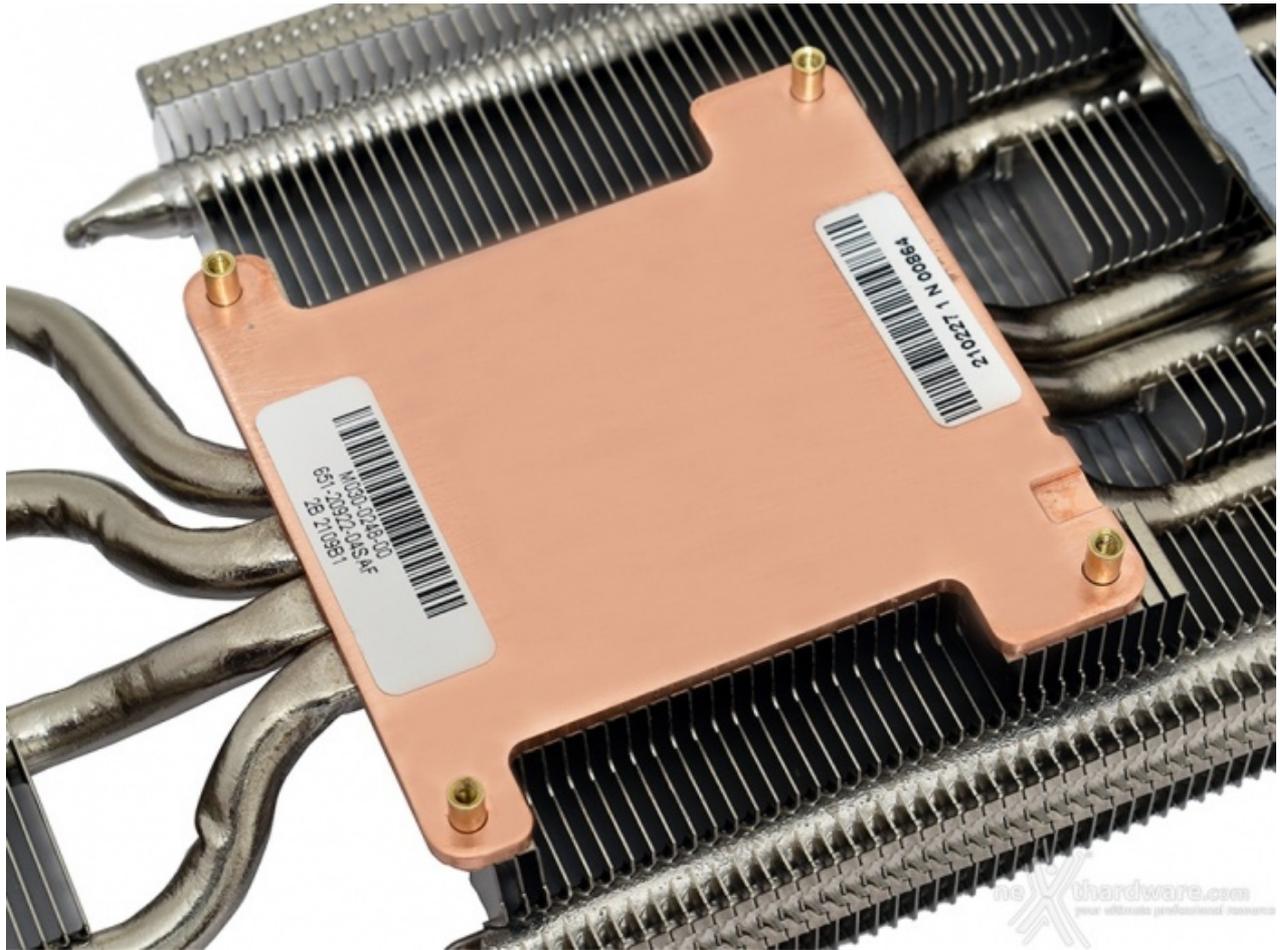
I valori di assorbimento energetico ammontano a 0,35A per tutte e tre le ventole.



Il dissipatore principale è di dimensioni piuttosto generose, soprattutto se si pensa che è interamente dedicato a GPU e chip DrMOS.

Il corpo dissipante, attraversato da quattro heatpipes da 6mm di diametro, è composto da due sezioni lamellari di cui quella posizionata al di sopra del coldplate è stata realizzata con un design denominato "V-

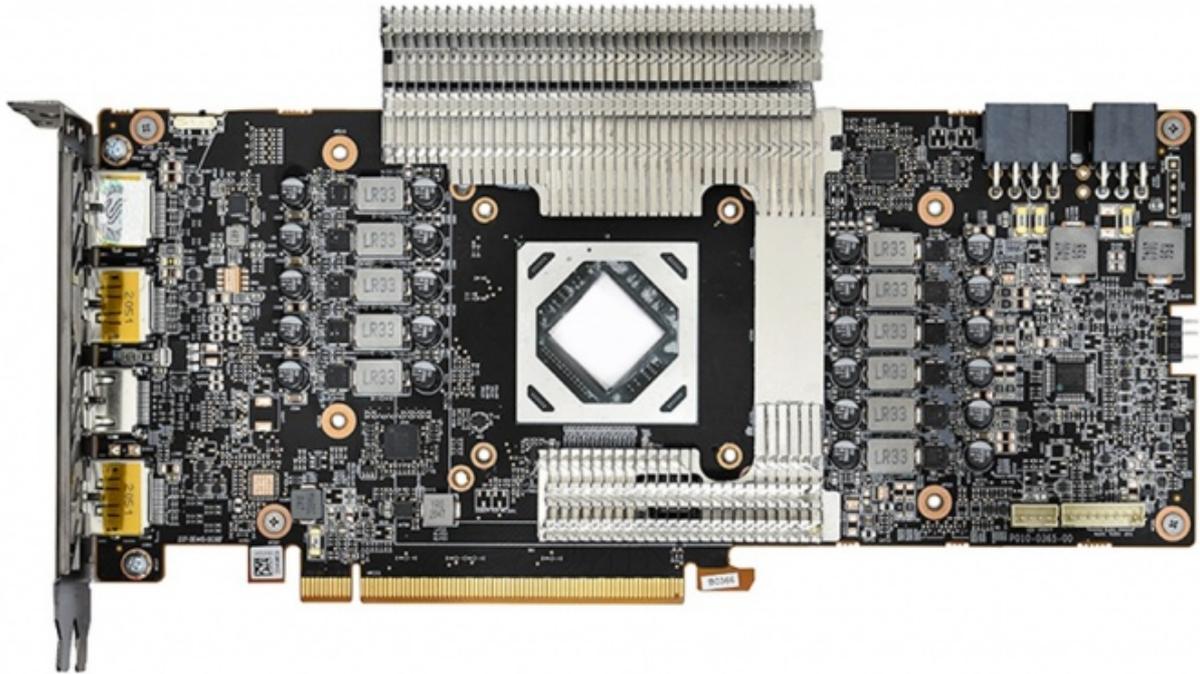
shape", che non solo riduce notevolmente il rumore generato dall'aria calda che gli passa attraverso ma, a detta del produttore, dovrebbe anche abbassare le temperature.

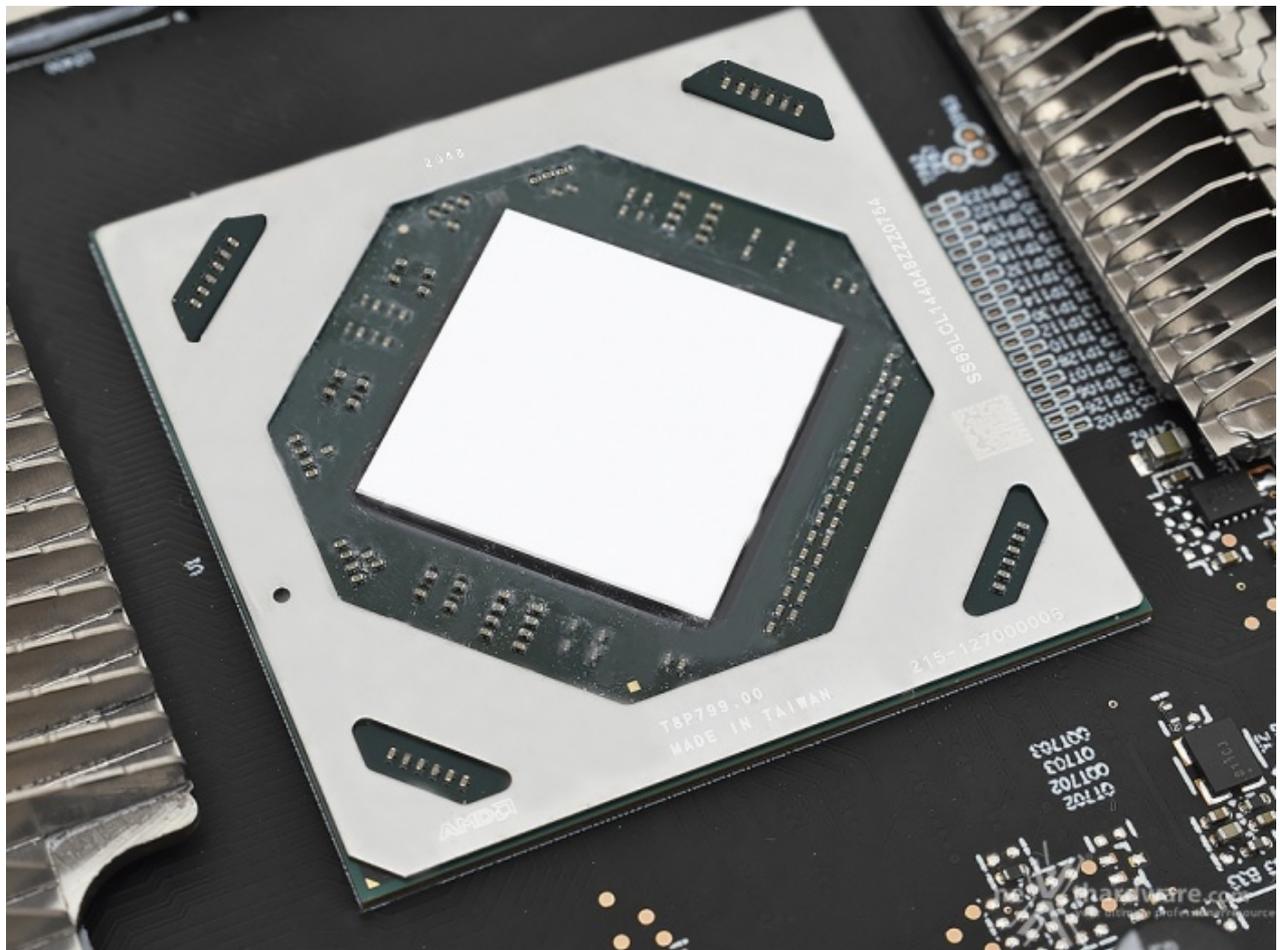


La superficie a contatto con la GPU risulta perfettamente planare anche se non è stata levigata a specchio ma, come ben sappiamo, tale scelta ha una valenza più estetica che funzionale.

## 5. Layout & PCB

## 5. Layout & PCB





La GPU prodotta da TSMC con processo litografico a 7nm integra ben 17,2 miliardi di transistor per una superficie di circa 336mm<sup>2</sup>.

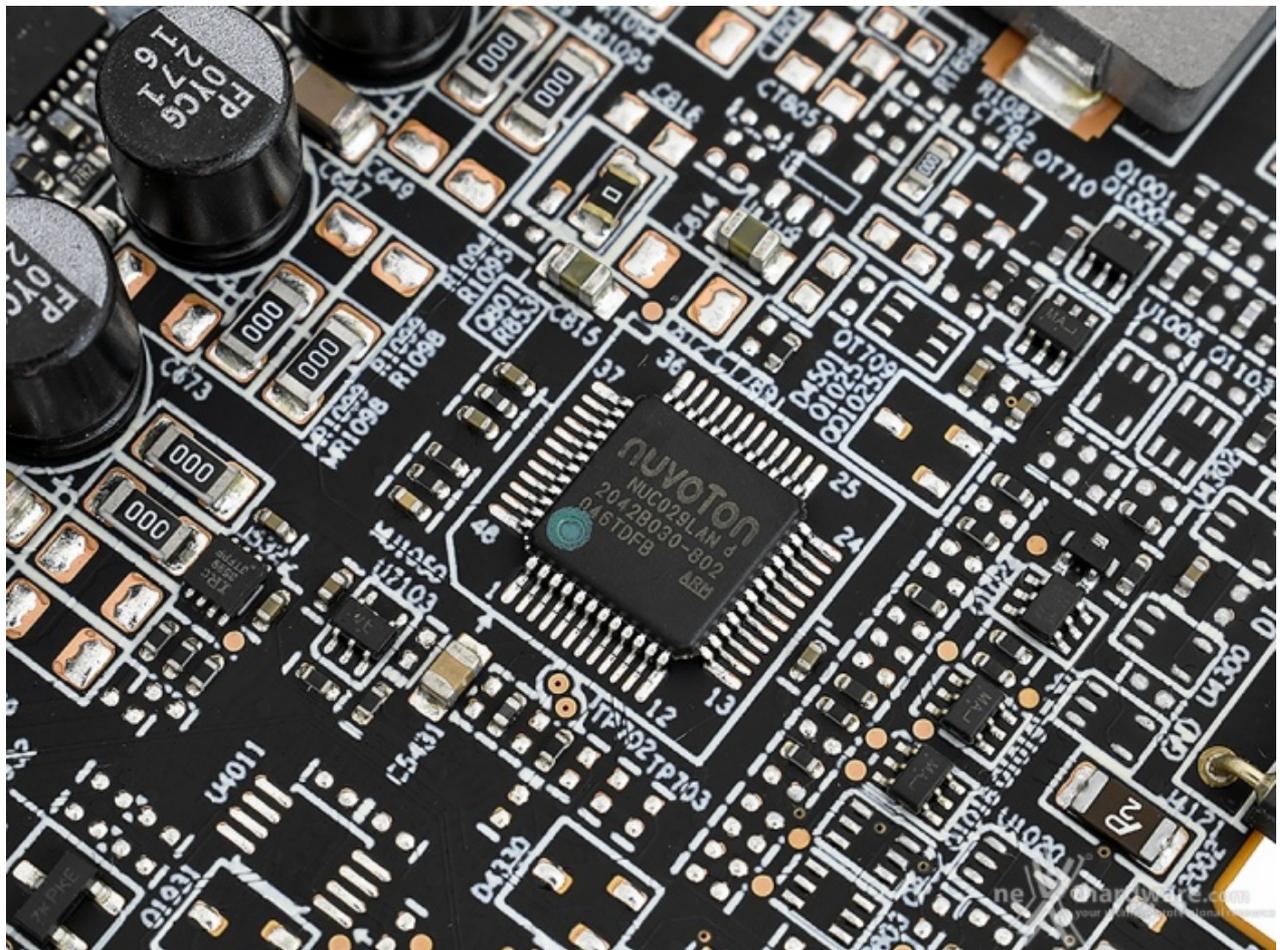
Rispetto al modello reference, il Boost Clock della NITRO+ 6700 XT raggiunge i 2648MHz (+68MHz), mentre il Game Clock rimane invariato ed è pari a 2424MHz.

La comunicazione con i sei moduli di memoria GDDR6 avviene per mezzo di un bus a 192 bit che, unitamente ad una frequenza di 2000MHz, mette a disposizione una banda di 384 GB/s.

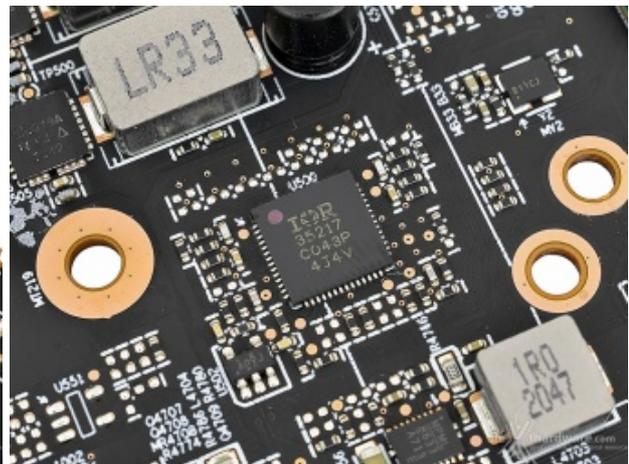
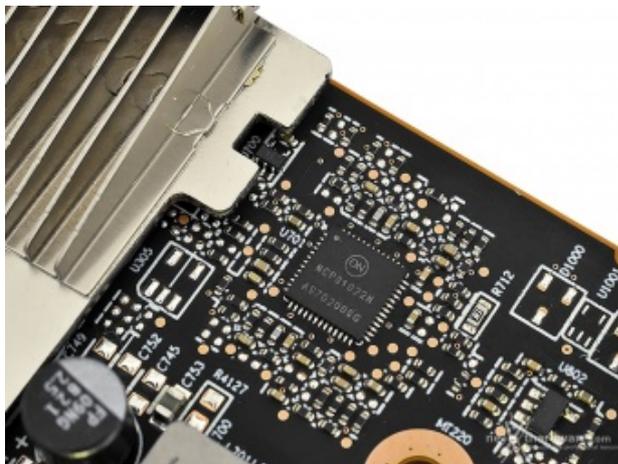
Sebbene un tale valore, comunque di tutto rispetto, non impressioni più di tanto, va tenuto conto che Navi 22 può contare su una cache L3 da 96MB (32MB in meno rispetto a Navi 21) che contribuisce a ridurre la necessità di accesso alla memoria video.



I moduli di memoria GDDR6, prodotti da Samsung e siglati K4ZAF325BM-HC16, sono certificati per operare a 16 Gbps.



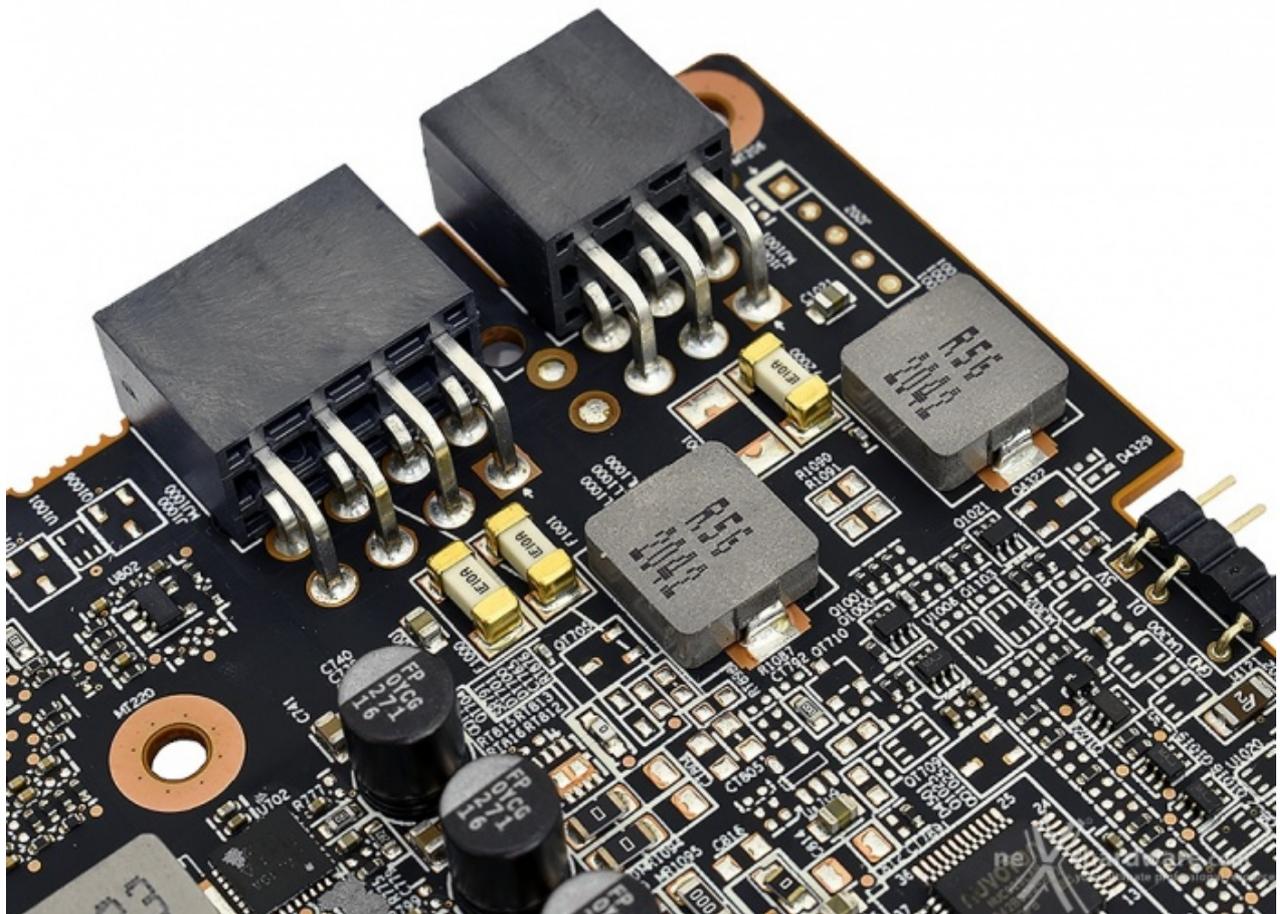
Il chip che si occupa della gestione dell'illuminazione RGB è prodotto da Nuvoton e denominato NUC029LAN; si tratta di un microcontrollore Arm Cortex-M0 a 32 bit.



I controller che gestiscono le fasi di alimentazione sono due: il primo, l'International Rectifier IR35217 è dedicato alla sezione di alimentazione della GPU, mentre il secondo, prodotto da ON Semiconductor e siglato NCP81022N, è responsabile delle 2 fasi destinate all'alimentazione dei moduli di memoria.



I regolatori DrMOS, prodotti da Vishay Intertechnology e siglati SiC649A, sono in grado di erogare fino a 50A ciascuno.



L'alimentazione della scheda è garantita da due connettori PEG, uno a 8 e uno a 6 pin, i quali mettono a disposizione fino a 225W che si vanno a sommare ai 75W provenienti dallo slot PCIe, più che sufficienti per assecondare la GPU anche in forte overclock.

I tre shunt (resistori di basso valore), posizionati a ridosso dei contatti elettrici dei connettori, consentono all'elettronica di controllo di monitorare la corrente in ingresso al fine di intervenire tempestivamente in caso di sovraccarico.

## 6. Piattaforma di test

## 6. Piattaforma di test



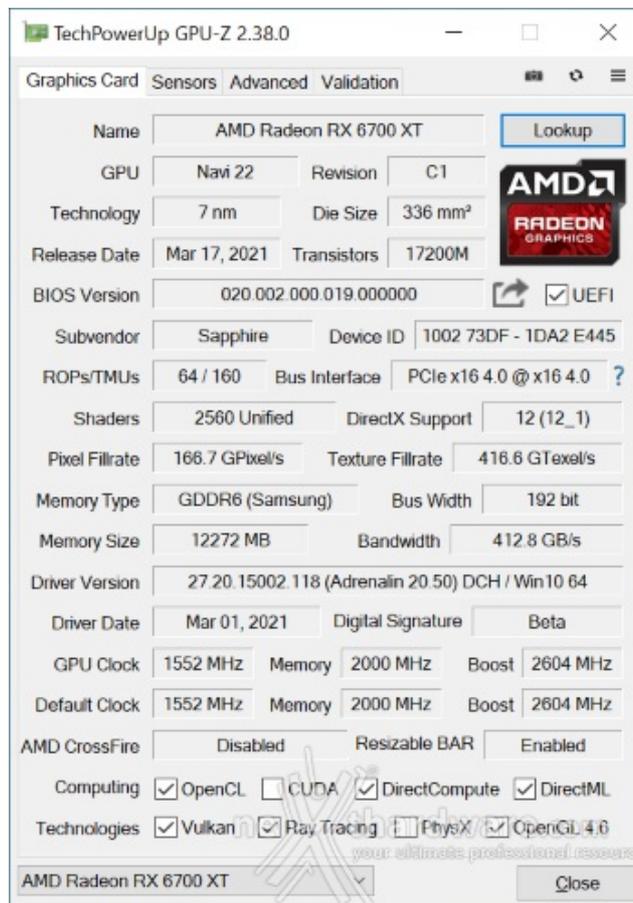
Di seguito le specifiche tecniche della piattaforma di test utilizzata per l'analisi della SAPHIRE NITRO+ Radeon RX 6700 XT.

Componenti	Piattaforma di test
Processore	AMD Ryzen 7 5800X
Scheda Madre	ASUS ROG Crosshair VIII Dark Hero
PCH	AMD X570
RAM	CORSAIR Dominator Platinum RGB 3600MHz 32GB
SSD	2x CORSAIR Neutron XT 480GB, CORSAIR MP600 500GB
HDD	Seagate Barracuda 1TB 7200RPM
Alimentatore	CORSAIR HX1000i
Monitor	ASUS PB287Q (4K)
S.O.	Windows 10 Pro 64 bit (2004)
Driver installati	AMD Adrenalin 20.50

Nel riportare di seguito l'elenco dei giochi e dei software impiegati nella recensione teniamo a precisare che, se disponibili, saranno utilizzati i benchmark integrati nei vari titoli avendo cura di ripetere il test tre volte per poi fare la media dei dati ottenuti, così da essere sicuri che la scheda non abbia sofferto di un anomalo calo delle prestazioni.

Per i giochi che ne sono sprovvisti andremo invece a monitorare una sessione di 5 minuti all'interno dello stesso scenario ripetendo il più possibile fedelmente i movimenti; i dati utili saranno registrati tramite FRAPS ed il log integrato in MSI Afterburner.

Infine, per quanto concerne i driver, per ogni recensione saranno utilizzati gli ultimi WHQL disponibili: per tale motivo **nessun dato sarà riciclato** da una recensione all'altra e tutti i test saranno ripetuti così da poter apprezzare, laddove presenti, gli incrementi prestazionali dovuti alle ottimizzazioni software.



## Benchmark e impostazioni

- 3DMark Fire Strike Ultra e Fire Strike Extreme: default
- 3DMark Time Spy e Time Spy Extreme: ASYNC ON/OFF
- 3DMark Port Royal: ASYNC ON/OFF
- 3DMark DirectX Raytracing feature test: 12/20 sample count
- UNIGINE Heaven 4.0:↔ preset "Extreme"
- UNIGINE Superposition: QHD Extreme, 4K Optimized
- Total War: Three Kingdoms: preset "Ultra"
- Red Dead Redemption II: impostazioni massime, No FXXA e MSAA, avanzate bloccate
- Control: preset "Alta"
- Metro Exodus: preset "Ultra" e preset "RTX"
- F1 2020: preset "Altissima", DLSS/TAA
- Assassin's Creed: Valhalla: preset "Massima"
- Horizon Zero Dawn: preset "Qualità eccellente"
- DIRT 5: preset "Ultra"
- Rainbow Six Siege: preset "Ultra" - Vulkan
- Watch Dogs Legion: preset "Ultra"
- Godfall: preset "Epic"
- Cyberpunk 2077: preset "Ultra"
- Hitman 3: preset "Epic"

## 7. Benchmark sintetici

## 7. Benchmark sintetici

### 3DMark Fire Strike



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

Si tratta inoltre della prima versione di benchmark cross platform della celebre software house: con esso è infatti possibile testare le prestazioni sia dei comuni PC equipaggiati con Windows, sia dei device mobile equipaggiati con Windows RT, Android o iOS.

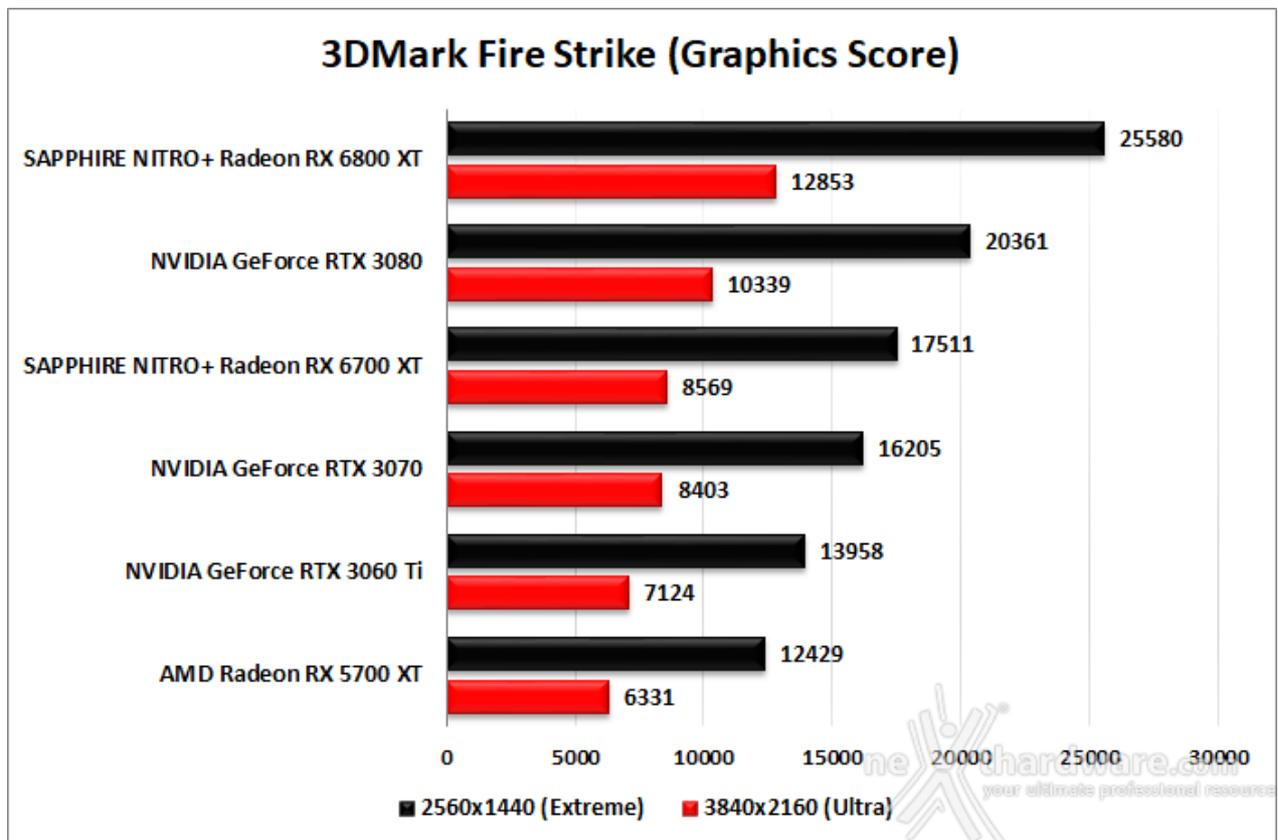
Questa versione include quattro prove, ciascuna progettata per un tipo specifico di hardware che adesso comprende, oltre ai PC ad alte prestazioni, anche quelli per uso domestico e dispositivi di classi diverse come i notebook, gaming e non, e terminali meno potenti come gli smartphone.

Come le precedenti release, il software sottopone la piattaforma 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 abbiamo scelto il test Fire Strike, quello dedicato ai sistemi di fascia alta, nella modalità Extreme (2560x1440 pixel) e nella modalità Ultra per la valutazione delle prestazioni in 4K.

La versione utilizzata è l'ultima disponibile, la 2.13.7004, che include il nuovo stress test ed il benchmark DX12 Time Spy con SystemInfo 5.31.859.

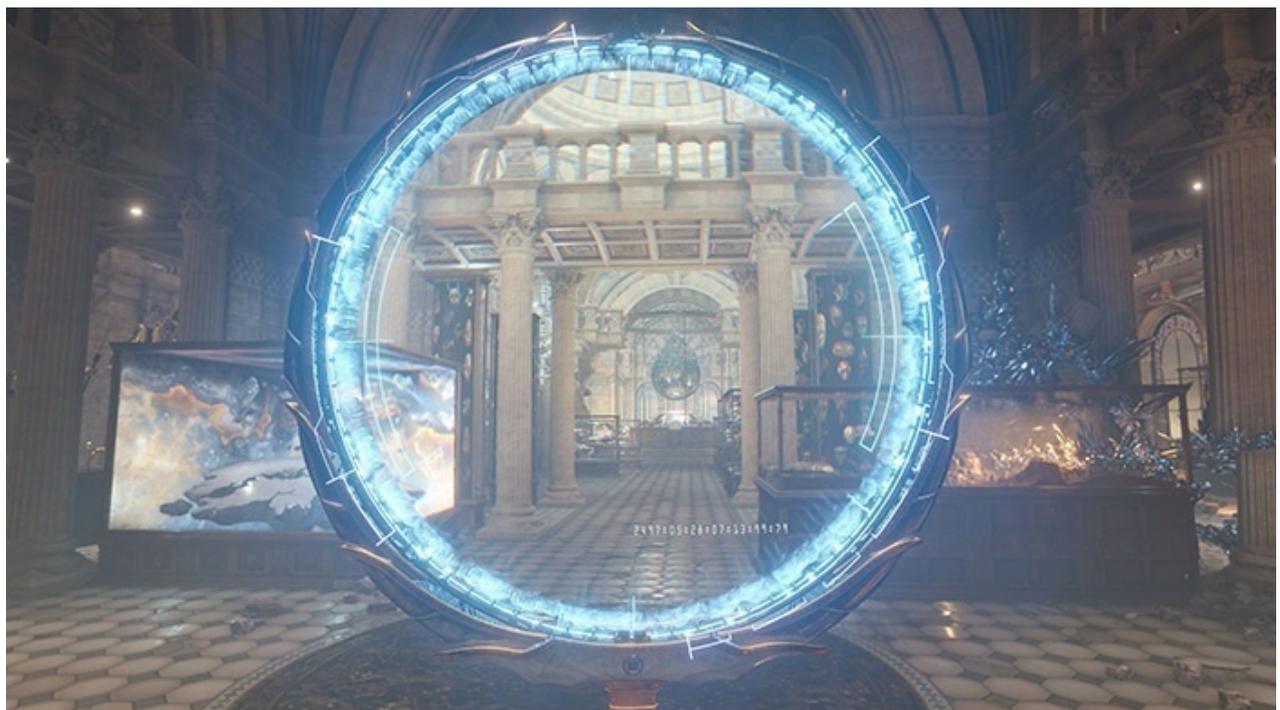
Teniamo a precisare che i punteggi riportati, come indicato nel grafico, sono riferiti alle prestazioni grafiche (Graphics Score) al fine di rendere il risultato il più indipendente possibile dalla piattaforma utilizzata e darvi modo di confrontare i nostri punteggi con quelli ottenuti dalla vostre configurazioni.



Il primo benchmark a mettere alla prova la SAPHIRE NITRO+ Radeon RX 6700 XT è, come di consueto, Fire Strike.

In questo frangente la scheda totalizza ottimi punteggi superando la GeForce RTX 3070 dell'8% e del 2%, rispettivamente, in modalità Extreme e Ultra; chiaramente il divario si fa ancor più marcato se si comparano i risultati con quelli della GeForce RTX 3060 Ti, dove la differenza è del 20,3% e 25,4%.

### 3DMark Time Spy



Time Spy è l'ultima fatica di Futuremark per i PC Desktop, un moderno benchmark sintetico in ambiente

DirectX 12 che implementa molte delle novità più interessanti introdotte dalle API Microsoft.

Il motore di rendering del benchmark è infatti stato scritto basandosi sulle DirectX 12 con esplicito supporto a funzionalità quali Asynchronous Compute, prestando inoltre particolare attenzione all'ottimizzazione della gestione dei flussi di lavoro in ambito multi GPU esplicito e con massiccio ricorso al multithreading.

Per gli effetti di occlusione ambientale e per l'ottimizzazione degli effetti di illuminazione e il rendering delle ombre degli oggetti sono utilizzate le librerie Umbra (3.3.17 o superiori), mentre i calcoli per l'occlusion culling sono demandati alla CPU per non gravare sulla GPU.



La nostra "spia del tempo" vaga in un museo dove, all'interno di teche, sono visibili sia scenari ripresi dalle precedenti edizioni del 3DMark che completamente nuovi, il tutto ovviamente realizzato con il nuovo engine grafico ottimizzato per DirectX 12.

Grazie alla sua lente temporale la protagonista è in grado di creare una sorta di "mini portale" che ci mostra il museo nel passato e le permette anche di interagire con esso.

Da un punto di vista prettamente tecnico il benchmark opera a 2560x1440 ma, data la ricchezza e la pesantezza degli effetti, è in grado di essere anche più pesante del Fire Strike Ultra che, ricordiamo, serve per verificare le prestazioni in ambiente 4K.

## Average amount of processing per frame

	Vertices	Triangles	Tessellation patches	Compute shader invocations
3DMark Fire Strike Graphics test 1	3,900,000	5,100,000	500,000	1,500,000
3DMark Fire Strike Graphics test 2	2,600,000	5,800,000	240,000	8,100,000
3DMark Time Spy Graphics test 1	30,000,000	13,500,000	800,000	70,000,000
3DMark Time Spy Graphics test 2	40,000,000	14,000,000	2,400,000	70,000,000

Come si può notare dalle statistiche dei diversi test Futuremark, Time Spy risulta essere diversi ordini di grandezza più pesante rispetto a Fire Strike.

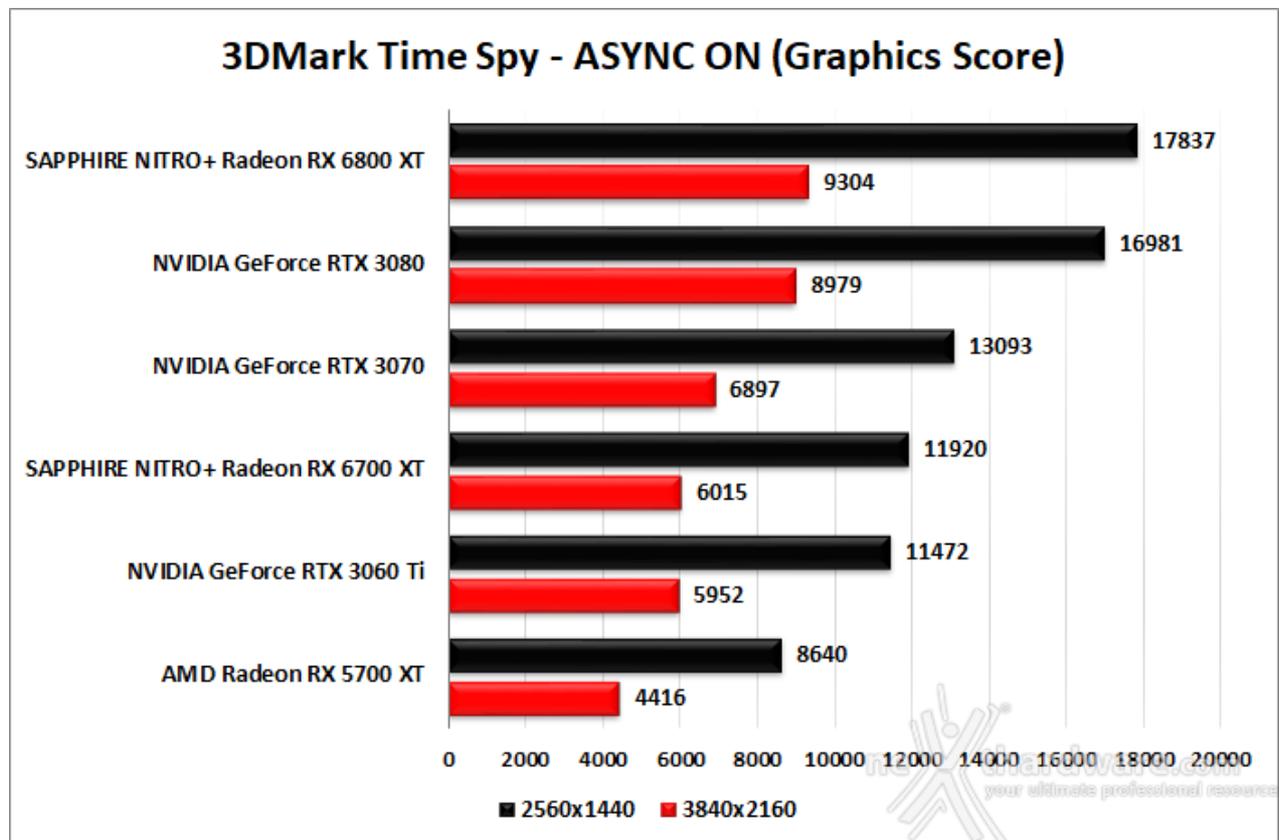
Da sottolineare che Time Spy utilizza le librerie DirectX 12 solo con features level 11\_0 che permettono al test di girare su schede anche datate, sino alle GeForce GTX 680 e Radeon HD 7970 per la precisione, garantendo quindi un'elevata consistenza dei risultati anche se, ovviamente, alcune funzionalità come il conservative rasterization presente nelle versioni più recenti non viene messo alla prova.

A parte questa "omissione", tutte le novità più interessanti introdotte con le API DirectX 12 vengono utilizzate in Time Spy e, con specifico riferimento ad Asynchronous Compute, Futuremark dichiara che il carico di lavoro suddiviso tra CPU e GPU varia tra il 10 e 20% per ogni frame, mentre in termini di multi threading ogni core disponibile della CPU viene utilizzato per la gestione della coda dei comandi.

In ambiente multi GPU Time Spy utilizza la nuova funzionalità LDA esplicita delle DirectX 12, ovvero permette di utilizzare più GPU ma solo dello stesso tipo, a differenza di Ashes of the Singularity che utilizza la modalità MDA.

La tecnica di rendering utilizzata è l'AFR (Alternate Frame Rendering) che, per un test non interattivo, dovrebbe sempre garantire le migliori prestazioni in ambiente multi GPU.

Per quanto ci riguarda abbiamo eseguito i test sia in modalità standard (cioè con le impostazioni di default) e poi con dei run personalizzati alle diverse risoluzioni con Asynchronous Compute ON e OFF per valutare nel dettaglio le prestazioni delle schede nelle due diverse modalità .

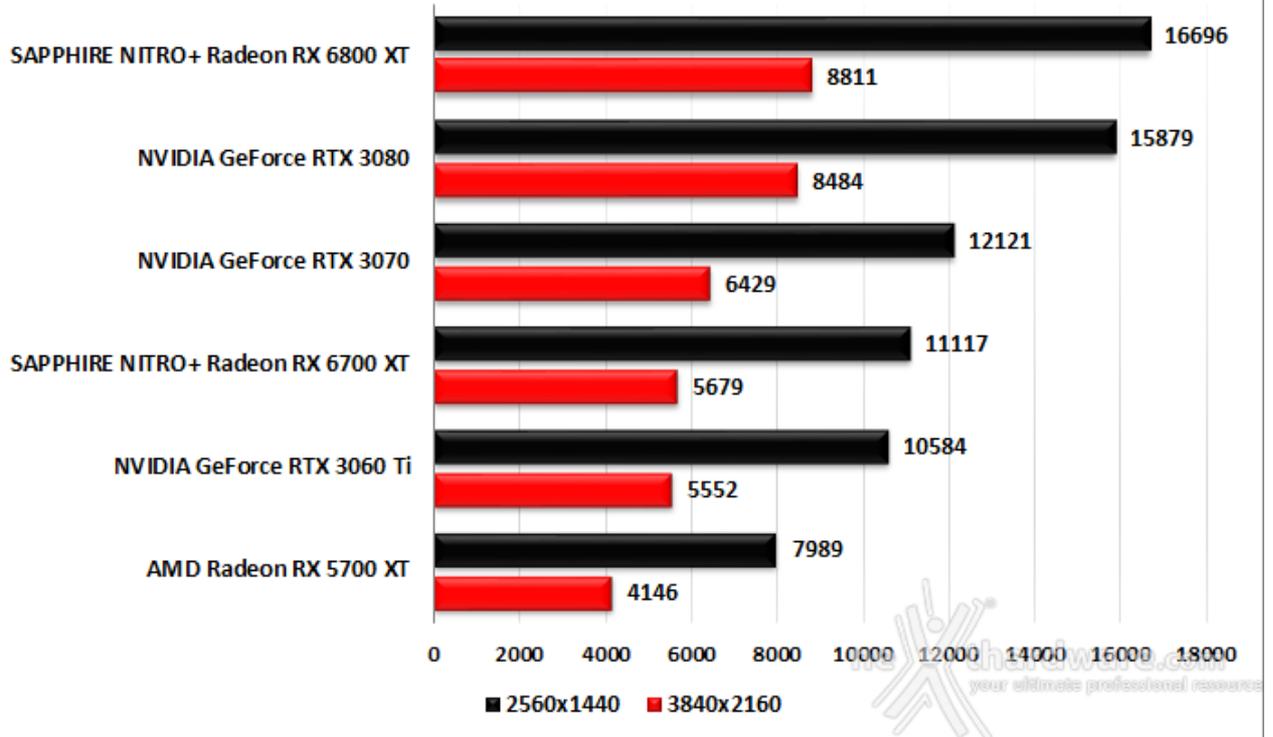


Il Time Spy cambia le posizioni della classifica: in questo caso la GeForce RTX 3070 riesce a distaccare nettamente la scheda in prova del 9,8% in QHD e del 14,6% in 4K.

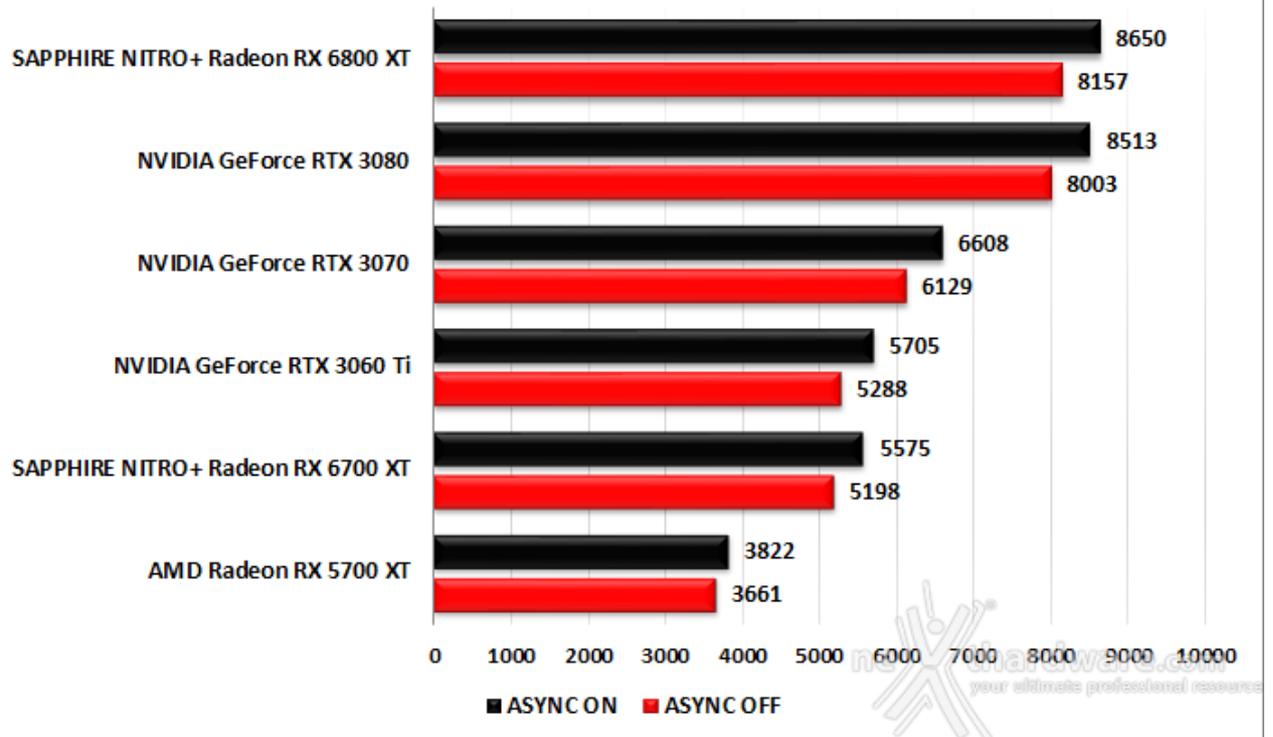
Come si evince dal grafico, i risultati della SAPPHIRE NITRO+ Radeon RX 6700 XT sono, anche se leggermente superiori, paragonabili a quelli ottenuti dalla GeForce RTX 3060 Ti.

Analogamente al test precedente, anche in questo caso il gap prestazionale rispetto alla generazione precedente è ben marcato ed è pari a al 37% ad entrambe le risoluzioni.↔

### 3DMark Time Spy - ASYNC OFF (Graphics Score)



### 3DMark Time Spy Extreme (Graphics Score)



### 3DMark Port Royal

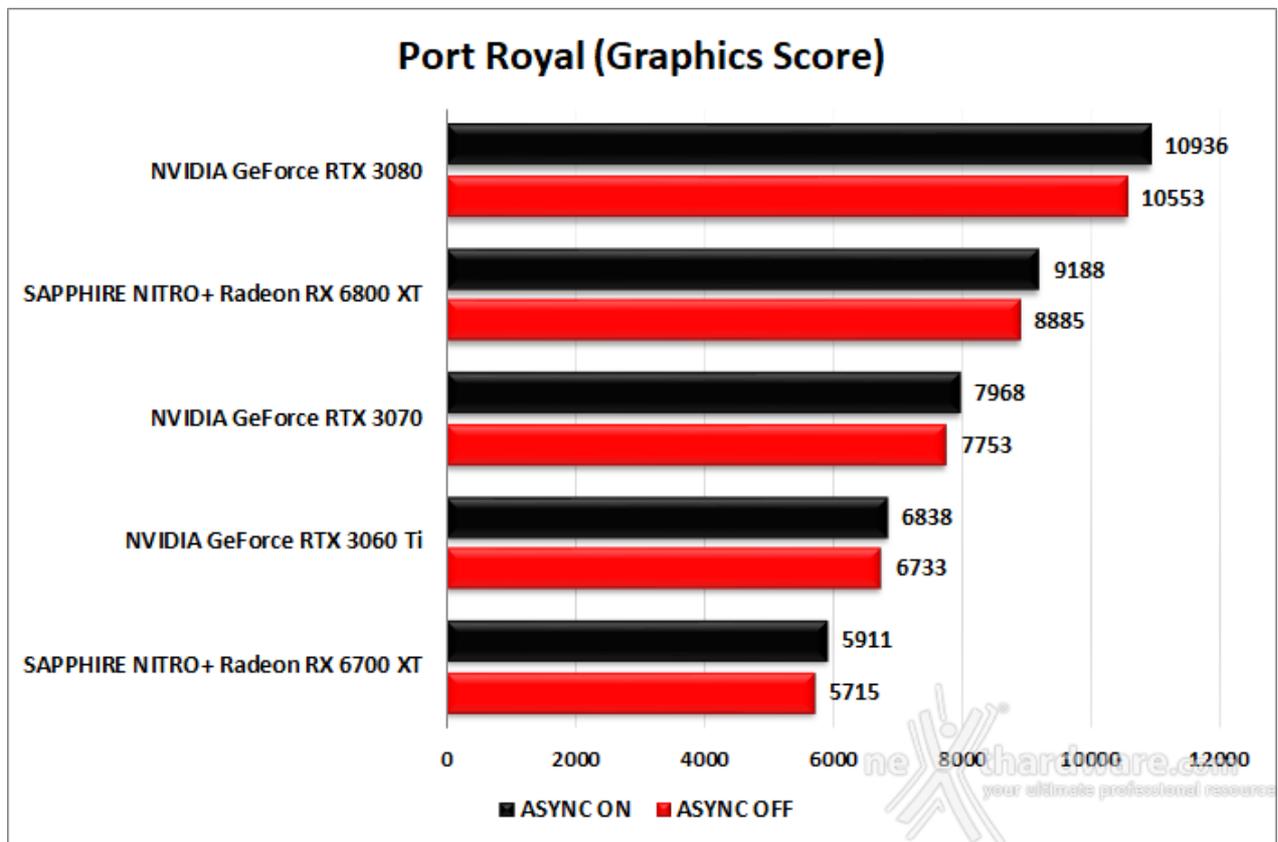


Rilasciato a gennaio 2019, Port Royal è un benchmark dedicato agli appassionati di gaming e di overclock che vogliono testare e confrontare le prestazioni Ray Tracing in tempo reale di qualsiasi scheda video con supporto alle API DXR di Microsoft, inclusi i sistemi multi-GPU.

Il Ray Tracing in tempo reale promette di portare nuovi livelli di realismo alla grafica di gioco e Port Royal utilizza DirectX Raytracing per migliorare i riflessi, le ombre e altri effetti difficili da ottenere con le tradizionali tecniche di rendering.

Oltre a misurare le prestazioni, 3DMark Port Royal è un esempio pratico e realistico di cosa aspettarsi da Ray Tracing nella rappresentazione della traiettoria che la luce compie dalla sorgente luminosa fino all'osservatore, a seconda che essa venga riflessa o rifratta.

3DMark Port Royal è stato sviluppato con il contributo di AMD, Intel, NVIDIA e altre importanti aziende tecnologiche e UL Benchmarks ha lavorato in stretta collaborazione con Microsoft per creare un'implementazione di prima classe delle API DirectX Raytracing.



I risultati ottenuti dalle schede in Port Royal ci forniscono una prima idea delle prestazioni con l'utilizzo del Ray Tracing, che ricordiamo essere supportato anche delle nuove GPU AMD.

In questo frangente le GeForce RTX 3060 Ti e 3070 distaccano la NITRO+ Radeon RX 6700 XT, rispettivamente, di un 15,7% e di un 34,8% con ASYNC attivo.

### 3DMark DirectX Raytracing feature test

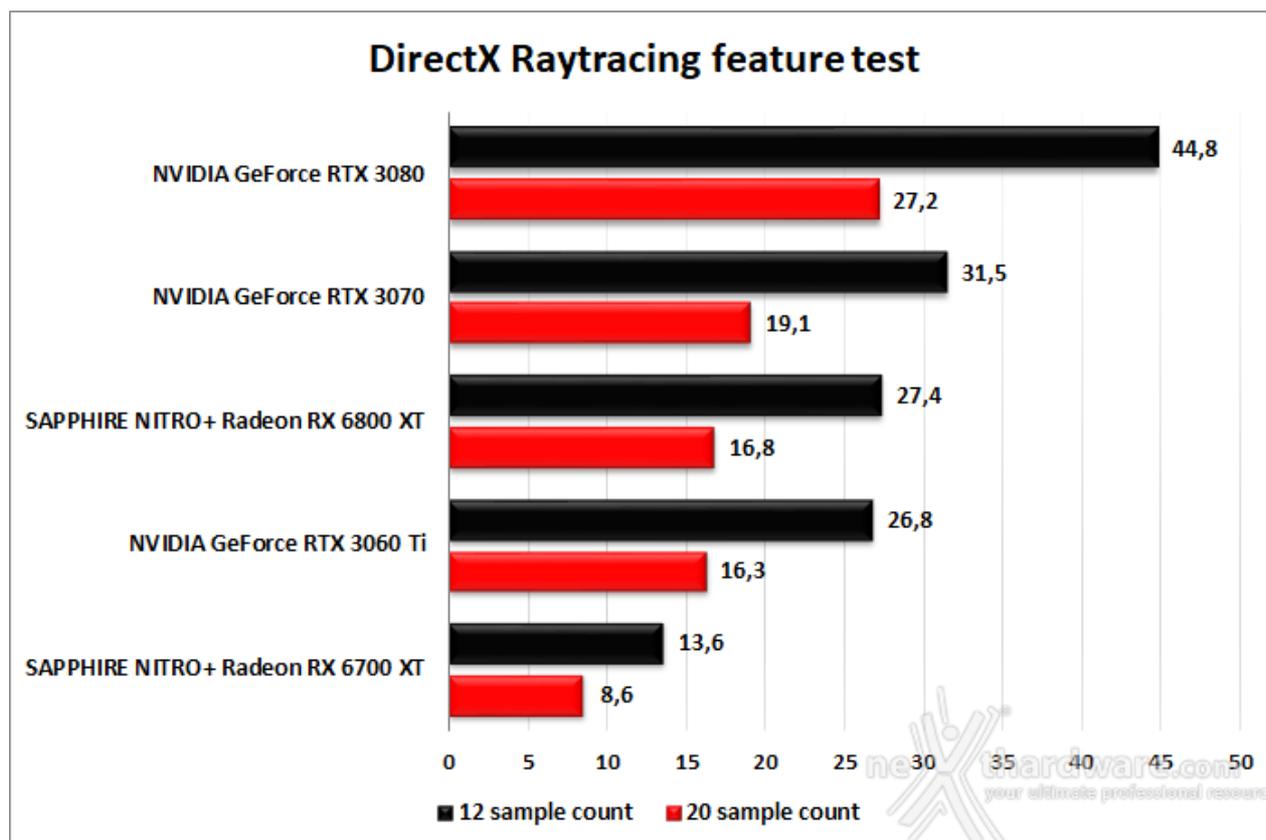


L'ultimo aggiornamento reso disponibile da UL Benchmarks ha arricchito la suite 3DMark con il nuovo DirectX Raytracing feature test, pensato per testare le prestazioni dell'hardware dedicato alla computazione del Ray Tracing con schede video NVIDIA e AMD.

Nel nuovo benchmark tutte le scene vengono renderizzate sfruttando unicamente il Ray Tracing, fornendo in questo modo un dato preciso sulla potenza della scheda in questo particolare ambito.

Nello specifico i raggi vengono tracciati all'interno della scena calcolando anche un offset randomico, che restituisce l'effetto visivo di profondità del campo e, quindi, come i raggi si infrangono sulla superficie di destinazione.

Il frame rate è determinato dal tempo impiegato per tracciare e applicare le ombre ad un determinato numero di campioni per ogni pixel ed il campionamento può essere modificato per rendersi conto dell'impatto che ha sulle prestazioni.



Ancora più impegnativo è l'ultimo arrivato in casa UL Benchmarks, il DirectX Raytracing feature test, dove le scene vengono elaborate utilizzando unicamente la suddetta tecnologia.

Come c'era da aspettarsi, il divario si accentua ancor di più con la NITRO+ Radeon RX 6700 XT che ottiene risultati più che dimezzati rispetto alla diretta concorrente GeForce RTX 3070, dimostrando come le schede NVIDIA siano decisamente più performanti sotto questo aspetto.

## 8. UNIGINE Heaven & Superposition

## 8. UNIGINE Heaven & Superposition

### UNIGINE Heaven 4.0



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

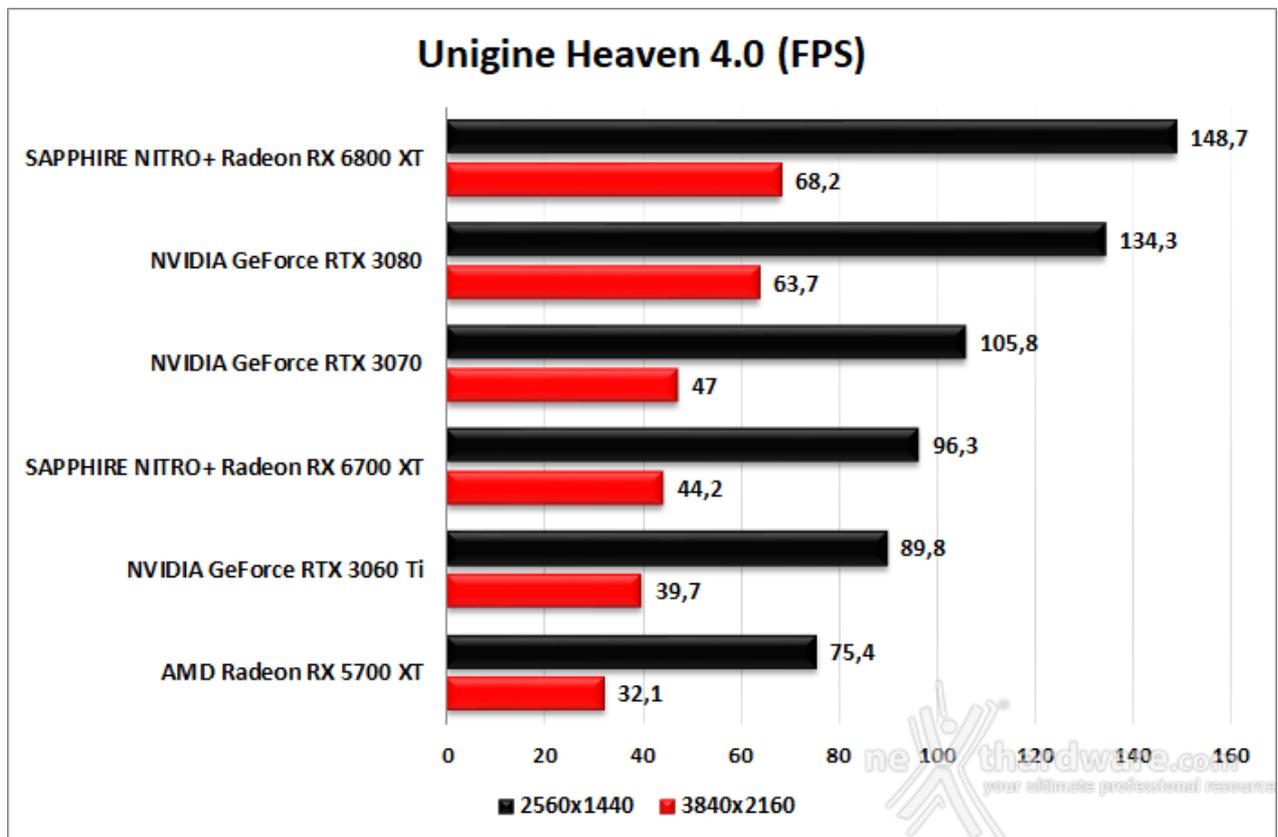
Sul sistema operativo Microsoft il benchmark è in grado di sfruttare le API DirectX 11.1, mentre su Linux utilizza le ultime librerie OpenGL 4.x.

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.

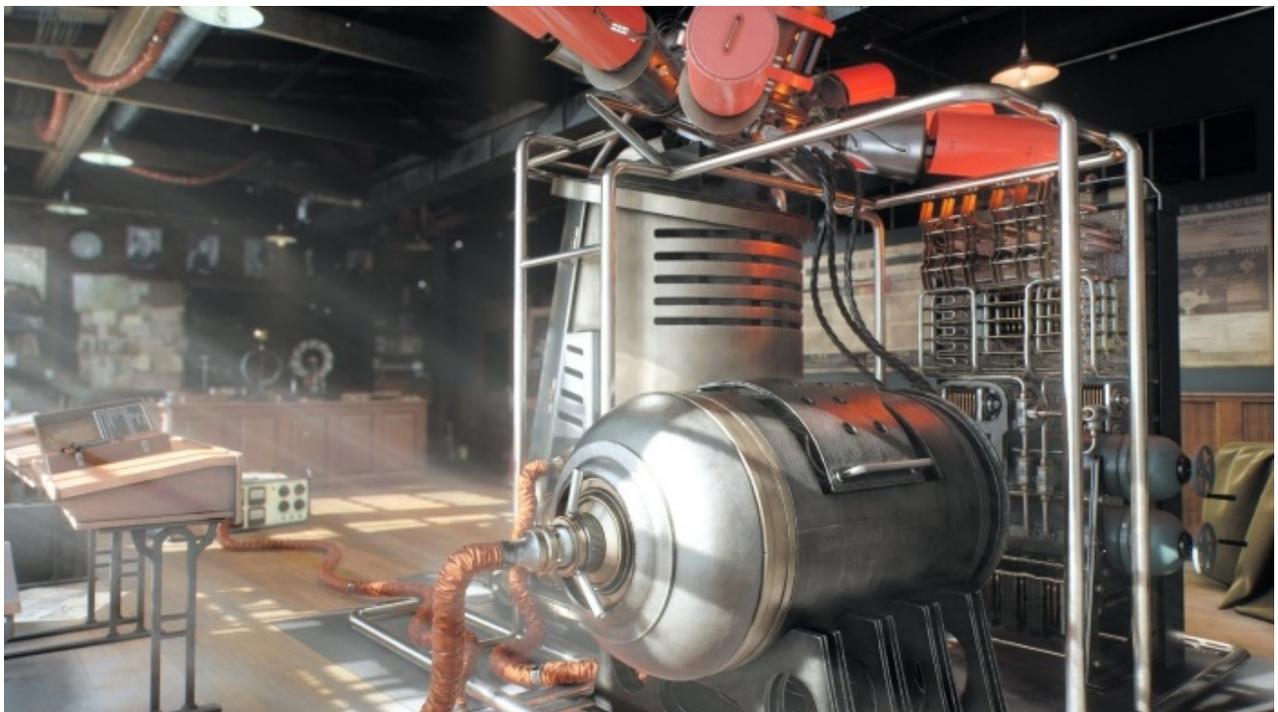
UNIGINE è disponibile in licenza per gli sviluppatori di terze parti per implementare i propri videogiochi senza dover riscrivere da zero il motore grafico.

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 alle risoluzioni di 2560x1440 e 3840x2160 pixel.



## UNIGINE Superposition



Superposition, sviluppato dallo stesso team di Heaven 4.0, propone un sistema di test estremamente versatile e multi-piattaforma, in grado di mettere a dura prova le ultime GPU in commercio.

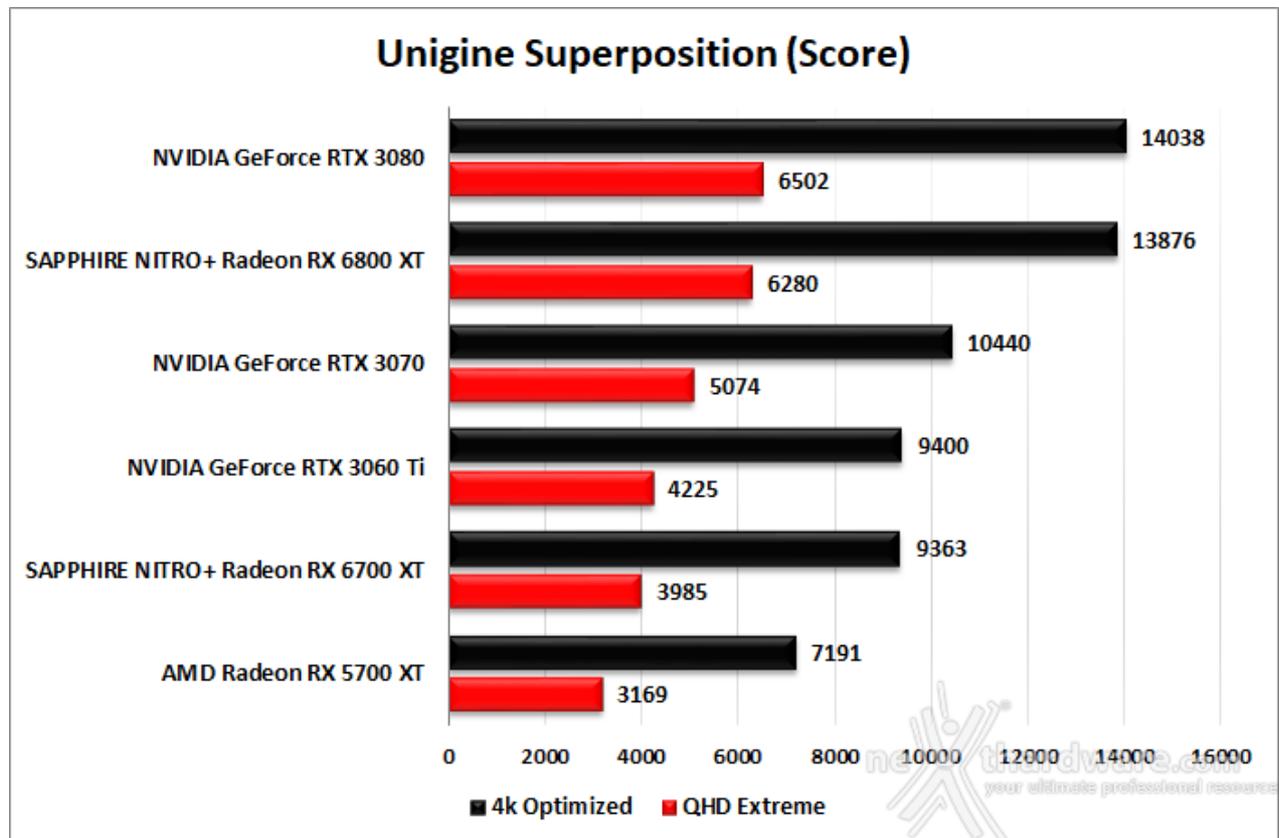
Superposition mette in mostra l'ultima iterazione del sistema SSRTGI (Screen-Space Ray-Tracing Global Illumination) introdotto con l'UNIGINE 2, un algoritmo di Ray Tracing in grado di offrire una spettacolare illuminazione dinamica ed ombre realistiche.

Il benchmark è inoltre compatibile con i principali sistemi VR come Oculus Rift e HTC Vive, offrendo una

resa grafica nettamente superiore a quella vista con molti titoli in realtà virtuale, basti pensare che l'ambiente include oltre 900 oggetti interattivi in una singola stanza.

Pensato per il futuro, Superposition permette di scegliere inoltre risoluzioni Ultra HD fino all'8K per spremere a fondo anche le schede video di futura uscita.

Per i nostri test abbiamo scelto come preset la modalità Extreme per la risoluzione di 2560x1440 pixel e quella Optimized per la risoluzione di 3840x2160 pixel.



Superposition mette a dura prova la NITRO+ Radeon RX 6700 XT di SAPPHIRE, che si posiziona penultima in classifica, con un vantaggio pari al 30,2% e 25,8% in modalità 4K Optimized e QHD Extreme sulla RX 5700 XT, mentre, rispetto al test precedente, perde ulteriore terreno sulla GeForce RTX 3070, che la distacca dell'11,5% e del 27,3%.

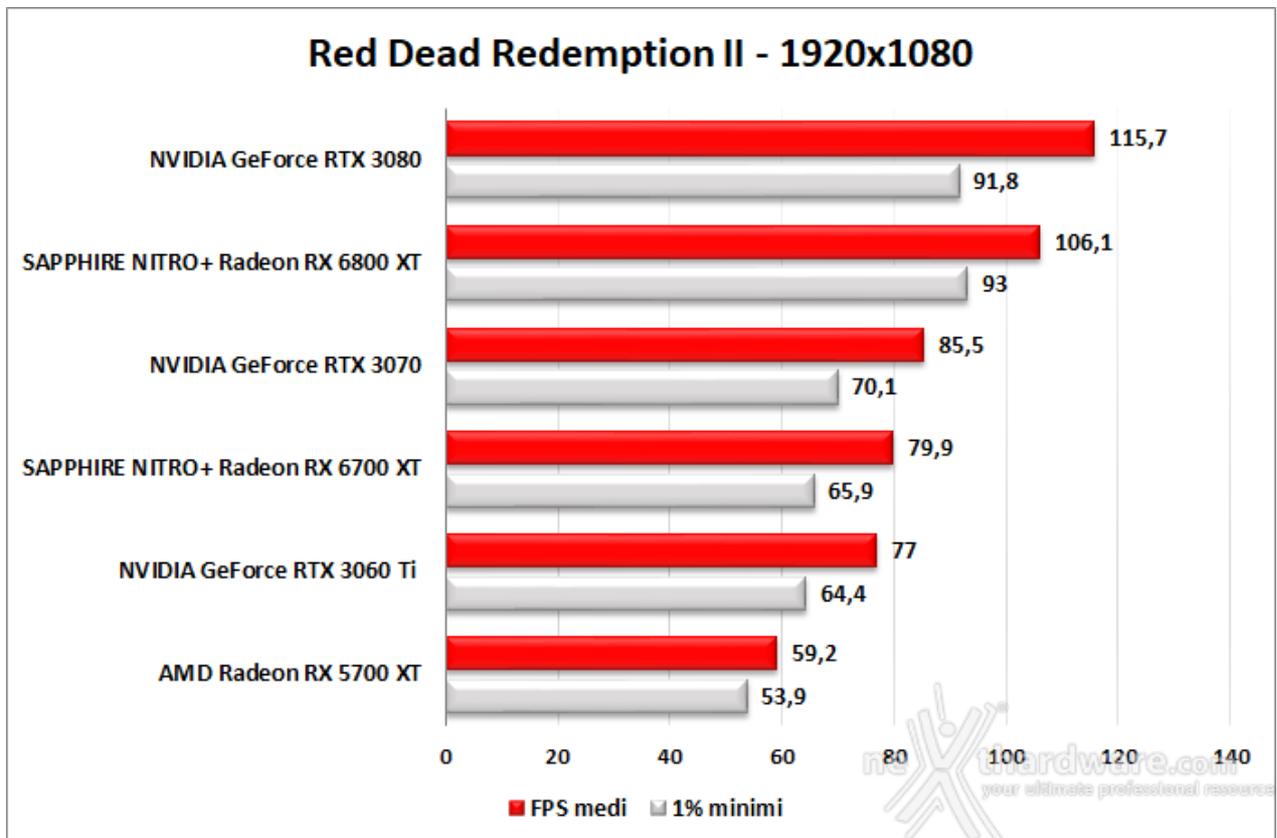
## 9. Red Dead Redemption II - Assassin's Creed: Valhalla - Horizon Zero Dawn - Metro Exodus

## 9. Red Dead Redemption II - Assassin's Creed: Valhalla - Horizon Zero Dawn - Metro Exodus

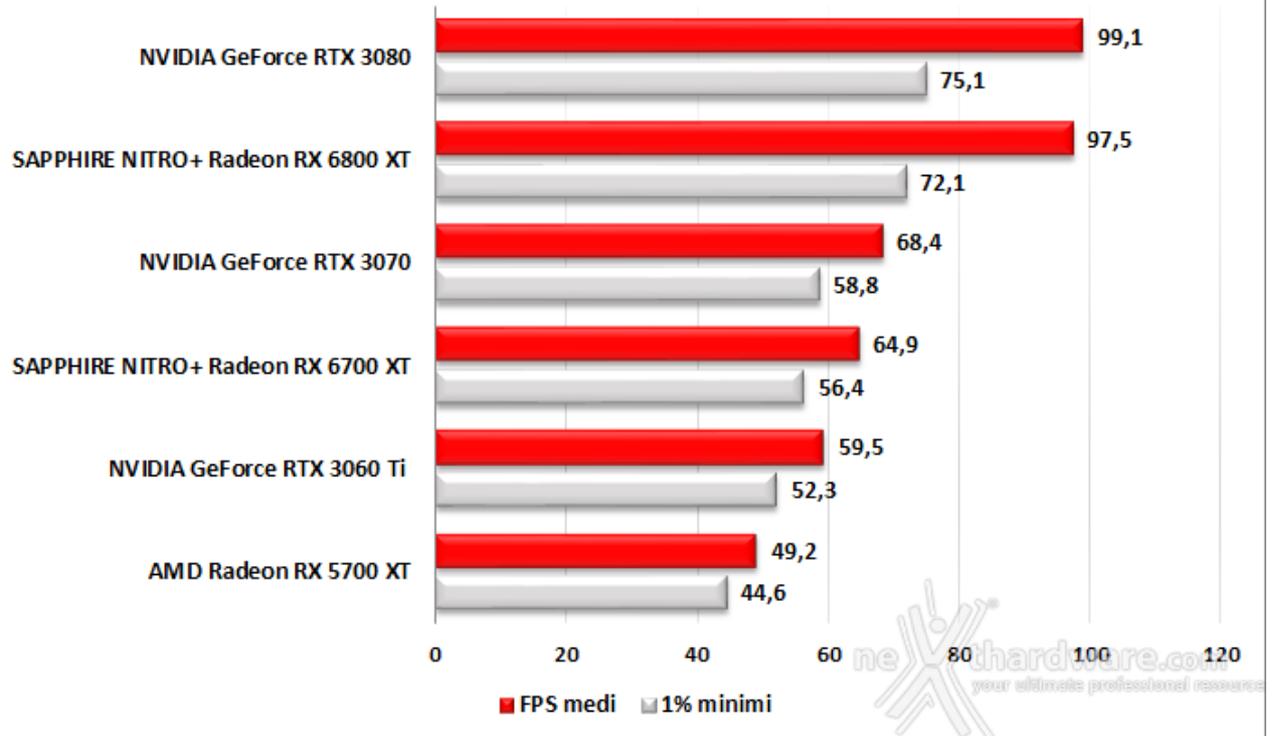
### Red Dead Redemption II



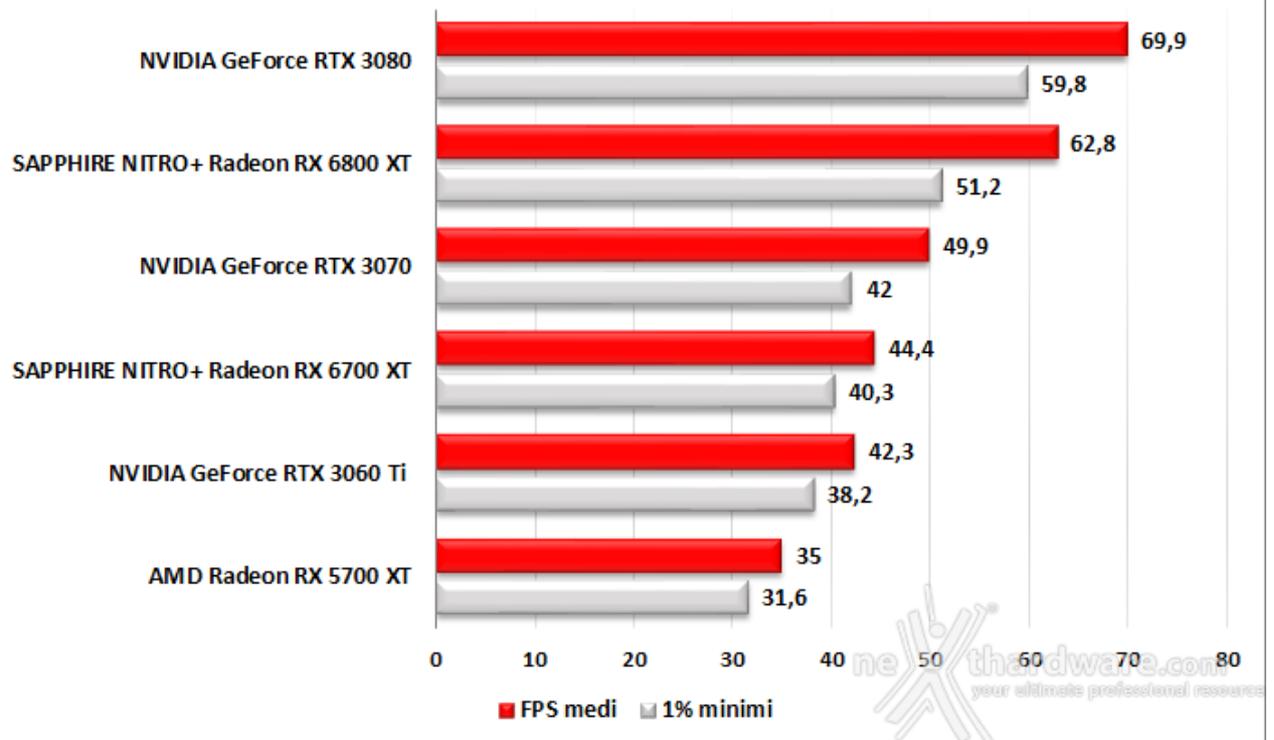
Il titolo, forte di un comparto tecnico di altissima qualità che gli è valso numerosi riconoscimenti ai The Game Awards 2018 (miglior narrativa, colonna sonora, design audio, performance attoriale) e collocato cronologicamente prima del precedente capitolo, narra le vicende di Arthur Morgan, fuorilegge appartenente alla gang Van Der Linde, costretto a scappare verso le montagne insieme ai suoi compagni dopo un colpo finito male.



## Red Dead Redemption II - 2560x1440



## Red Dead Redemption II - 3840x2160



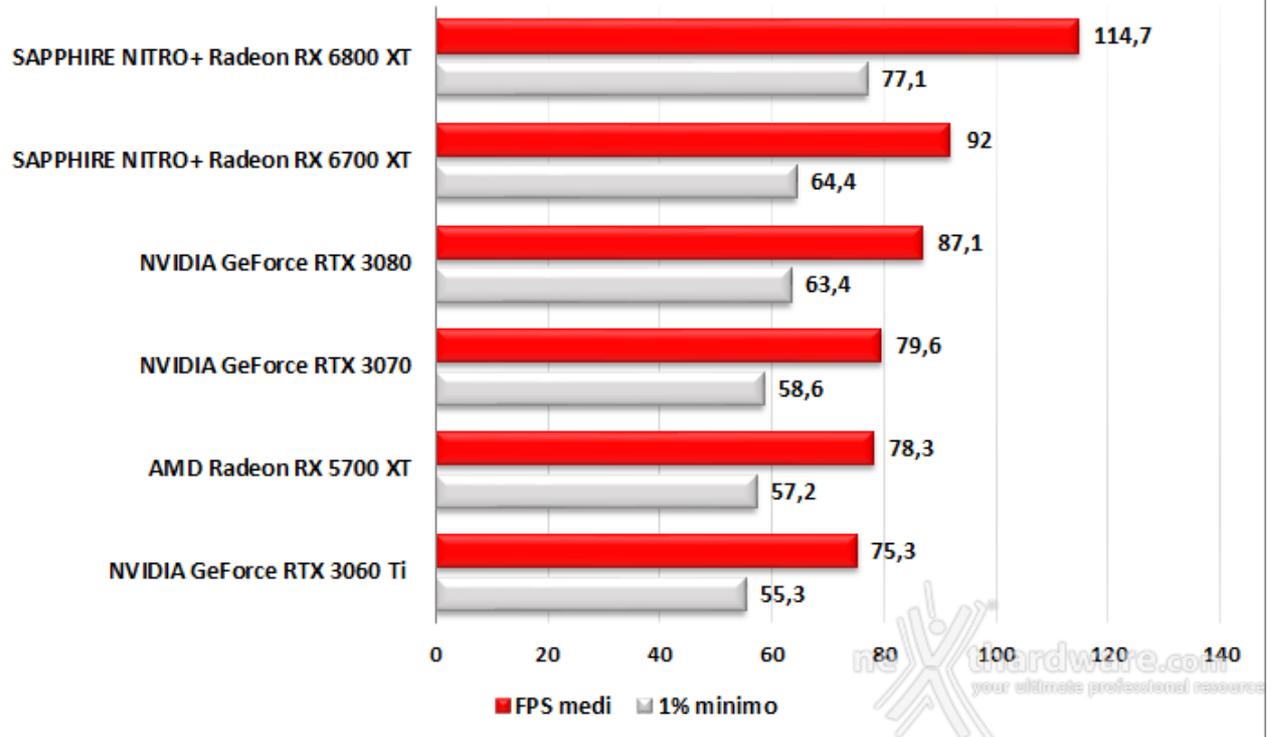


Assassin's Creed: Valhalla, pubblicato da Ubisoft nel novembre del 2020, è il dodicesimo capitolo della nota saga Assassin's Creed che da tredici anni tiene compagnia ai videogiocatori di tutto il mondo, questa volta con la possibilità di impersonare Eivor, un guerriero norvegese del IX secolo che prese parte alle invasioni norrene in Inghilterra.

Percorrendo a cavallo le più suggestive montagne e via nave gli oceani più vasti, potremo razzare intere fortezze, combattere scegliendo le nostre armi da un ampio arsenale, prendere decisioni che influiranno sullo scorrere della narrazione e vedere Eivor cambiare ed evolversi avendo come unico obiettivo quello di seguire le orme dei più grandi condottieri vichinghi.

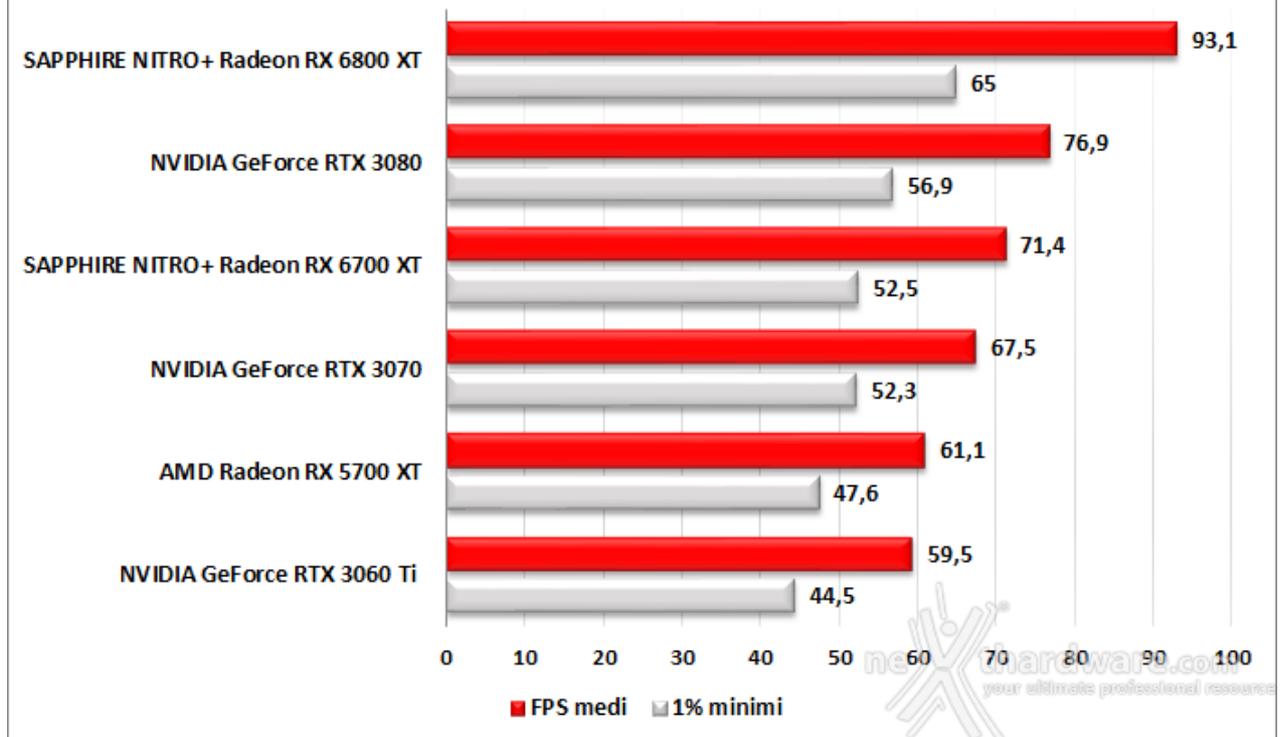
Assassin's Creed: Valhalla sfrutta lo stesso motore grafico degli undici capitoli precedenti, vale a dire Anvil Engine e le API DirectX 12, purtroppo senza supporto a Ray Tracing che avrebbe sicuramente dato una spinta in più ad un gioco nel quale il videogiocatore spende buona parte del tempo viaggiando per mari e fiumi.

## Assassin's Creed Valhalla - 1920x1080



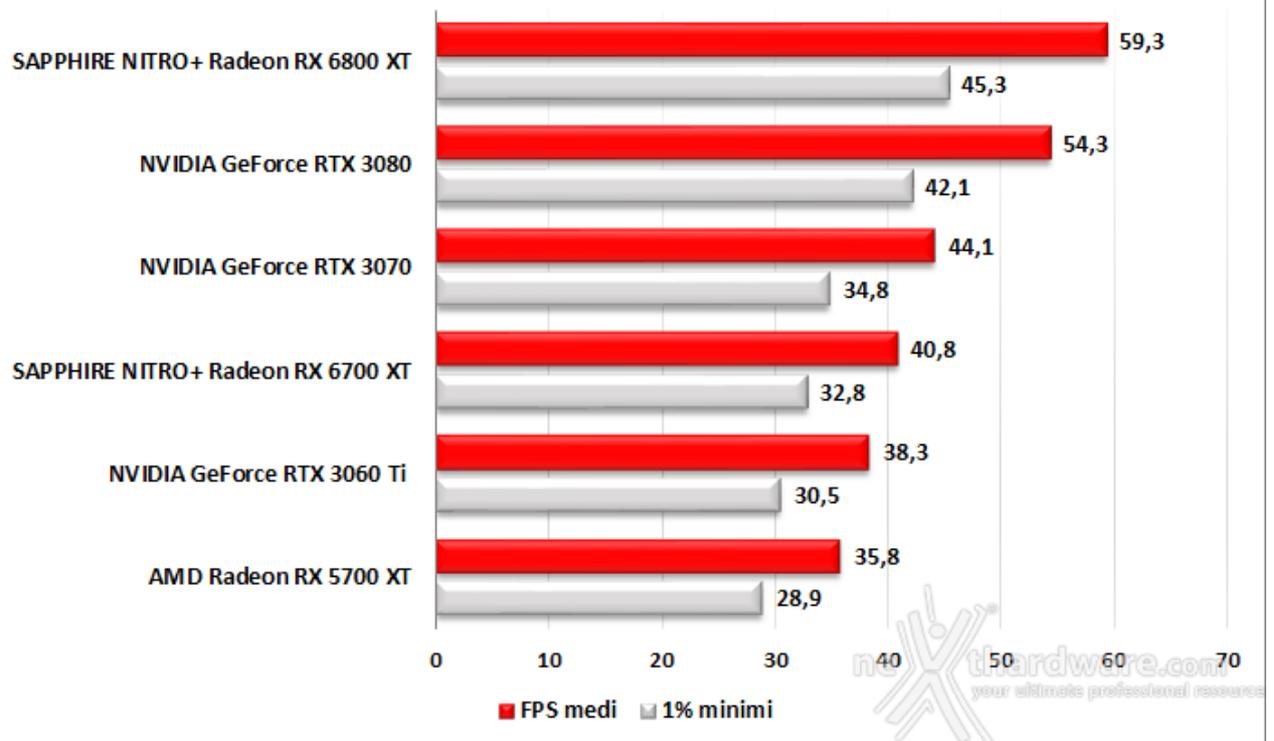
Come ormai noto, l'ultimo titolo della saga di Assassin's Creed privilegia particolarmente l'uso di una scheda video AMD.

## Assassin's Creed Valhalla - 2560x1440

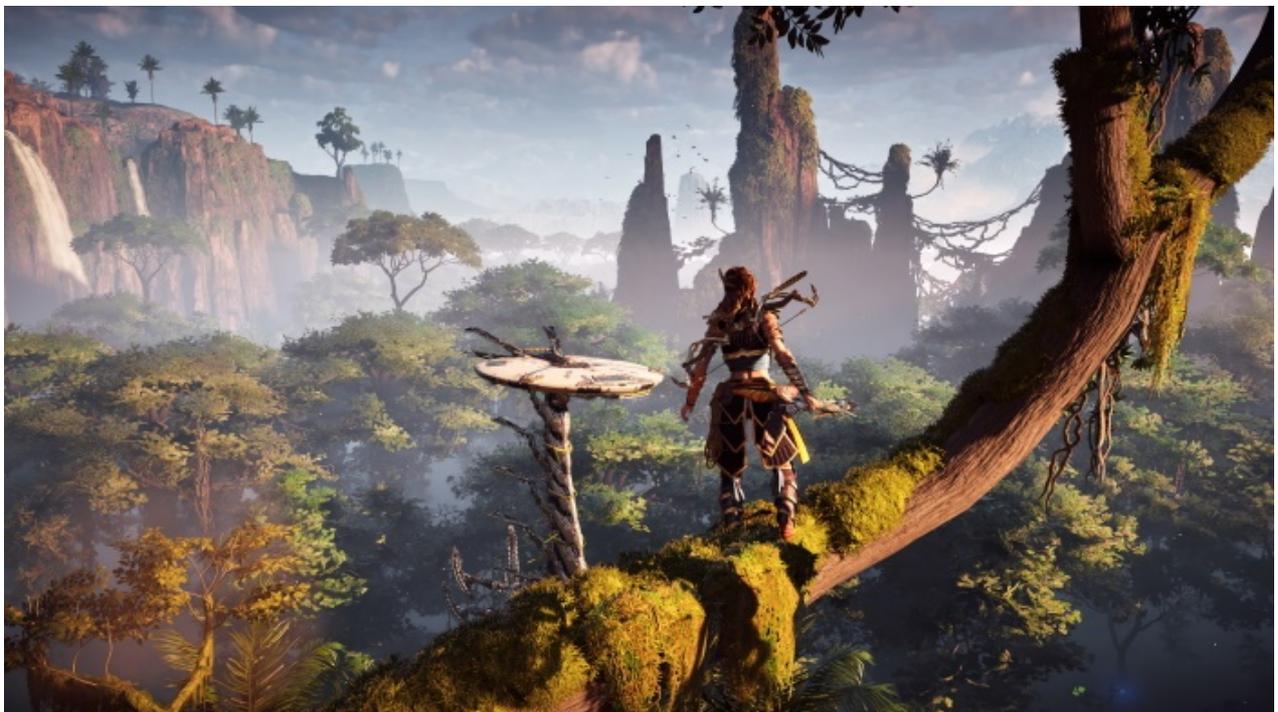


In 1440p la situazione cambia e le schede NVIDIA guadagnano terreno: la NITRO+ Radeon RX 6700 XT si posiziona tra la RTX 3070 (+5,8%) e la GeForce RTX 3080 (-7,7%), un risultato davvero sorprendente.

## Assassin's Creed Valhalla - 3840x2160

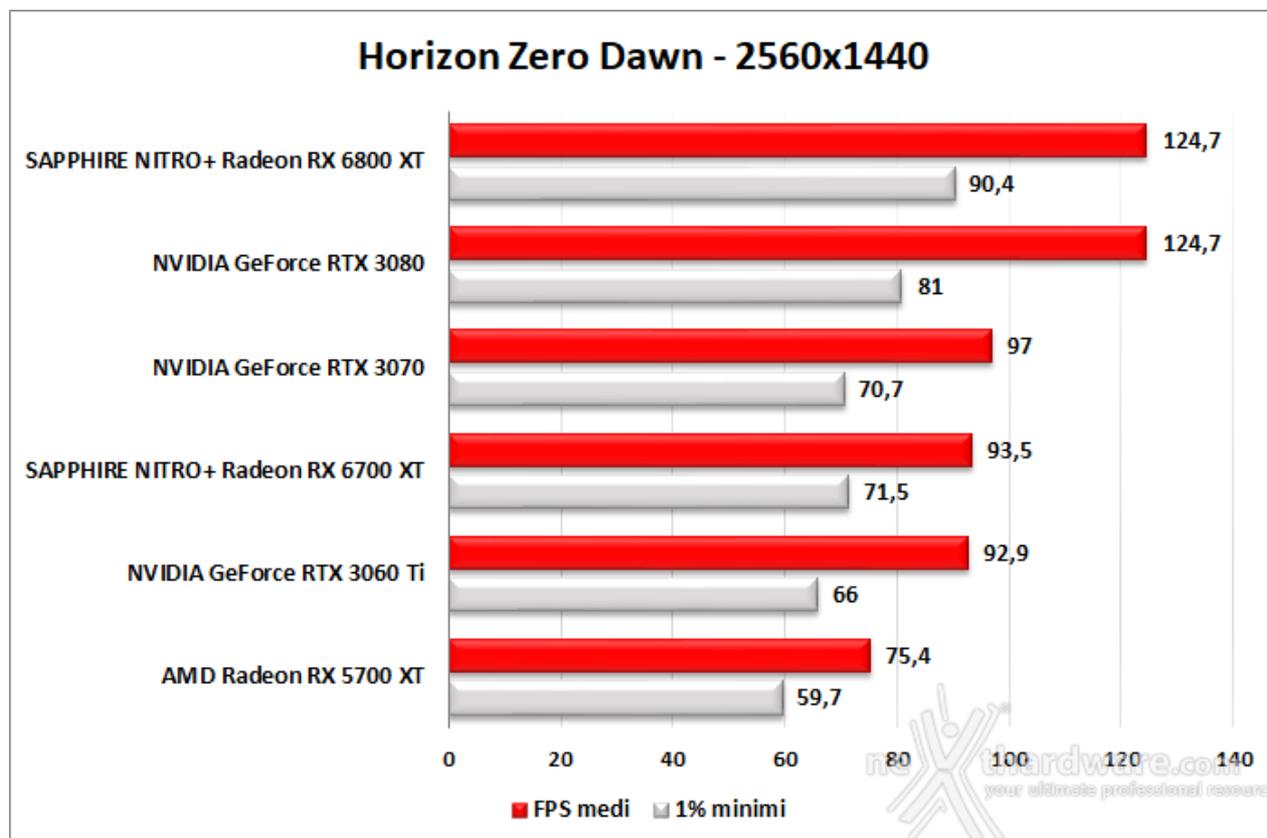
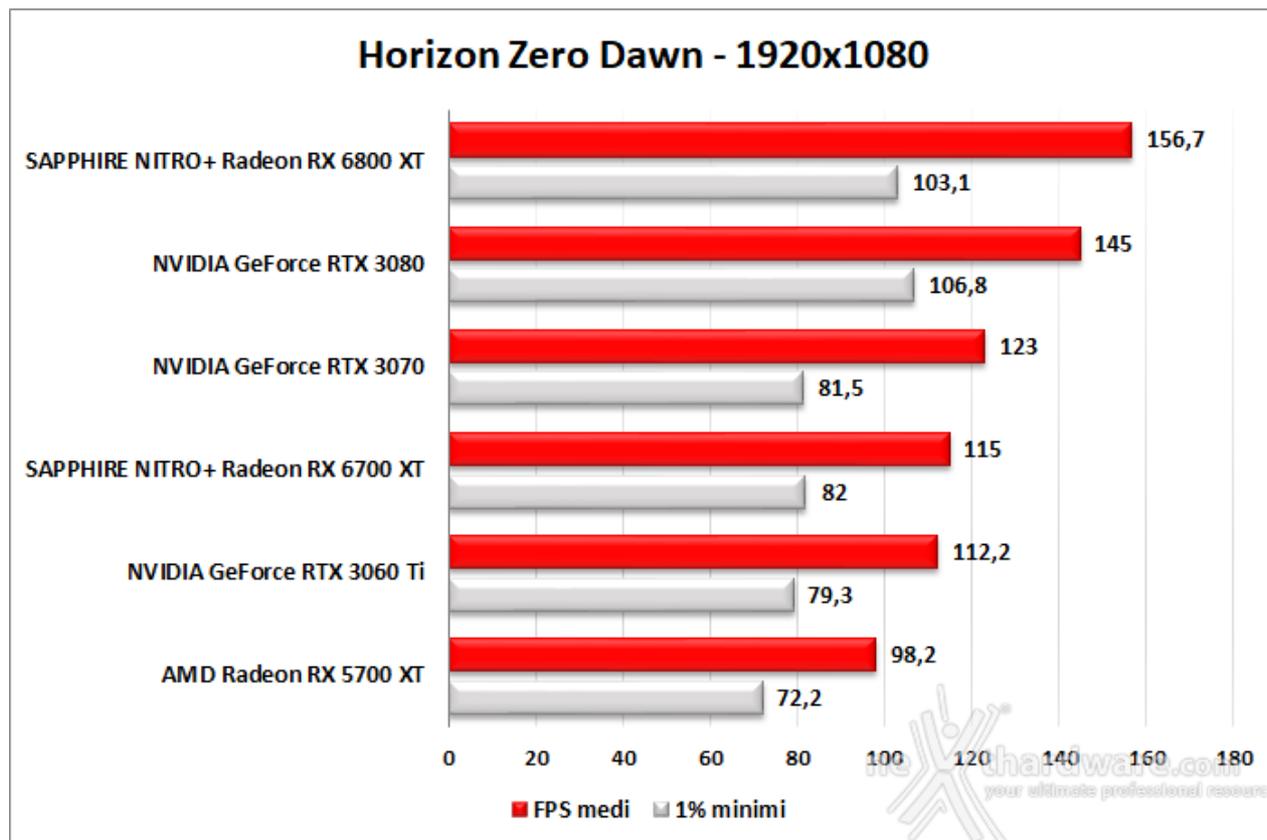


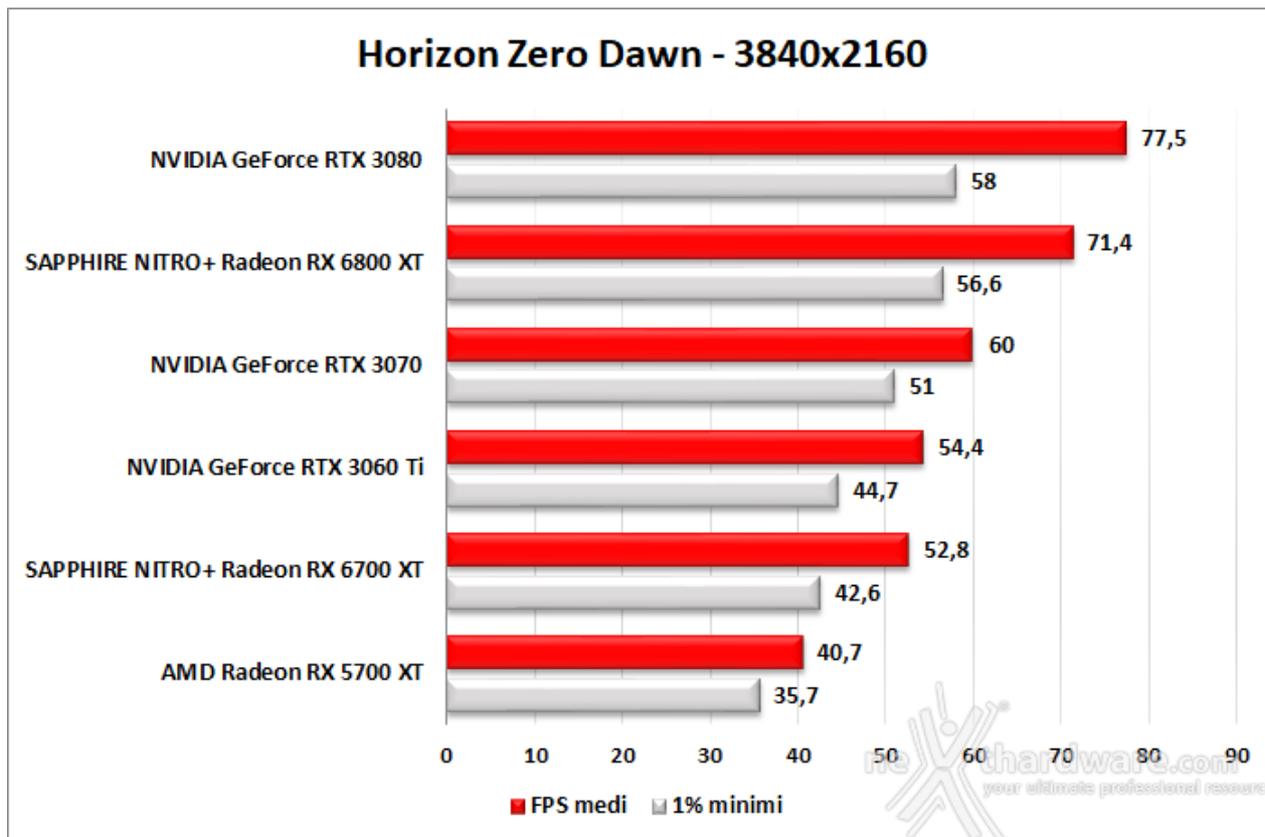
## Horizon Zero Dawn



Il titolo sfrutta le API DirectX 12 e supporta il Ray Tracing, in grado di rendere ancora più suggestivi i riflessi

di luce che attraversano i colossali alberi che troneggiano in vaste radure e gli spaventosi nemici meccanici.





## Metro Exodus

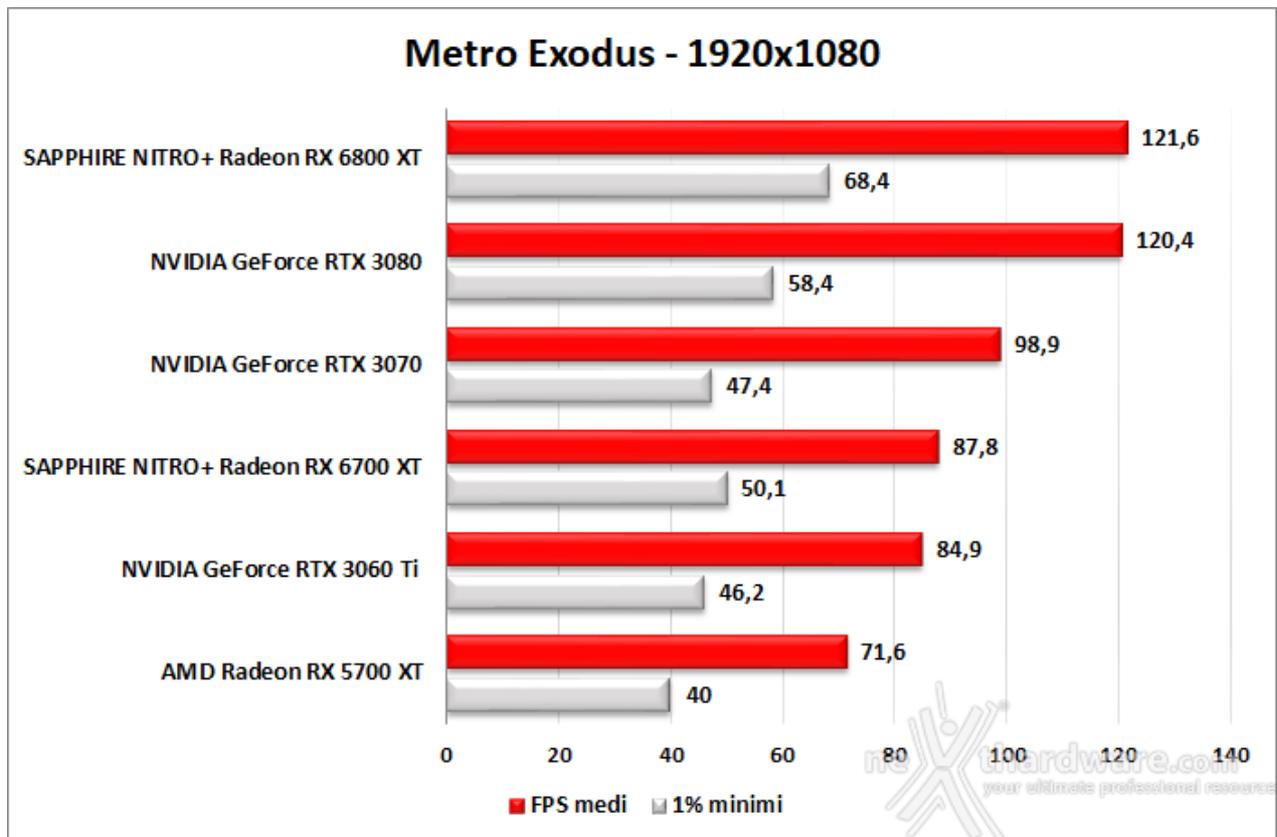


Metro Exodus è l'ultimo capitolo della trilogia di First Person Shooter post-apocalittici cominciata nel lontano marzo 2010 e basata sui romanzi dello scrittore russo Dmitrij Gluchovskij.

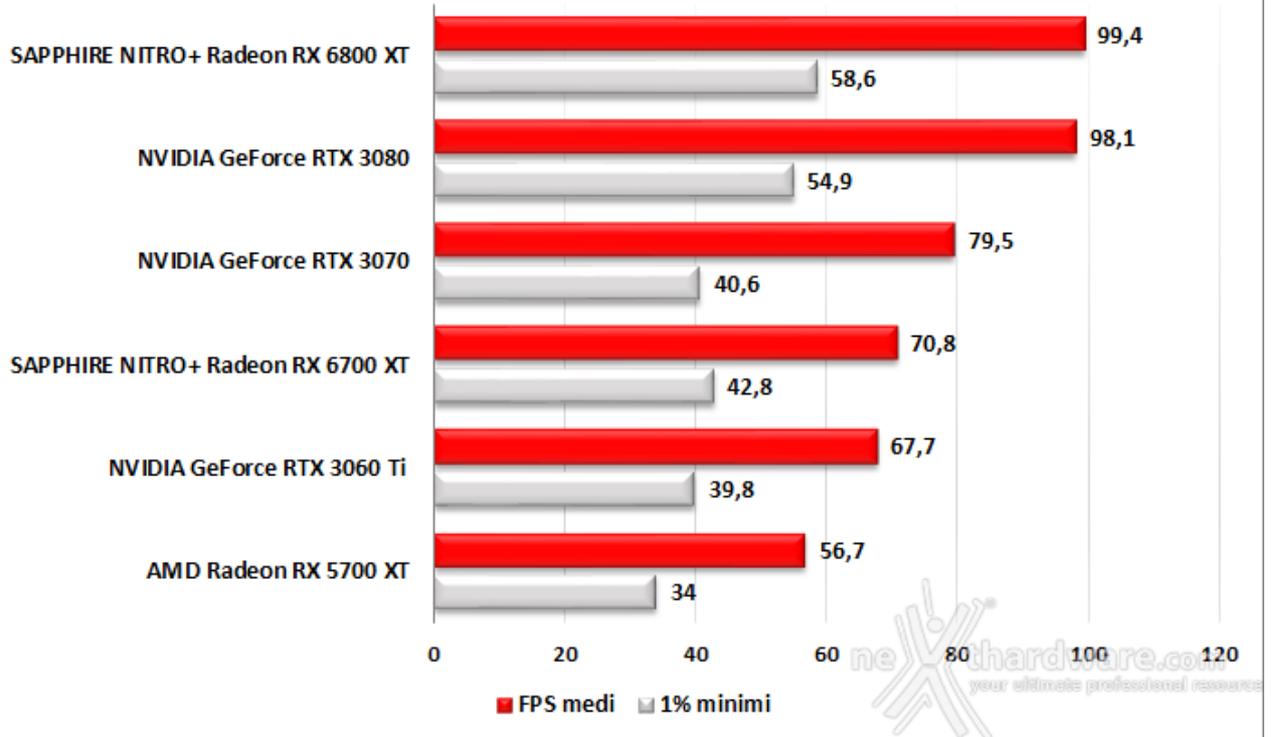
Per la conclusione della storia degli spartani, 4A Games rivoluziona pesantemente il gameplay offrendo una struttura aperta e votata al free-roaming incentrato su quattro grandi aree.

La vicenda riprende subito dopo gli eventi di Metro Last Light ritrovandoci ancora una volta nei panni di Artyom, protagonista dei precedenti capitoli, costretto a scappare a bordo di un treno che costituirà il campo base dell'intera gioco.

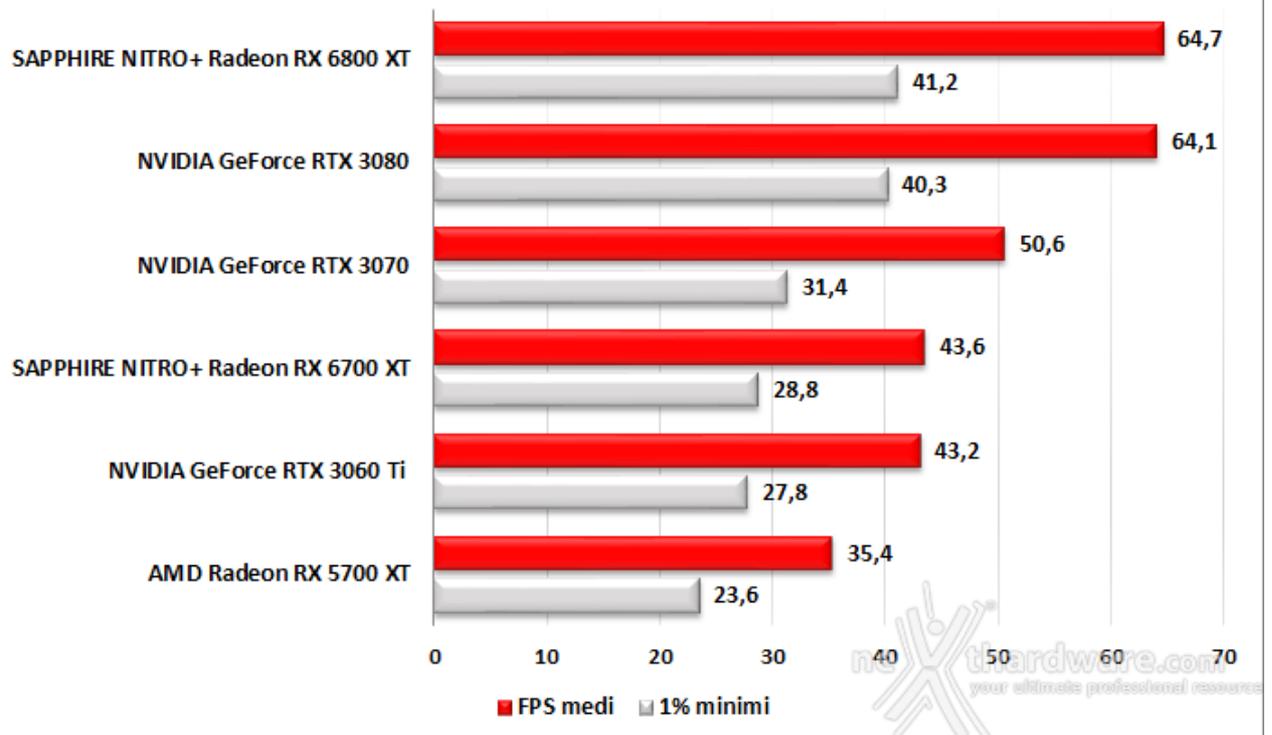
Il titolo utilizza per la caratterizzazione dell'ambiente e dei personaggi il collaudato 4A Engine nella sua ultima versione con il supporto, non a caso, alle tecnologie Ray Tracing e DLSS.



## Metro Exodus - 2560x1440



## Metro Exodus - 3840x2160

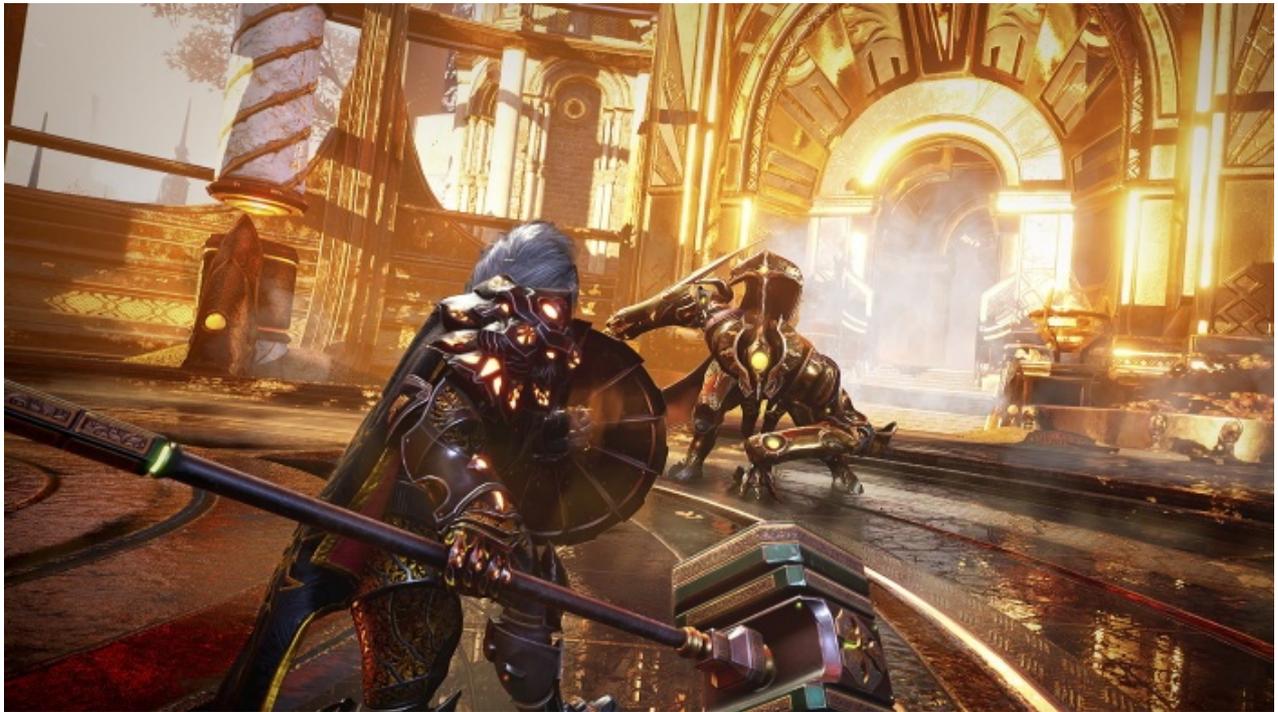


Nonostante in anche in 4K la classifica non cambi, dal grafico si può notare come la SAPPHIRE NITRO+ Radeon RX 6700 XT ottenga un risultato del tutto analogo a quello della GeForce RTX 3060 Ti, mentre il divario dalla GeForce RTX 3070 si fa ancora più marcato (+16%).

## 10. Godfall - Rainbow Six Siege - Total War: Three Kingdoms - Hitman 3

## 10. Godfall - Rainbow Six Siege - Total War: Three Kingdoms - Hitman 3

### Godfall



Godfall è il nuovo action RPG sviluppato da Counterplay Games e pubblicato da Gearbox Software il 12 novembre 2020 per PC e PS5.

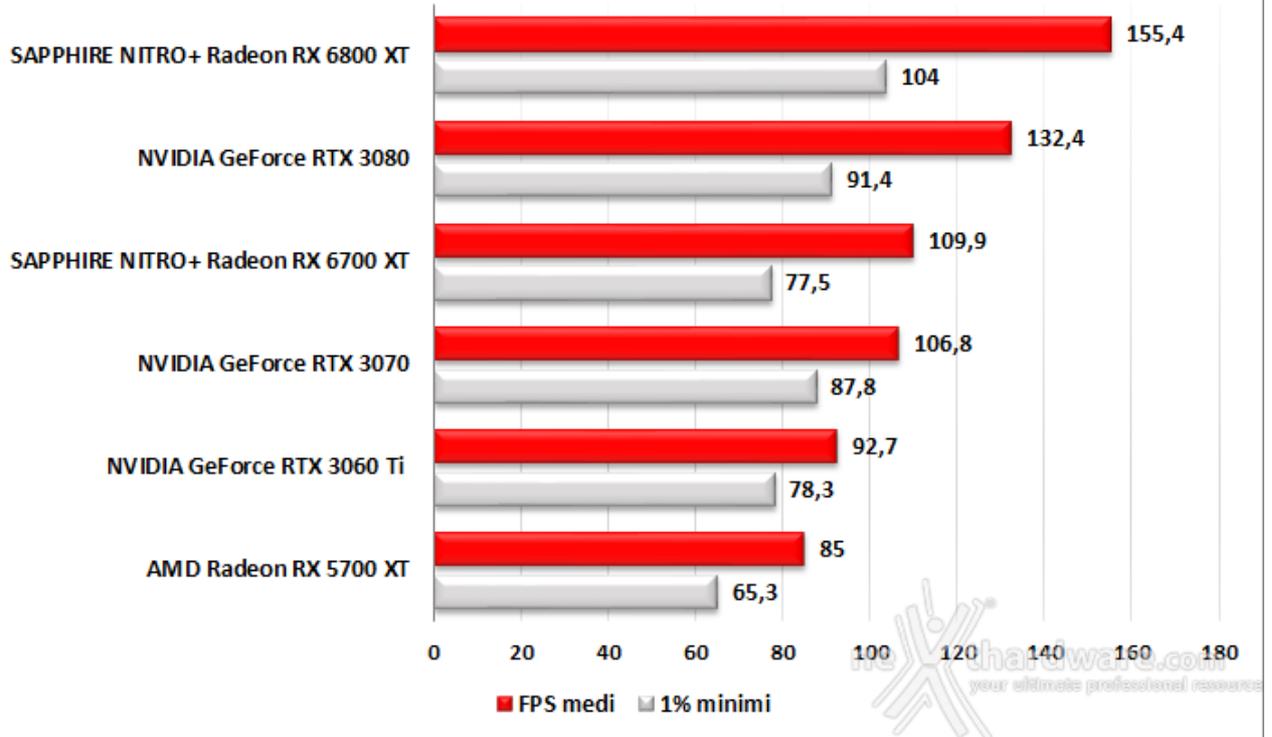
Il gioco è ambientato in un mondo epic fantasy, caratterizzato da elementi tipici medievali come regni incantati, maghi, elfi e fate.

Il videogiocatore veste i panni degli ultimi membri dell'ordine dei cavalieri con l'obiettivo di impedire che un evento apocalittico si abbatta sul loro mondo, diviso nei regni di Terra, Acqua, Aria, Fuoco e Spirito.

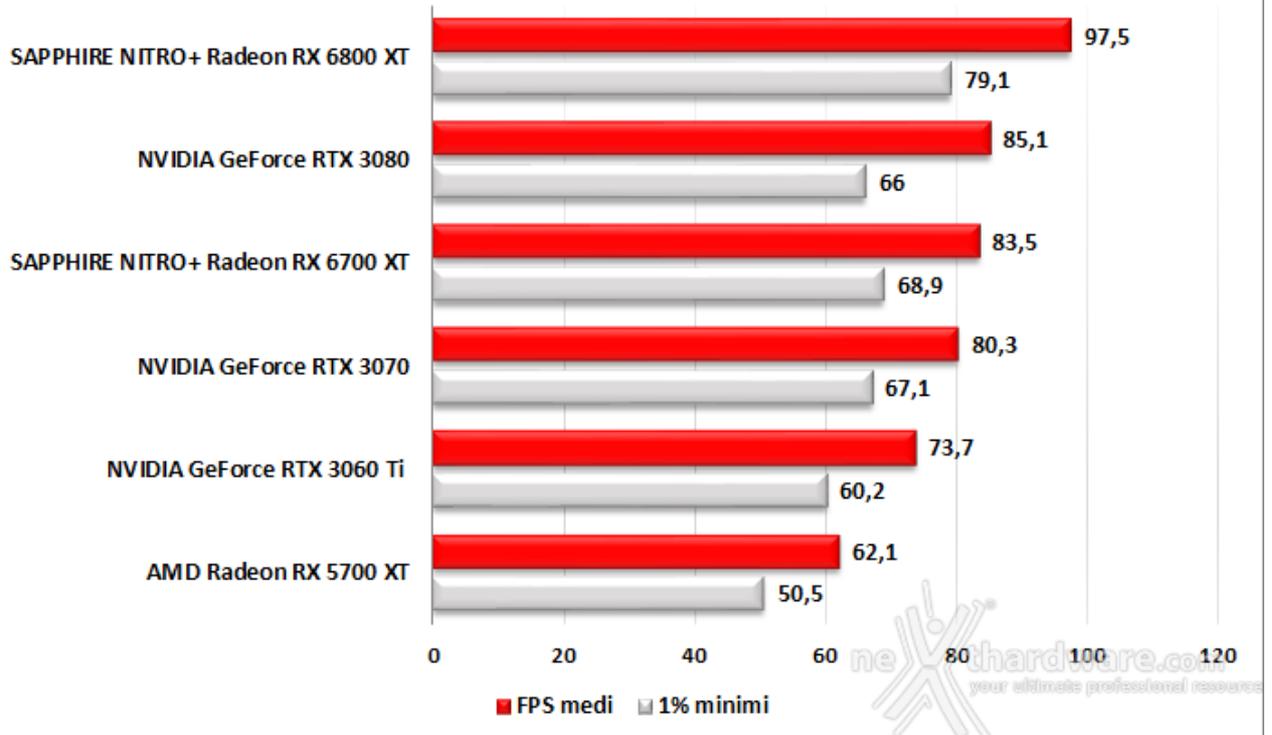
La parola perfetta per descrivere le ambientazioni di questo titolo è esagerate: il giocatore verrà catturato da strutture e personaggi mastodontici, superfici riflettenti come fossero costruite in oro e argento, esplosioni e magnifici giochi di luci.

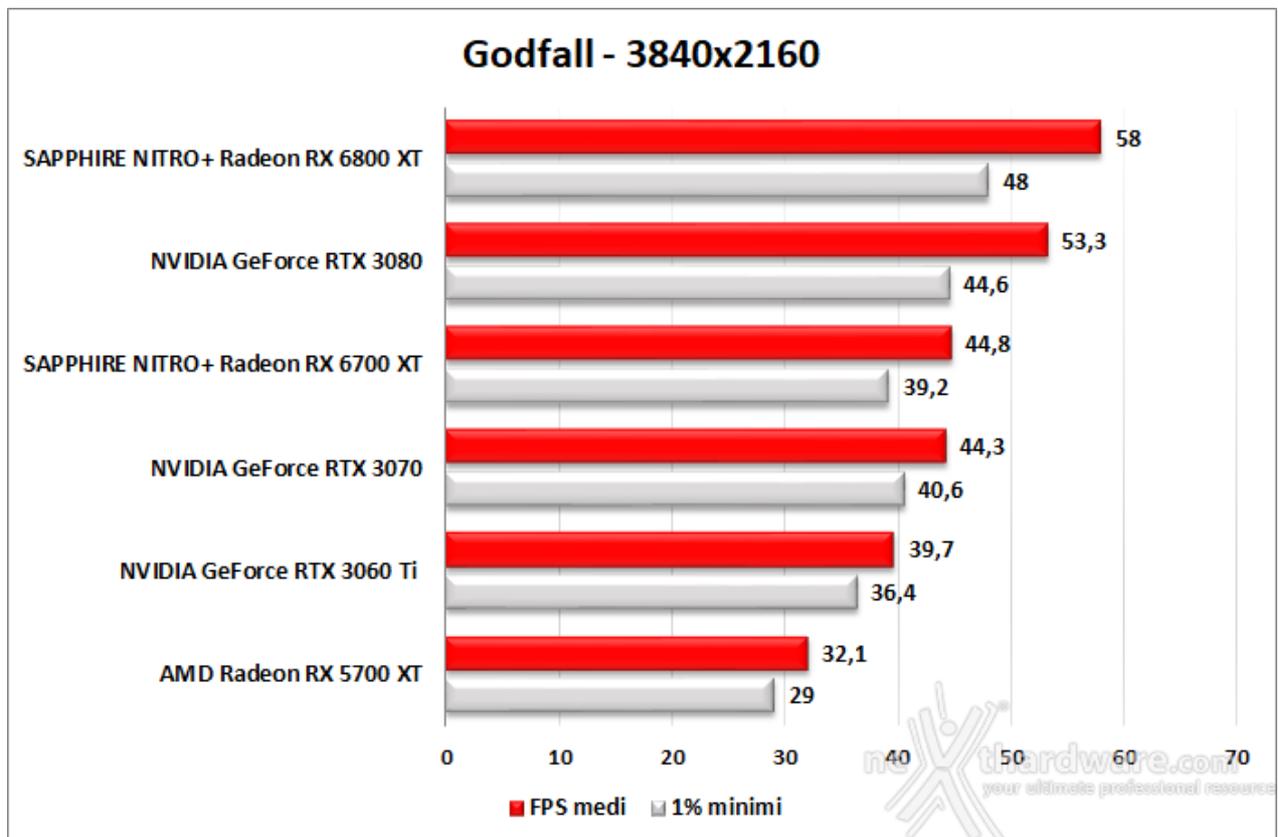
Godfall utilizza il motore grafico Unreal Engine 4 e sfrutta le API DirectX 12 con supporto per Ray Tracing, prerogativa delle nuove schede AMD Radeon 6000.

## Godfall - 1920x1080



## Godfall - 2560x1440





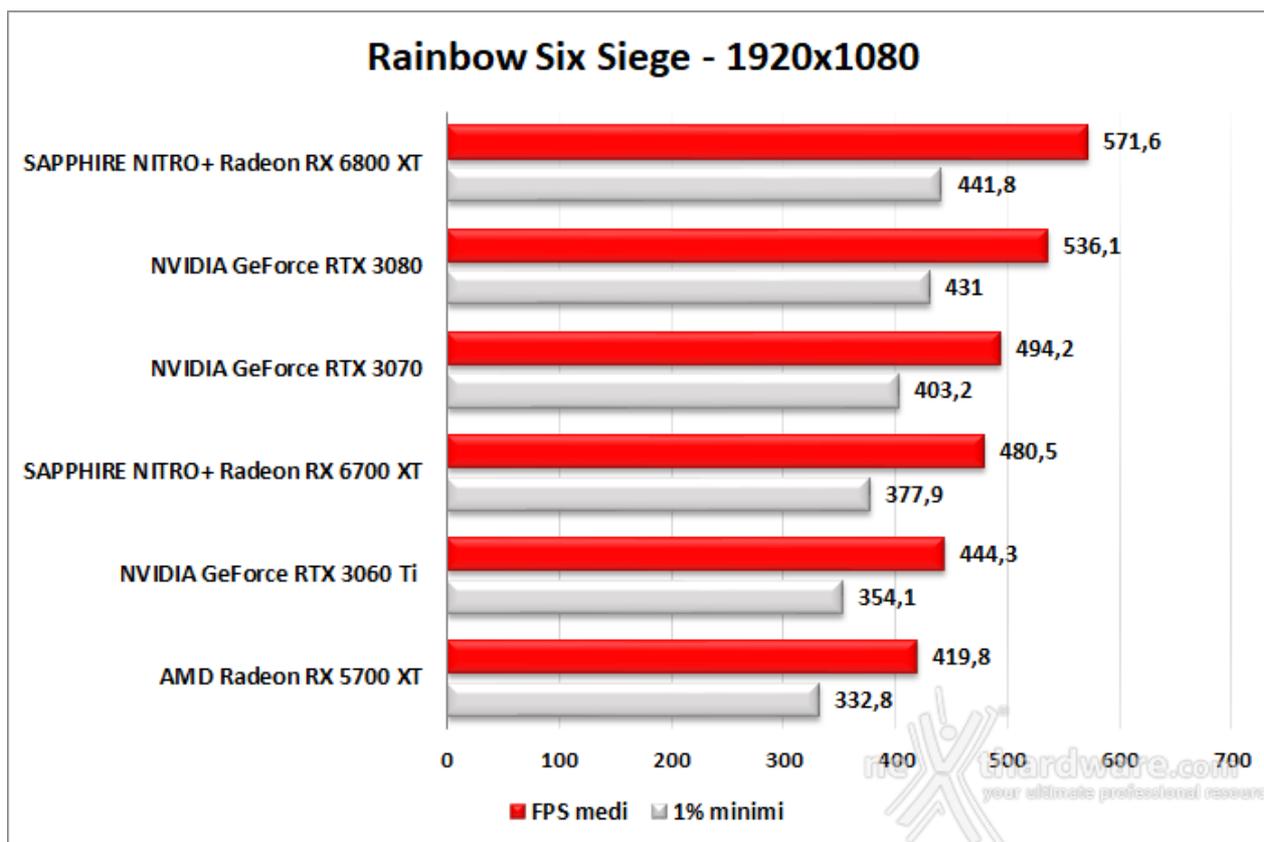
In 4K la GeForce RTX 3080 guadagna nuovamente terreno e si posiziona seconda in classifica con un discreto margine, mentre la GeForce RTX 3070 ottiene un risultato analogo a quello della nostra NITRO+ Radeon RX 6700 XT.

## Rainbow Six Siege



Lanciato nel dicembre 2015, Rainbow Six è ancora uno dei giochi di punta di casa Ubisoft, la possibilità di giocare in multiplatforma e il suo gameplay estremamente strategico lo hanno reso uno degli FPS attualmente più gettonati al mondo.

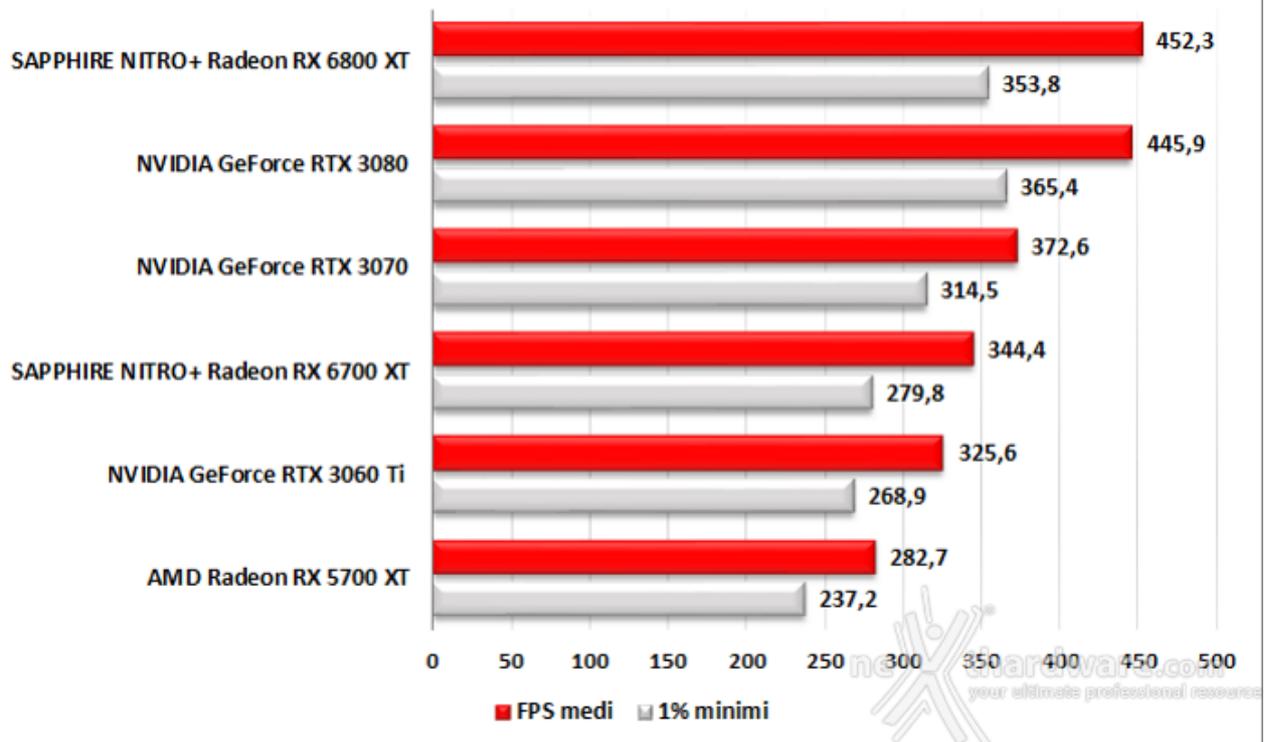
Siege si basa principalmente sulla componente multigiocatore che prevede il classico ranking da "Rame" a "Diamante" in modalità classificata.



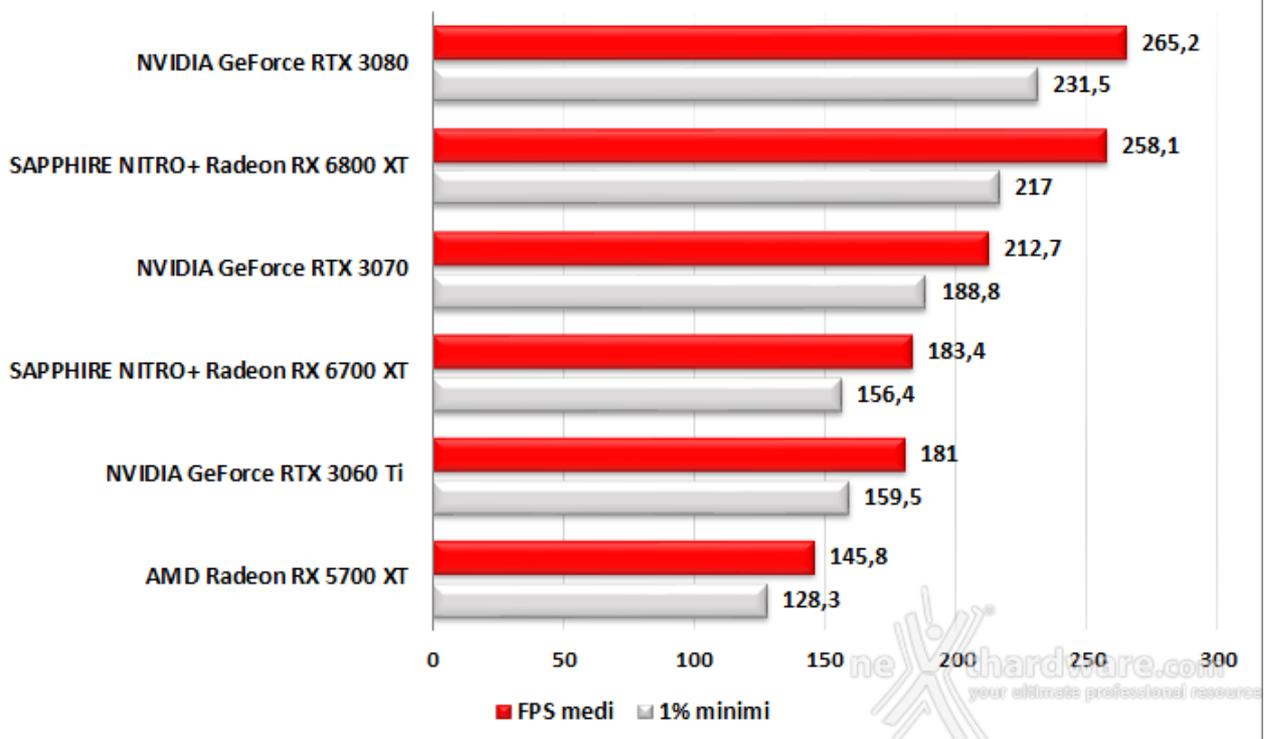
Le schede video targate AMD sono da sempre inclini ad ottenere maggiori prestazioni sfruttando le API Vulkan, nonostante dai test effettuati in precedenza sia emerso che la NITRO+ Radeon RX 6700 XT sia in grado di lavorare egregiamente anche in DirectX 12.

Il benchmark di Rainbow Six Siege eseguito in modalità Vulkan ci mostra che, almeno in questo caso, le cose sembrano cambiate rispetto agli anni precedenti: la scheda in prova infatti supera la GeForce RTX 3060 Ti dell'8,1%, mentre la GeForce RTX 3070 prevale di una manciata di FPS (+2,8%).

## Rainbow Six Siege - 2560x1440



## Rainbow Six Siege - 3840x2160



Il benchmark eseguito in 4K permette alle schede NVIDIA di mostrare i muscoli: la GeForce RTX 3080 si posiziona prima in classifica, mentre la GeForce RTX 3060 Ti ottiene un risultato analogo a quello della scheda in prova, che indietreggia del 15,9% rispetto alla GeForce RTX 3070.

## Total War: Three Kingdoms



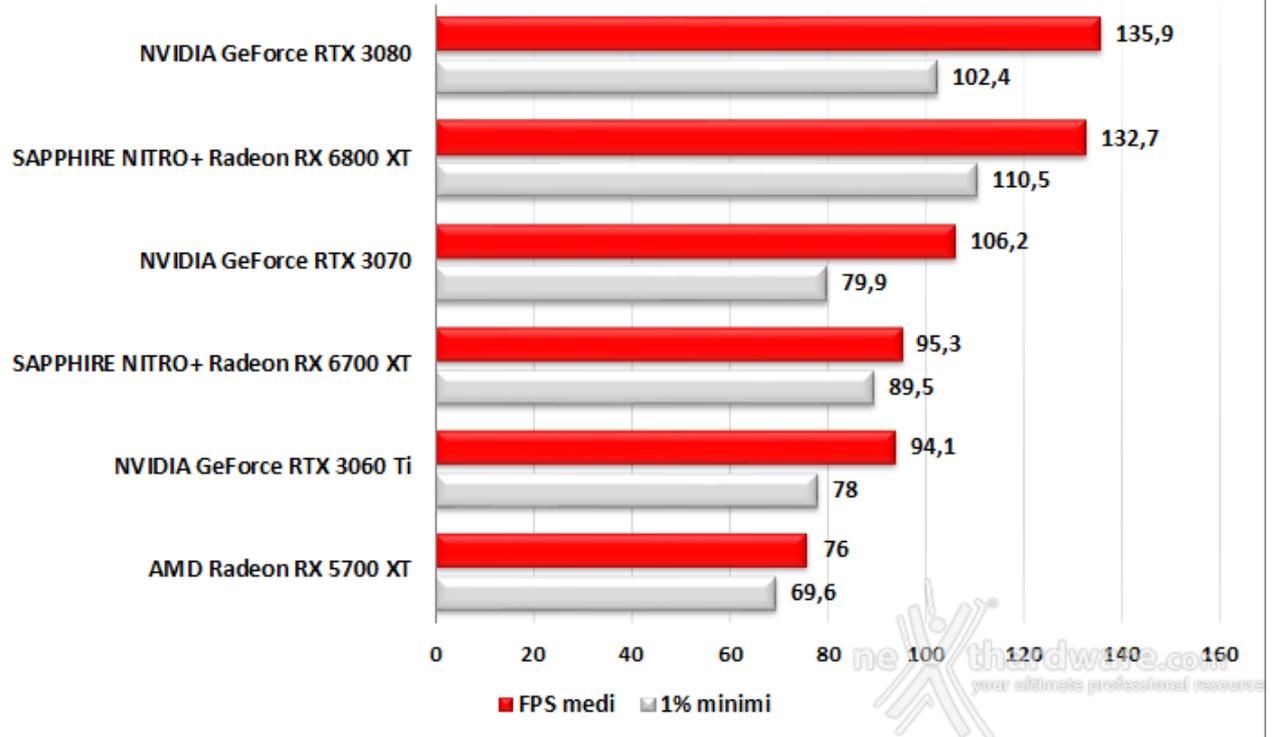
Total War: Three Kingdoms è l'ultima iterazione e di uno degli strategici in tempo reale più amati dai videogiocatori, rilasciato su PC, macOS e Linux il 23 maggio scorso 2019.

Il titolo, sviluppato da Creative Assembly, è ambientato nel periodo dei tre regni dell'antica Cina e mette il giocatore nei panni di uno dei dodici signori della guerra.

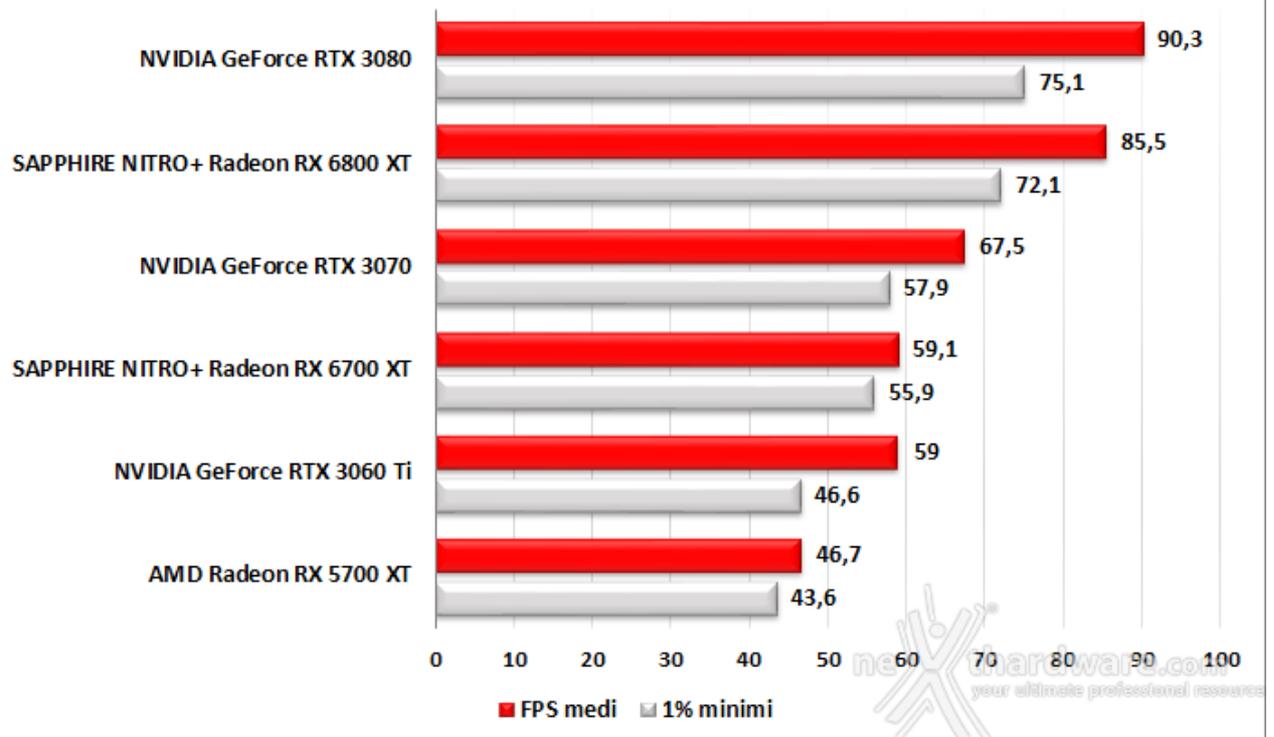
Le meccaniche di base sono le medesime che hanno portato al successo la serie Total War con alcune novità per quanto concerne la modalità come la possibilità di scegliere all'inizio del gioco tra un approccio arcade o realistico (romanzo o cronaca), che condiziona in parte l'intelligenza artificiale dei nemici.

Three Kingdoms è sviluppato con il motore proprietario TW Engine 3 (Warscape) che utilizza le API grafiche DirectX 11 di Microsoft.

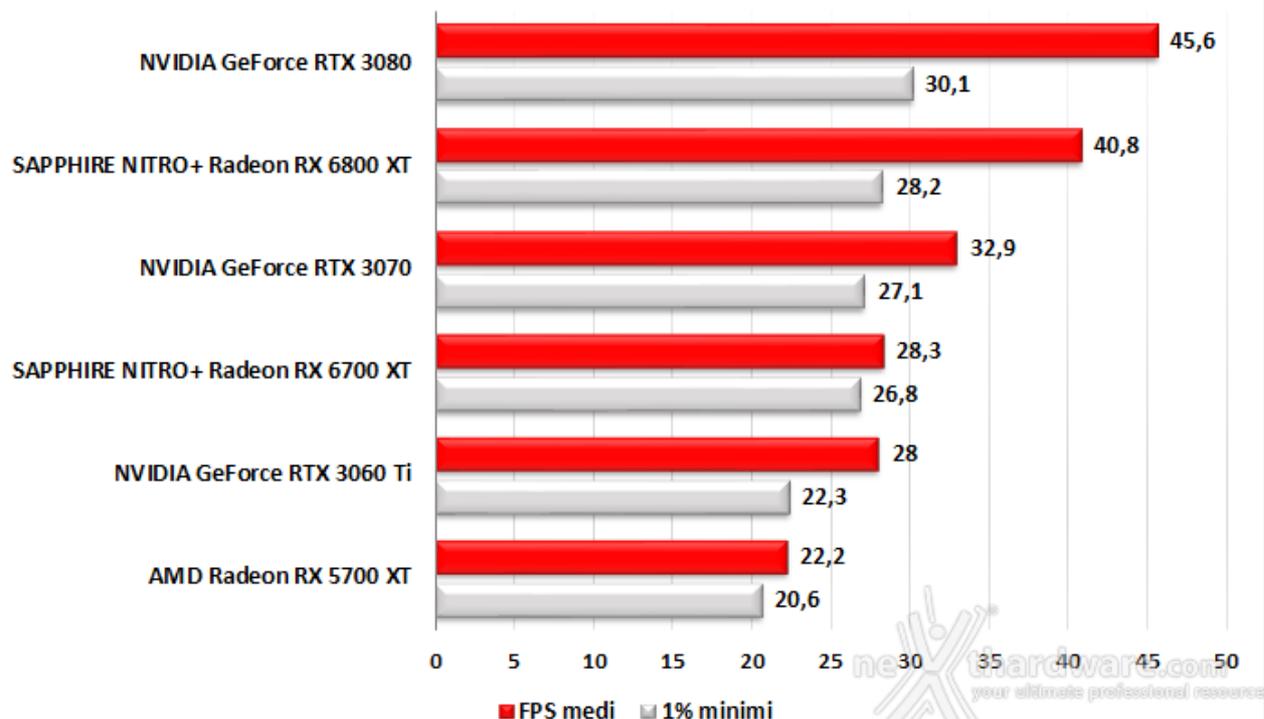
## Total War Three Kingdoms - 1920x1080



## Total War Three Kingdoms - 2560x1440



## Total War Three Kingdoms - 3840x2160



## Hitman 3

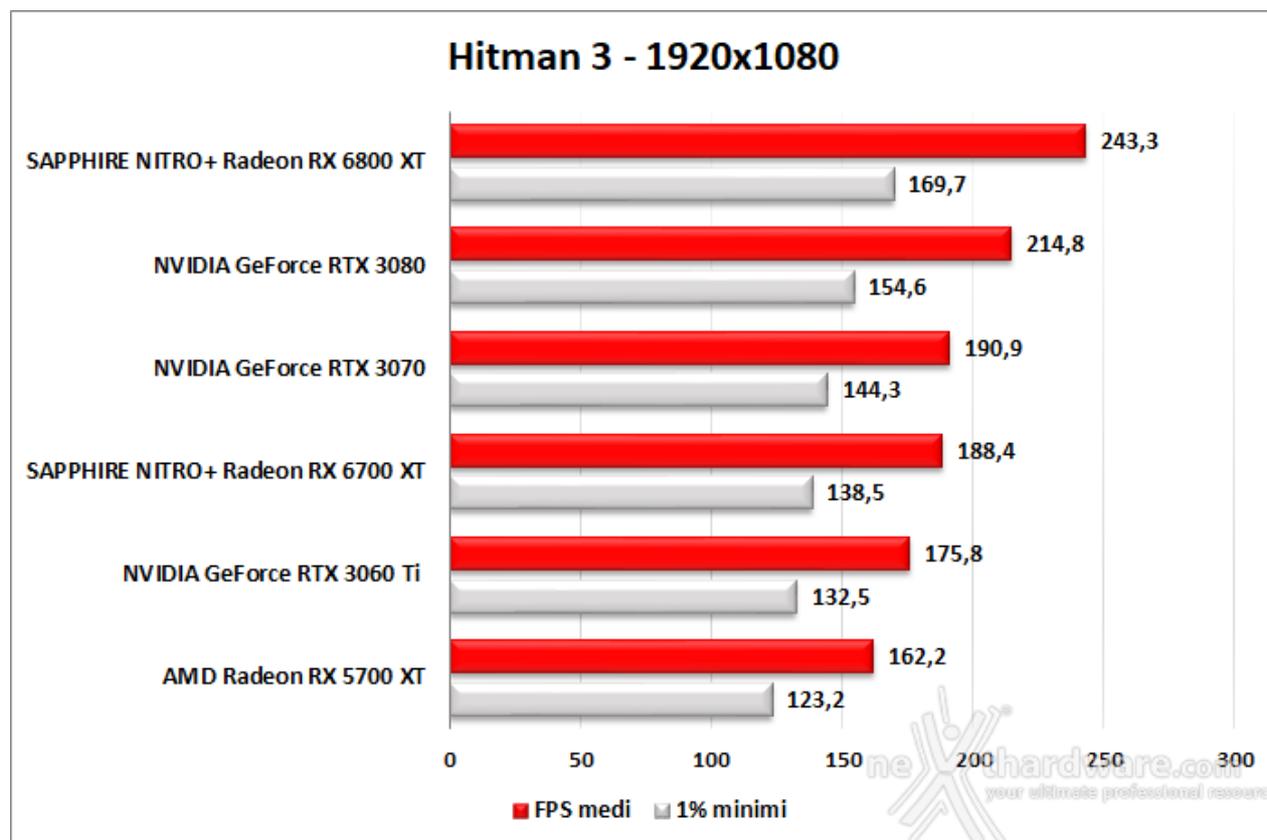


Hitman 3 è un videogioco stealth, ottavo episodio dell'omonima saga, sviluppato e pubblicato da IO Interactive nel gennaio 2021.

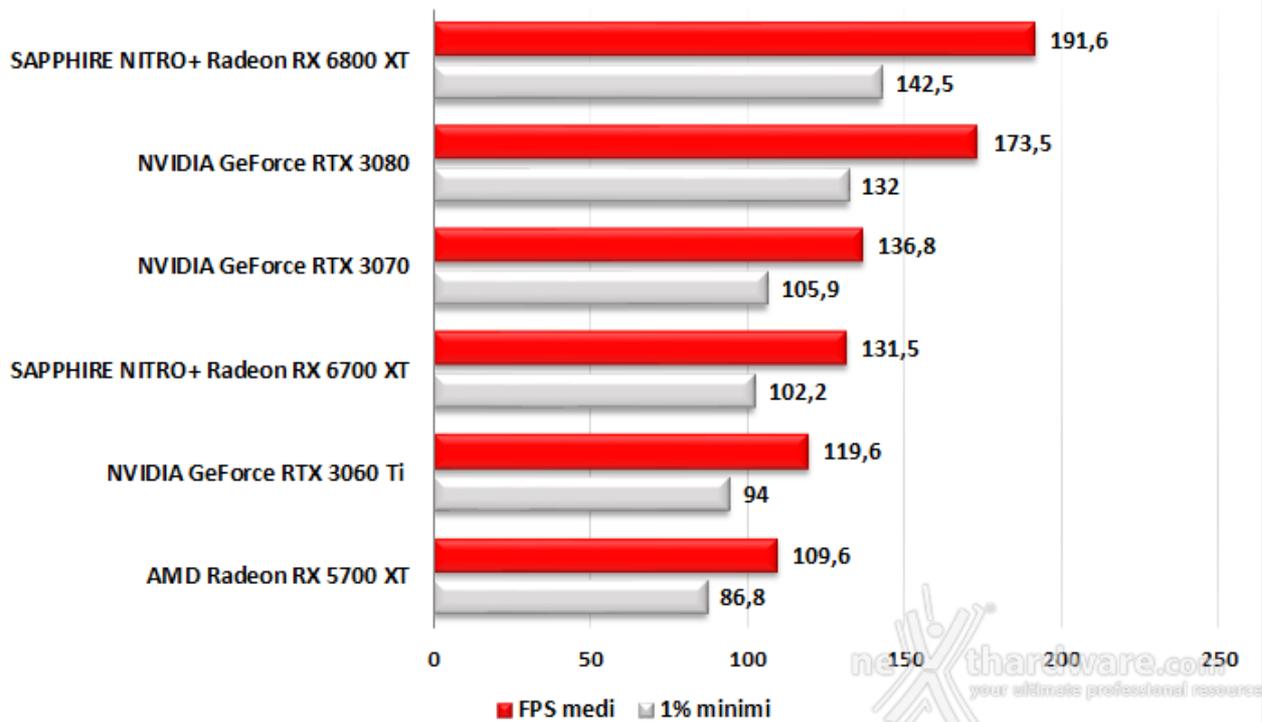
Come i suoi predecessori, Hitman 3 è un titolo in terza persona nel quale il giocatore assume il controllo del celeberrimo assassino Agente 47, che dovrà portare a termine omicidi in tutto il mondo, viaggiando da Dubai fino a Mendoza, in Argentina.

Ciascuna missione può essere effettuata percorrendo strade e ambienti totalmente diversificati e ciò incide positivamente sulla giocabilità del titolo, oltre che sulla possibilità di adattare ogni missione al proprio stile tattico preferito.

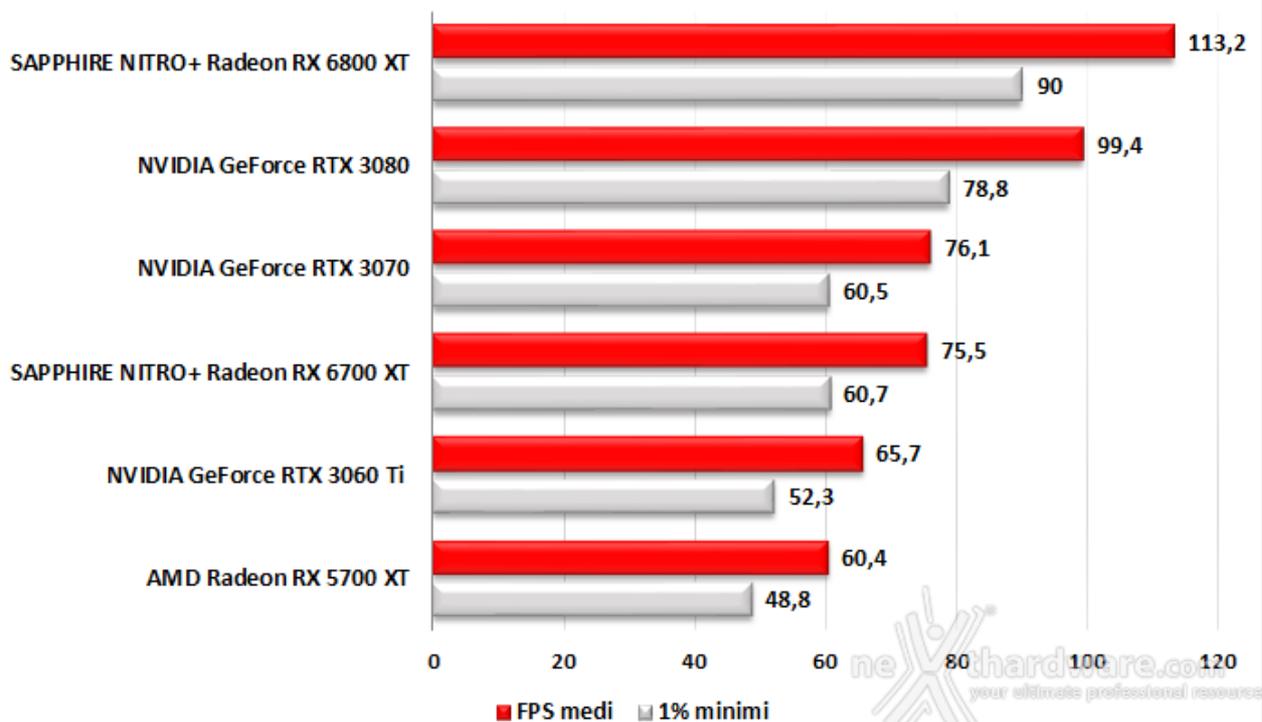
Hitman 3 utilizza il motore grafico proprietario Glacier Engine, utilizzato su tutti i giochi sviluppati da IO Interactive e sfrutta le API DirectX 12.



### Hitman 3 - 2560x1440



### Hitman 3 - 3840x2160



Aumentando la risoluzione fino al 4K le schede ottengono tutte ottimi risultati: persino la RX 5700 XT è in grado di superare la soglia dei 60 FPS.

**11. F1 2020 - Watch Dogs: Legion - Control - Cyberpunk 2077**

**11. F1 2020 - Watch Dogs: Legion - Control - Cyberpunk 2077**

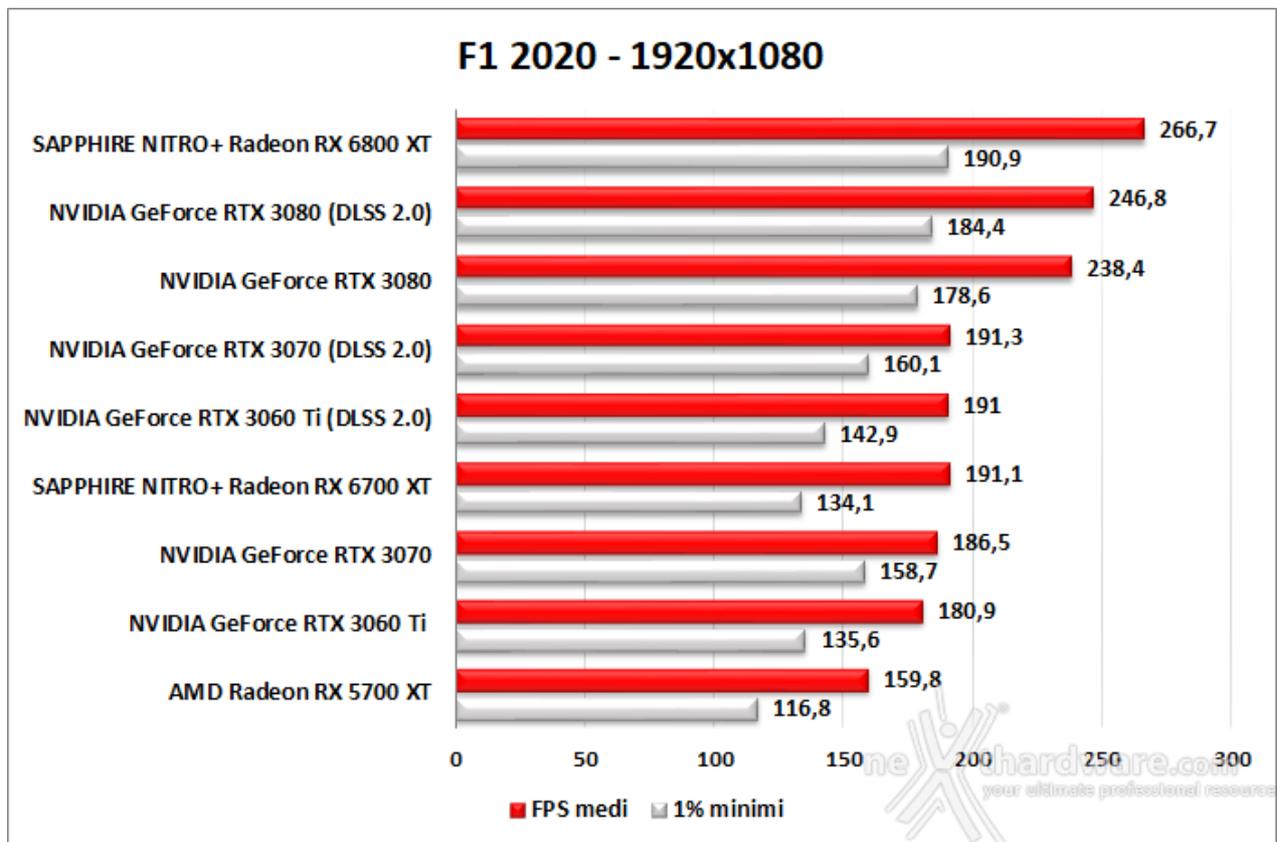
**F1 2020**



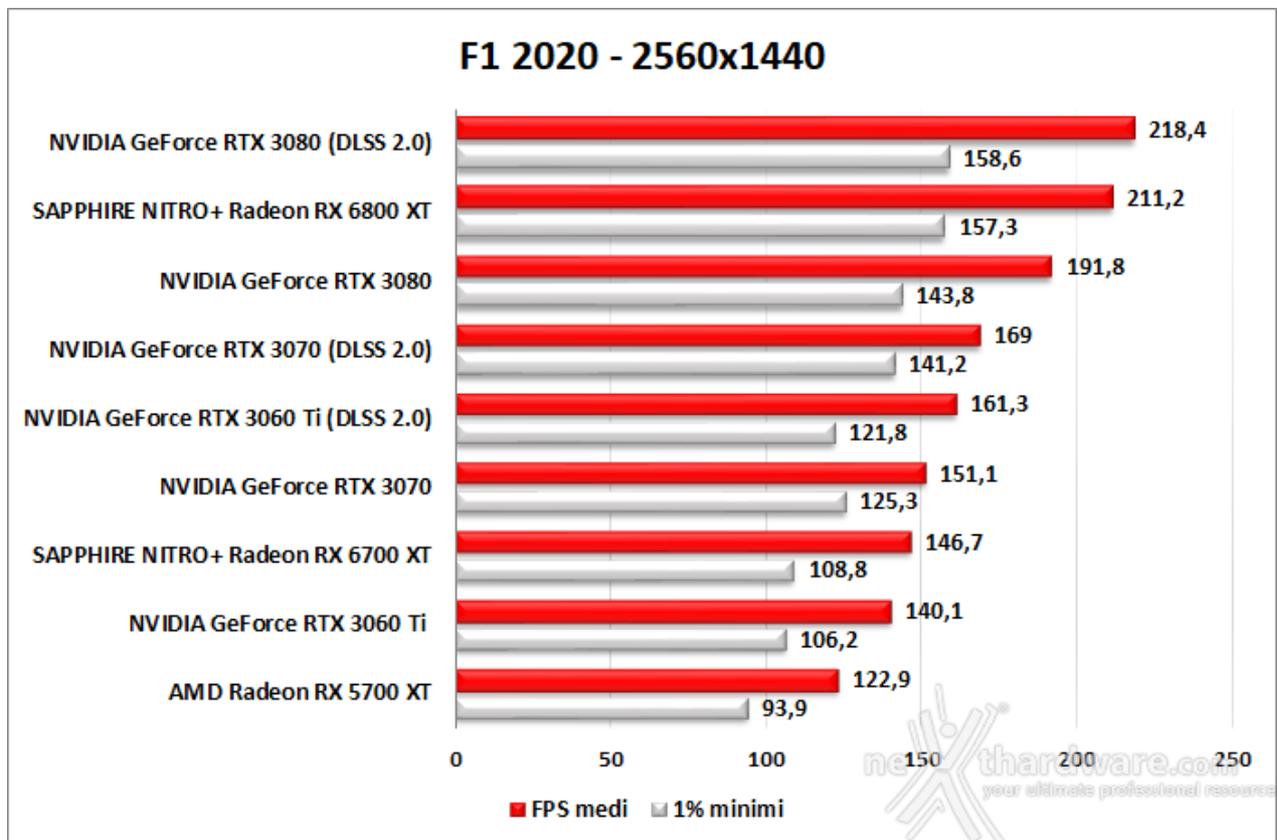
F1 2020 è l'ultima iterazione del simulatore di guida sviluppato e pubblicato da Codemasters lo scorso luglio, che riproduce il campionato mondiale di Formula 1.

Il gioco utilizza il celebre EGO Engine 4.0, una versione modificata del motore grafico Neon, sviluppato da Sony e dalla stessa Codemasters.

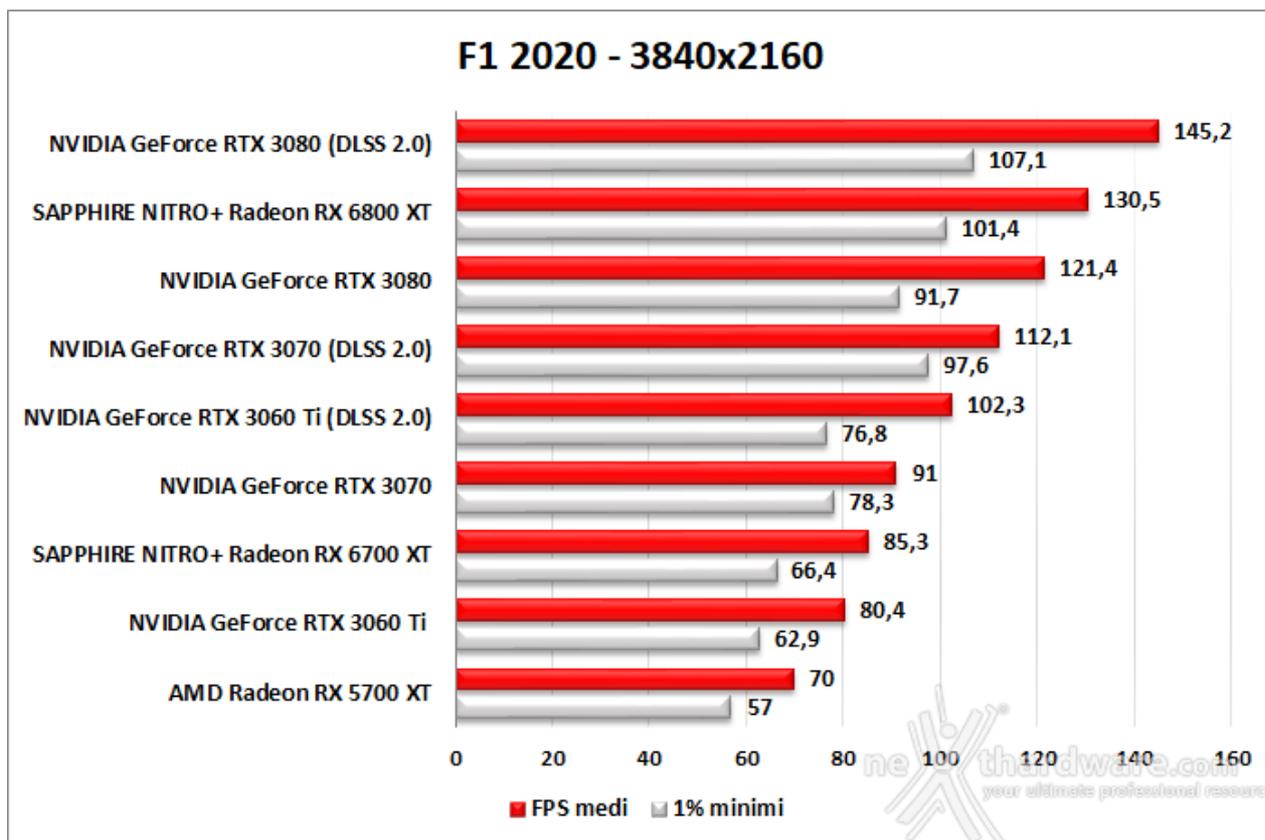
EGO, inaugurato con Colin McRae: DIRT nel 2007, ha trovato largo impiego nei simulatori di guida e non solo (ad esempio gli FPS Operation Flashpoint e Bodycount) e viene migliorato dalla software house britannica di anno in anno, sia per quanto concerne la gestione dell'illuminazione che quella della fisica grazie al motore fisico proprietario.



F1 2020 è il primo titolo dove le schede NVIDIA possono veramente mostrare i muscoli, grazie al supporto al DLSS 2.0, fiore all'occhiello ed una delle tecnologie di punta dell'architettura Ampere.



Aumentando la risoluzione a 1440p si può notare come, nonostante la NITRO+ Radeon RX 6700 XT non possa competere con i risultati ottenuti dalle schede NVIDIA con DLSS, senza l'impiego di tale tecnica superi la GeForce RTX 3060 Ti del 4,7%, con un distacco dalla GeForce RTX 3070 di appena 4,4 FPS medi.



Anche passando al 4K la classifica rimane pressoché invariata, senza DLSS la SAPHIRE NITRO+ Radeon RX 6700 XT si posiziona tra la GeForce RTX 3060 Ti, con un vantaggio pari al 6%, e la GeForce RTX 3070, che la supera del 6,7%.

### Watch Dogs: Legion



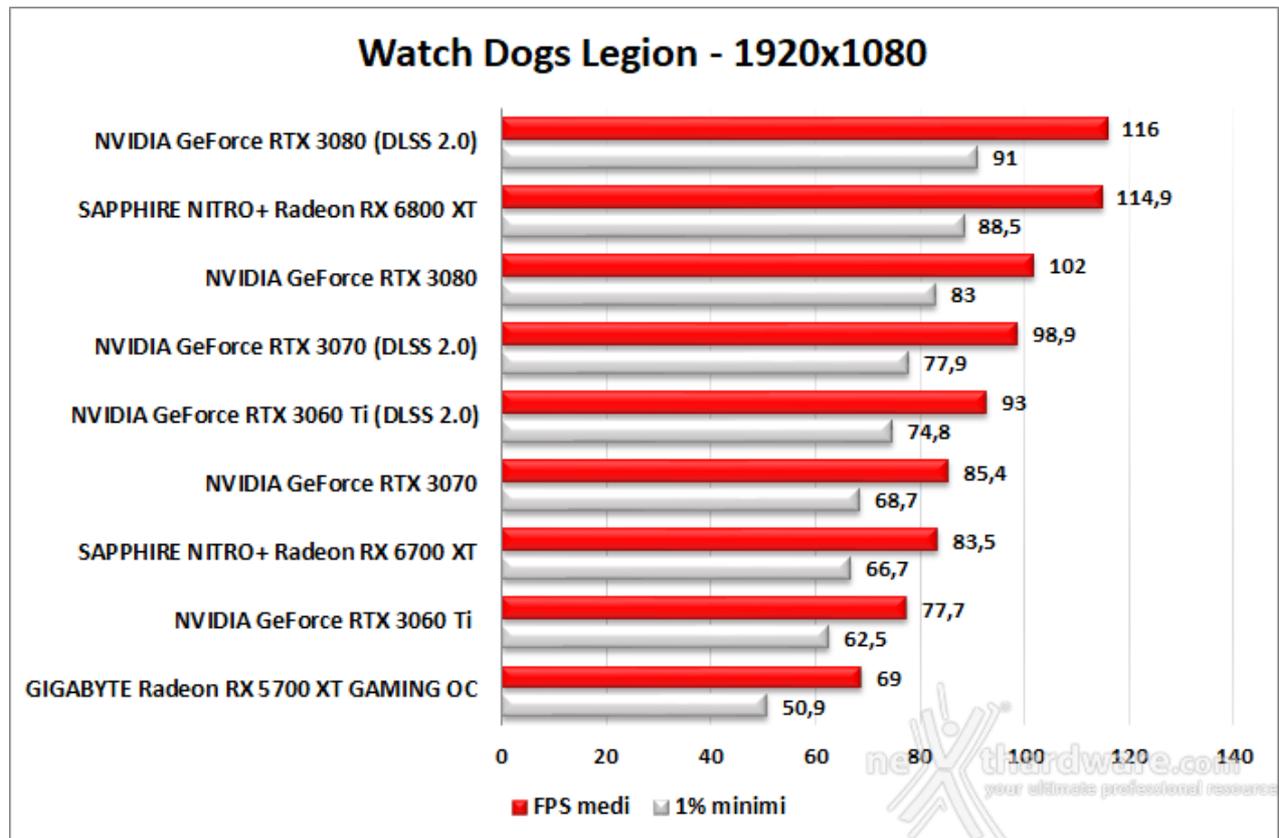
Watch Dogs: Legion è il terzo capitolo della celebre saga Watch Dogs, rilasciato da Ubisoft il 29 ottobre su PS4, Xbox One e, successivamente, sulle console di nuova generazione.

Il videogiocatore viene catapultato nel 2026 ma, al contrario dei capitoli precedenti, non si troverà a vestire i panni di un singolo protagonista, ma gestirà un intero gruppo di hacker noto come DedSec.

L'obiettivo è quello di combattere il nuovo stato autoritario in una Londra dalle ambientazioni folli, con colorazioni accese e intense in grado di trasmettere perfettamente l'idea futuristica che sempre di più viene presa come riferimento in film e videogiochi.

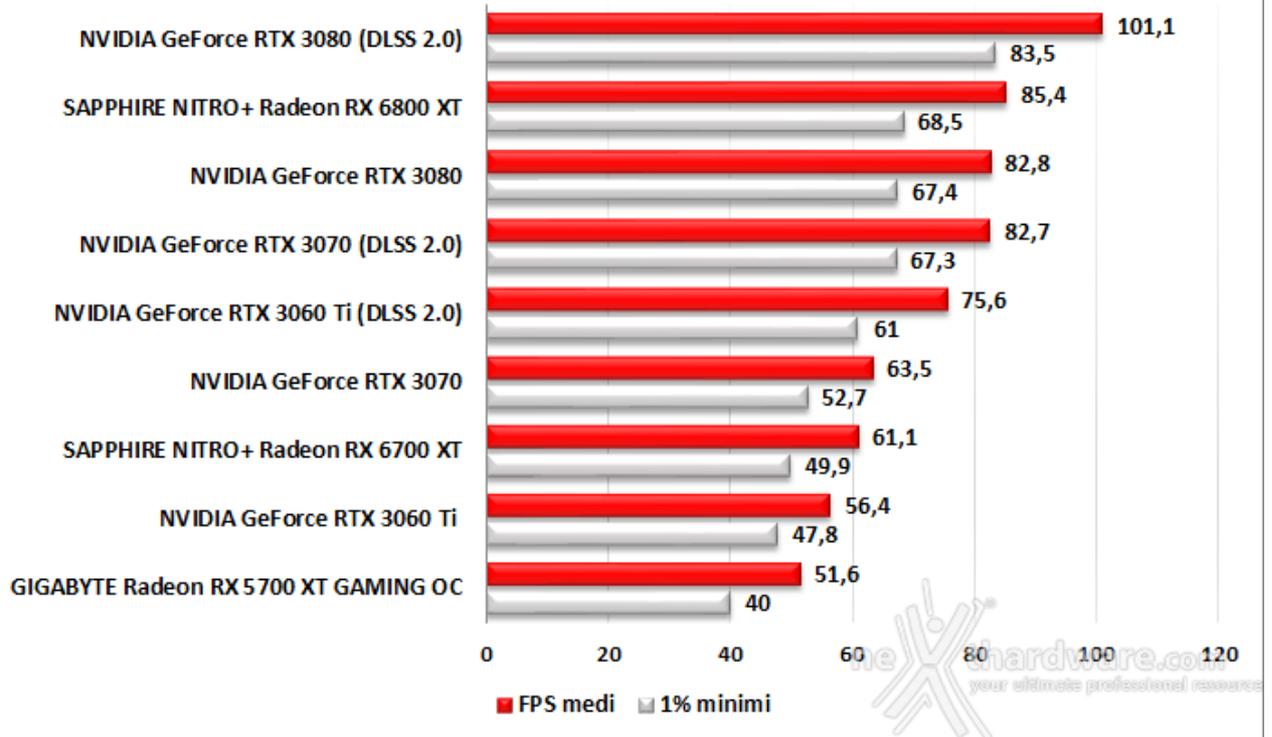
Watch Dogs: Legion utilizza, come i capitoli precedenti, il motore grafico Disrupt, sviluppato da Ubisoft e supporta sia le API DirectX 11 che DirectX 12 (in quest'ultimo caso, verranno rese disponibili all'interno del menu le impostazioni per la regolazione dei riflessi generati dal Ray Tracing).

Il motore grafico in questione può risultare leggermente pesante sulla CPU ma, fino ad ora, è risultata una scelta adeguata per simulare e renderizzare intere città piene di abitanti.

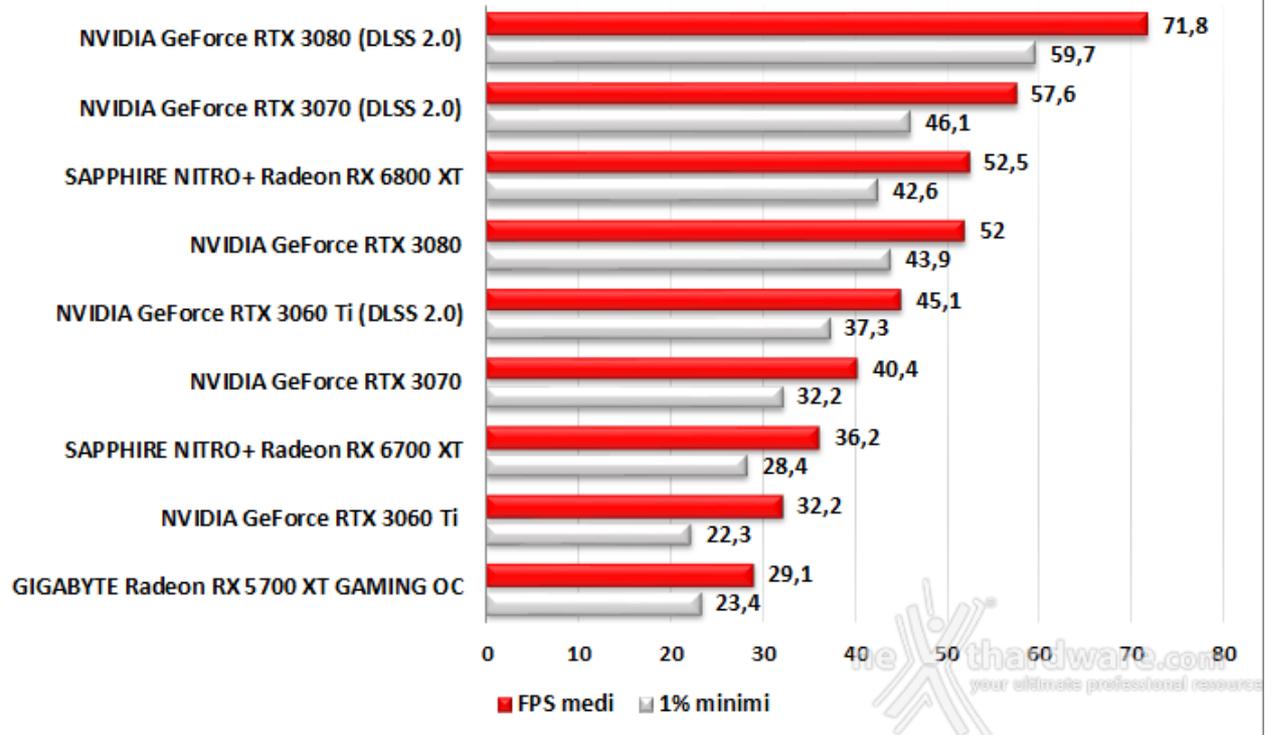


La classifica non subisce alcuna variazione nel benchmark di Watch Dogs: Legion e, anche in questo caso, i risultati ottenuti a seguito dell'attivazione del DLSS 2.0 sono formidabili, ma la NITRO+ Radeon RX 6700 XT riesce a raggiungere, seppure con uno svantaggio di pochi frame, la GeForce RTX 3070 in modalità standard.

## Watch Dogs Legion - 2560x1440



## Watch Dogs Legion - 3840x2160



In 4K si può notare fin da subito come l'impiego del DLSS 2.0 incida notevolmente, in modo positivo, sulle performance delle schede NVIDIA, in questo caso la GeForce RTX 3080 è persino in grado di superare i 70 FPS medi.

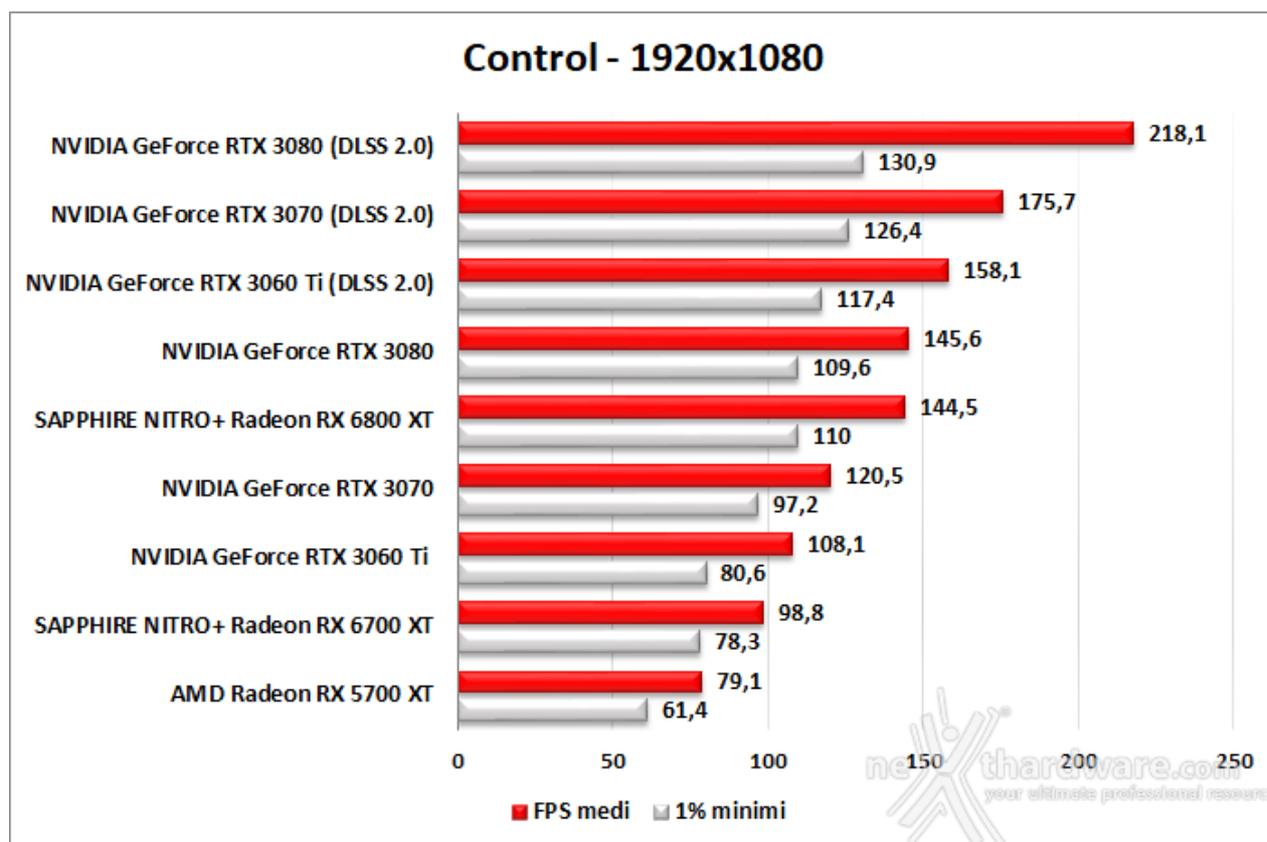
## Control



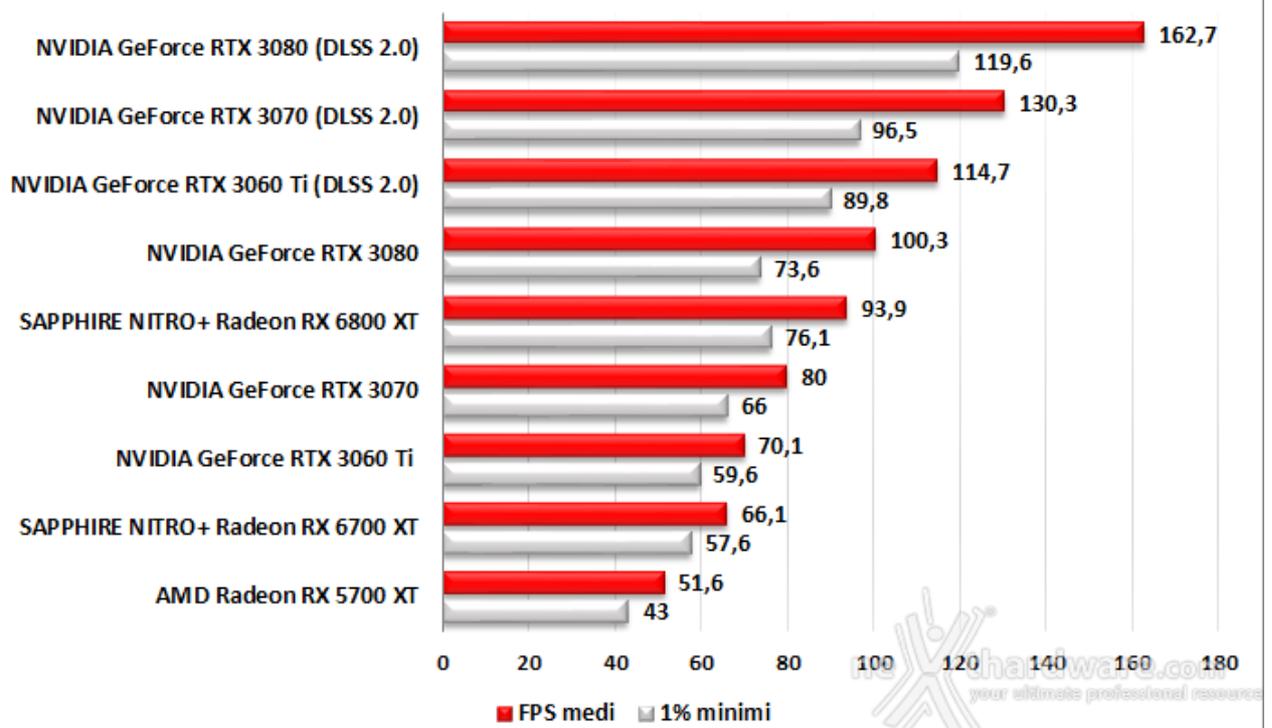
Control, la nuova IP di Remedy Entertainment, creatori di Max Payne e Alan Wake, utilizza il motore grafico proprietario Nortlight Engine, realizzato appositamente per Quantum Break nel 2016.

Il Nortlight utilizza le librerie DirectX 12 ed è parte integrante dell'esperienza di gioco dei titoli targati Remedy, grazie ad un lavoro maniacale svolto con la motion capture (4D Scan) per offrire una resa dei movimenti e delle espressioni facciali estremamente realistici.

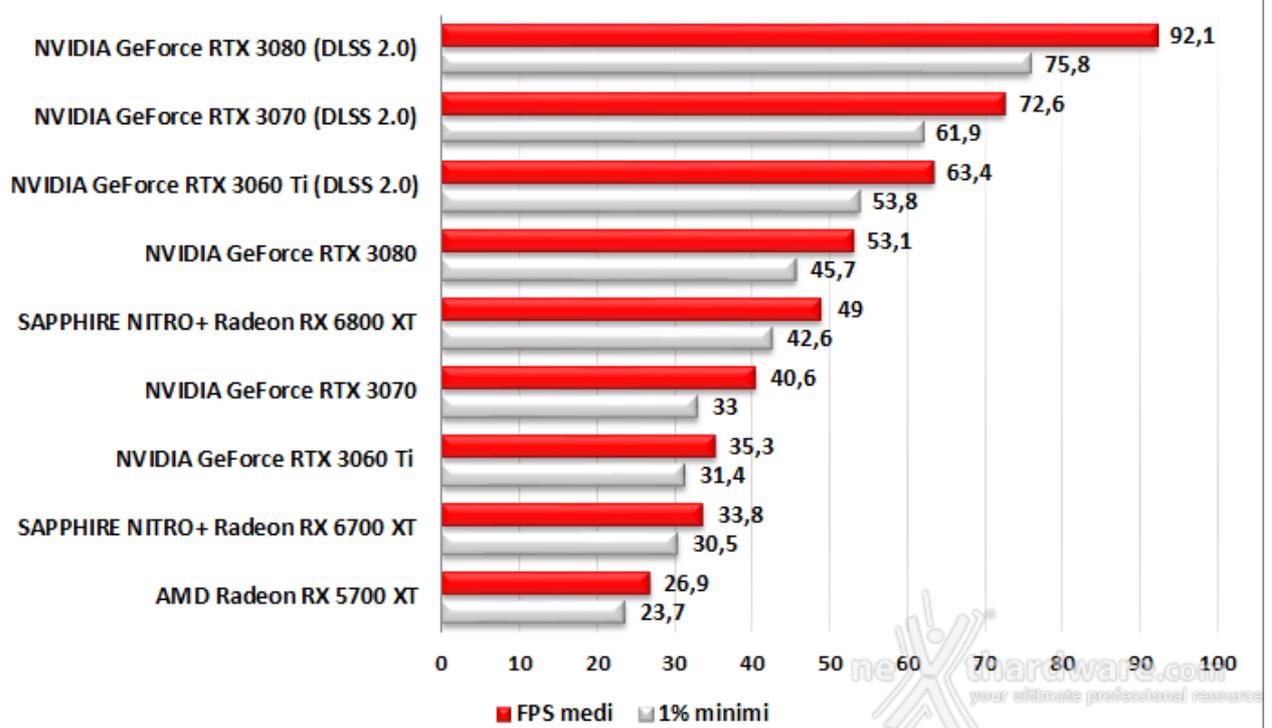
Il titolo integra inoltre il Real-Time Ray Tracing e la tecnologia DLSS di NVIDIA per offrire scene estremamente realistiche e definite, nonché spingere al massimo le schede grafiche con architettura Turing e Ampere.



### Control - 2560x1440



### Control - 3840x2160



## Cyberpunk 2077



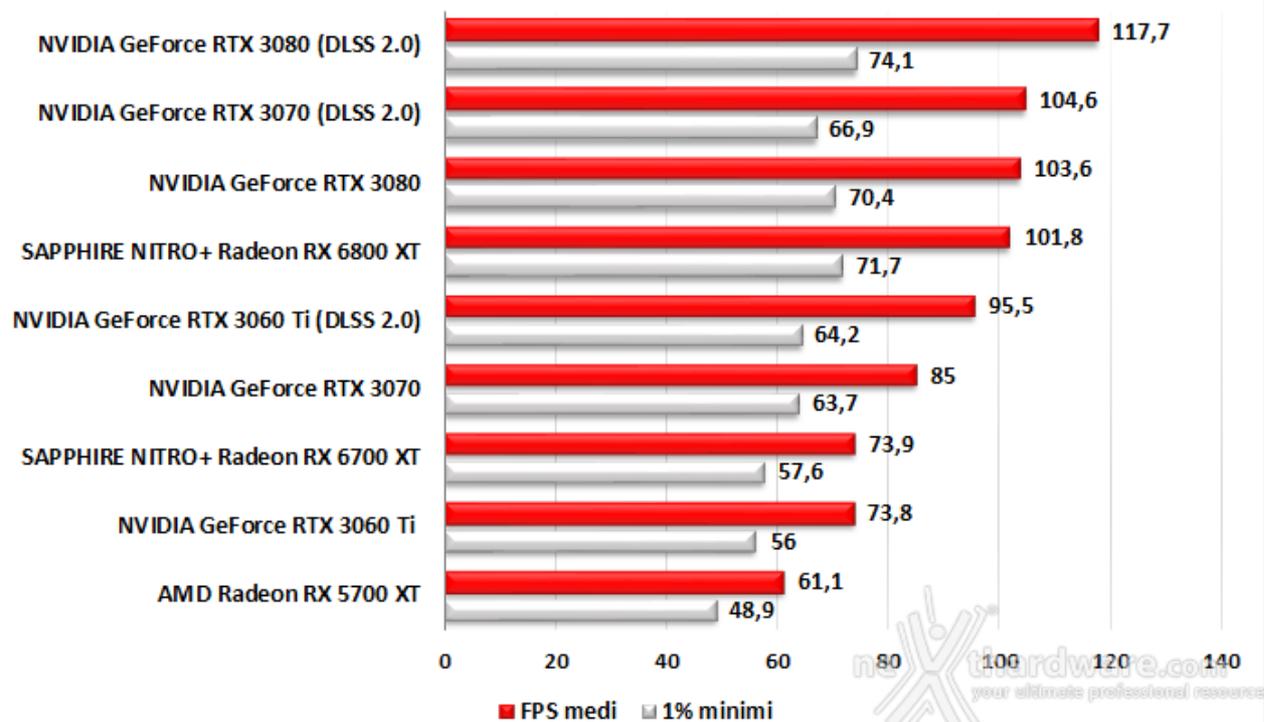
Cyberpunk 2077, noto per essere stato uno dei giochi più attesi e discussi degli ultimi anni, è il nuovo action RPG sviluppato e pubblicato da CD Projekt a fine 2020.

Il giocatore verrà catapultato nell'anno 2077 tra le strade di Night City, una città -stato collocata in California e descritta come "il peggior posto in cui vivere".

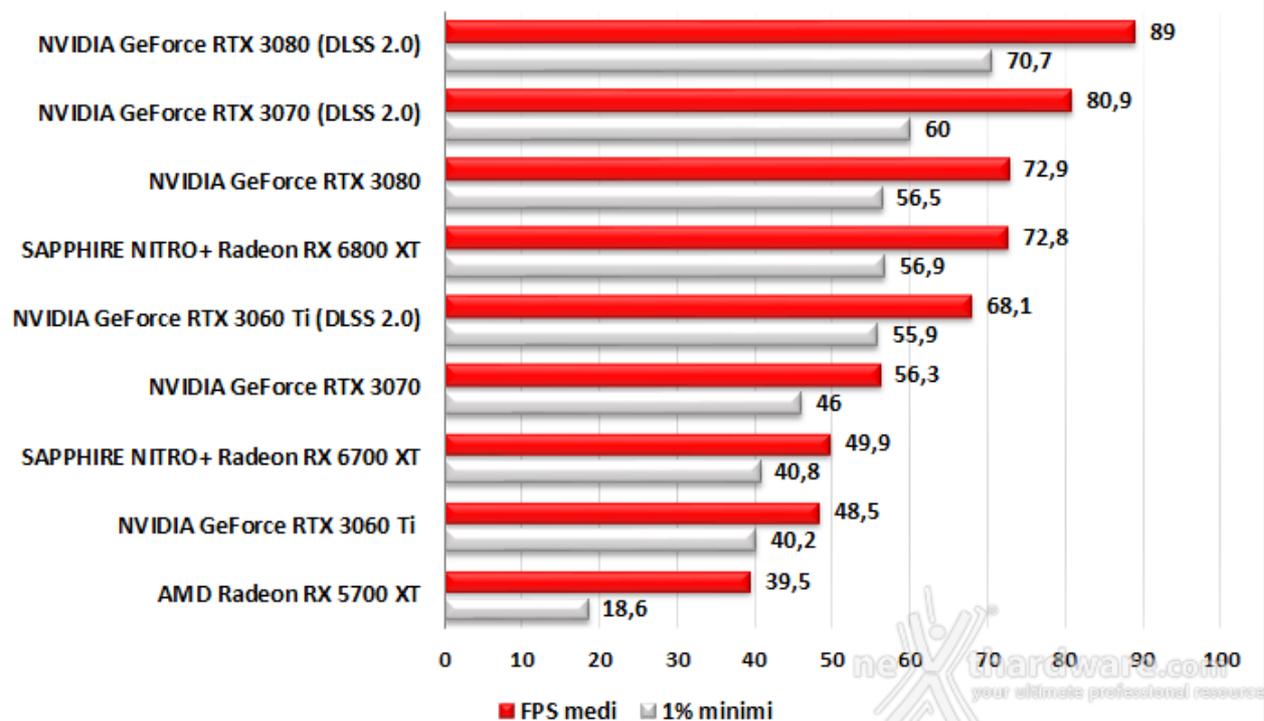
Vestendo in prima persona i panni di un mercenario completamente personalizzabile di nome V, il videogiocatore dovrà imparare a gestire i problemi personali e le particolari vicende che saranno presentate nel corso della storia.

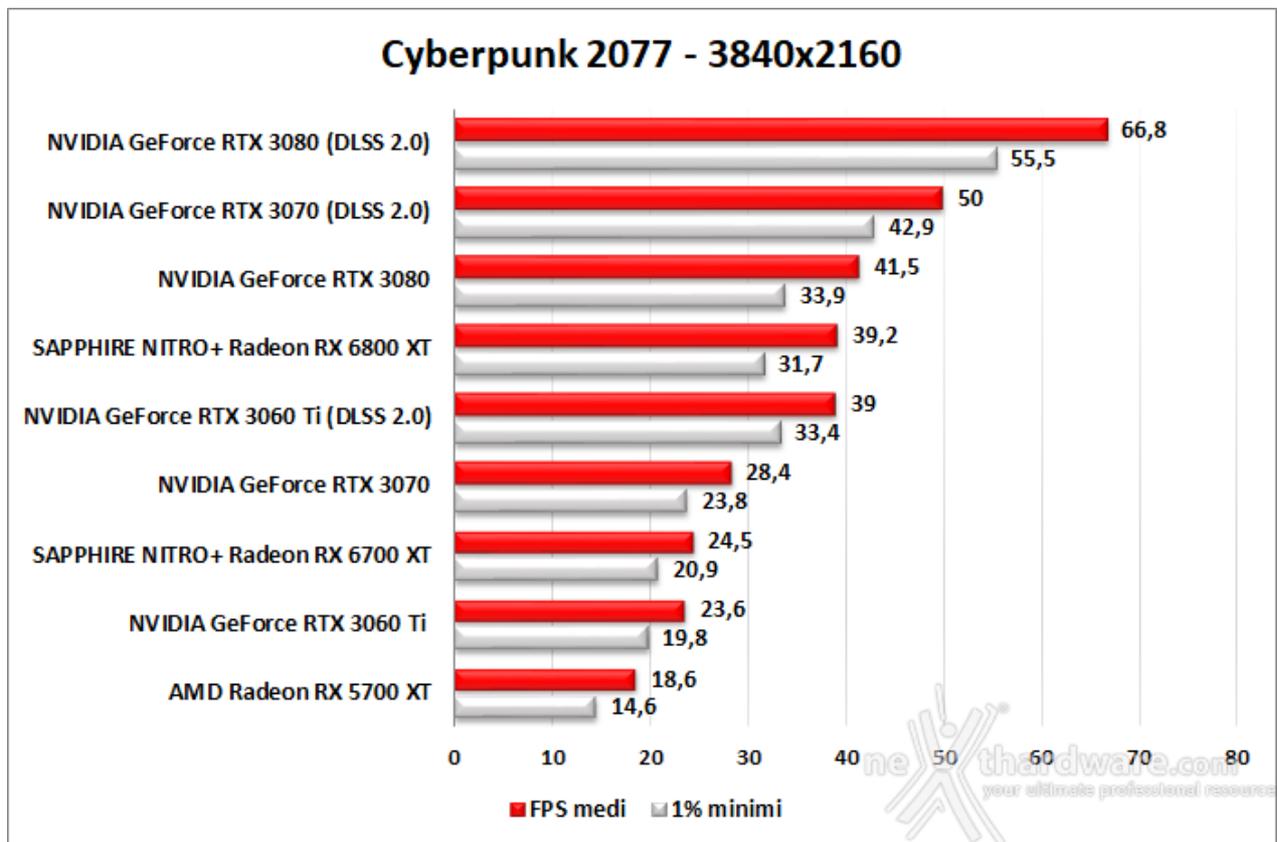
Cyberpunk 2077 sfrutta il motore grafico REDengine 4, sviluppato da CDProjekt Red esclusivamente per videogiochi di ruolo, del quale abbiamo già potuto assaggiare la potenza con la saga di The Witcher.

## Cyberpunk 2077 - 1920x1080



## Cyberpunk 2077 - 2560x1440





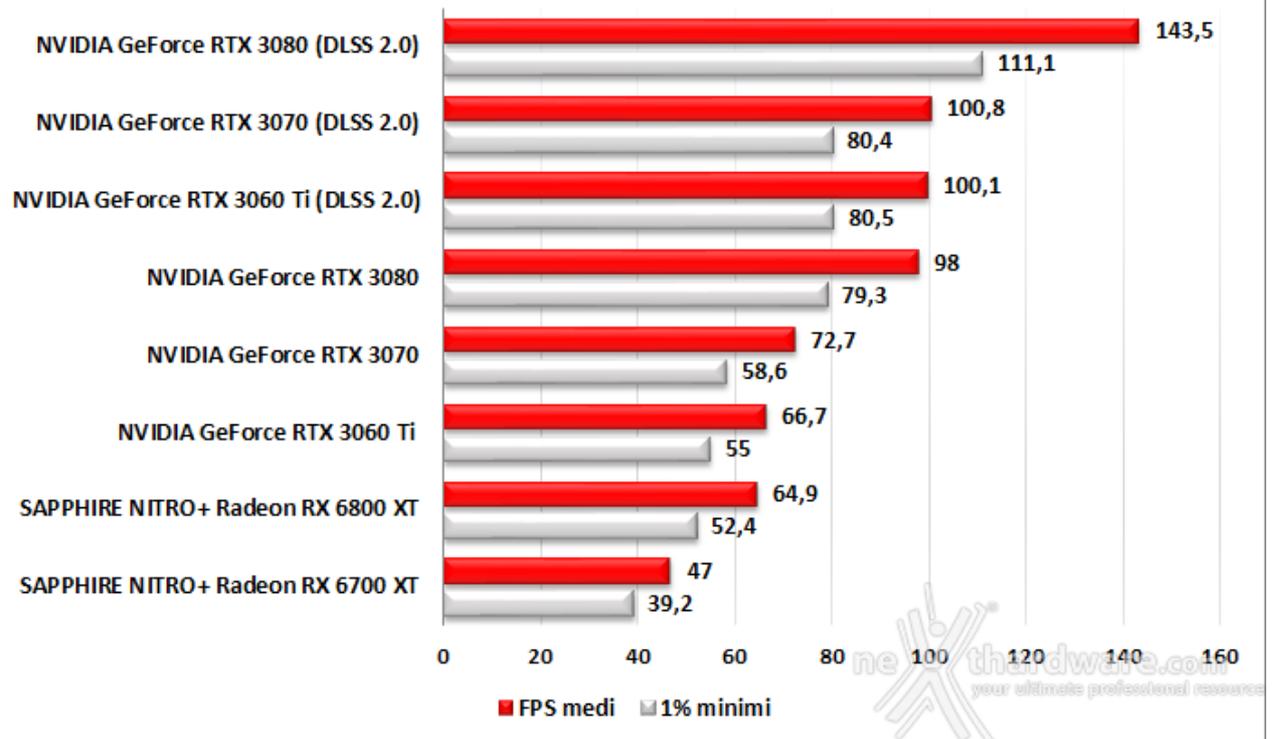
Aumentando la risoluzione fino al 4K non solo la classifica rimane invariata, ma anche le differenze prestazionali tra le schede sono percentualmente simili al test precedente.

## 12. Ray Tracing performance

## 12. Ray Tracing performance

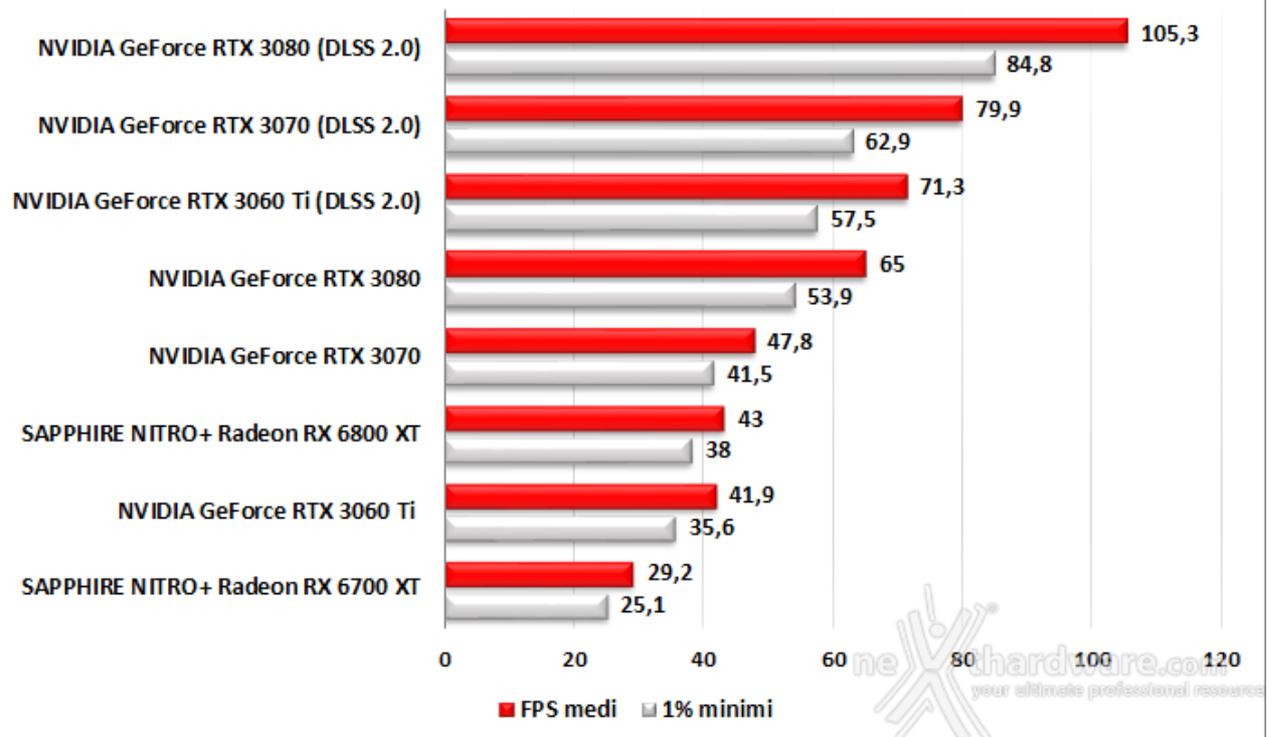
### Control

## Control - 1920x1080 (Ray Tracing)

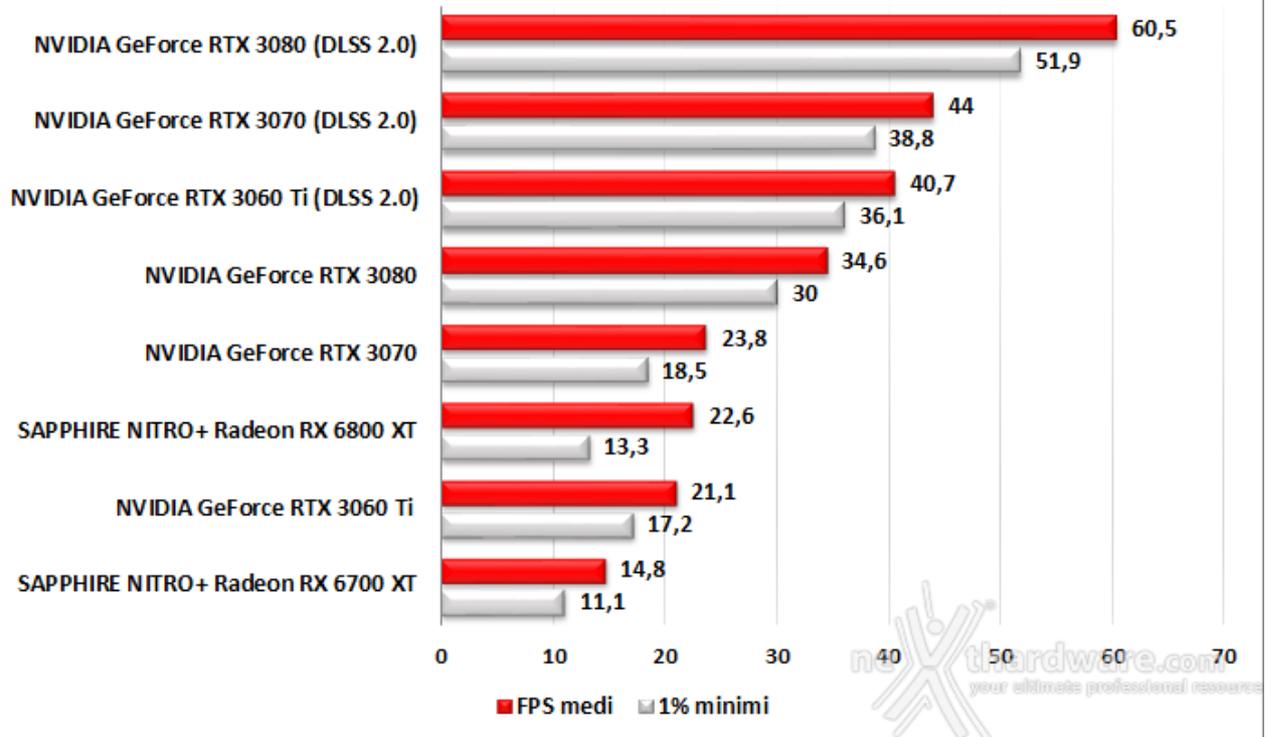


Come c'era da aspettarsi a seguito dei risultati ottenuti nei benchmark sintetici, abilitando il Ray Tracing nessuna delle due NITRO+ ha modo di competere con le schede NVIDIA: su Control, con la risoluzione impostata a 1080p, il gap prestazionale tra la scheda in prova e la GeForce RTX 3070 è ben oltre il 50%.

## Control - 2560x1440 (Ray Tracing)

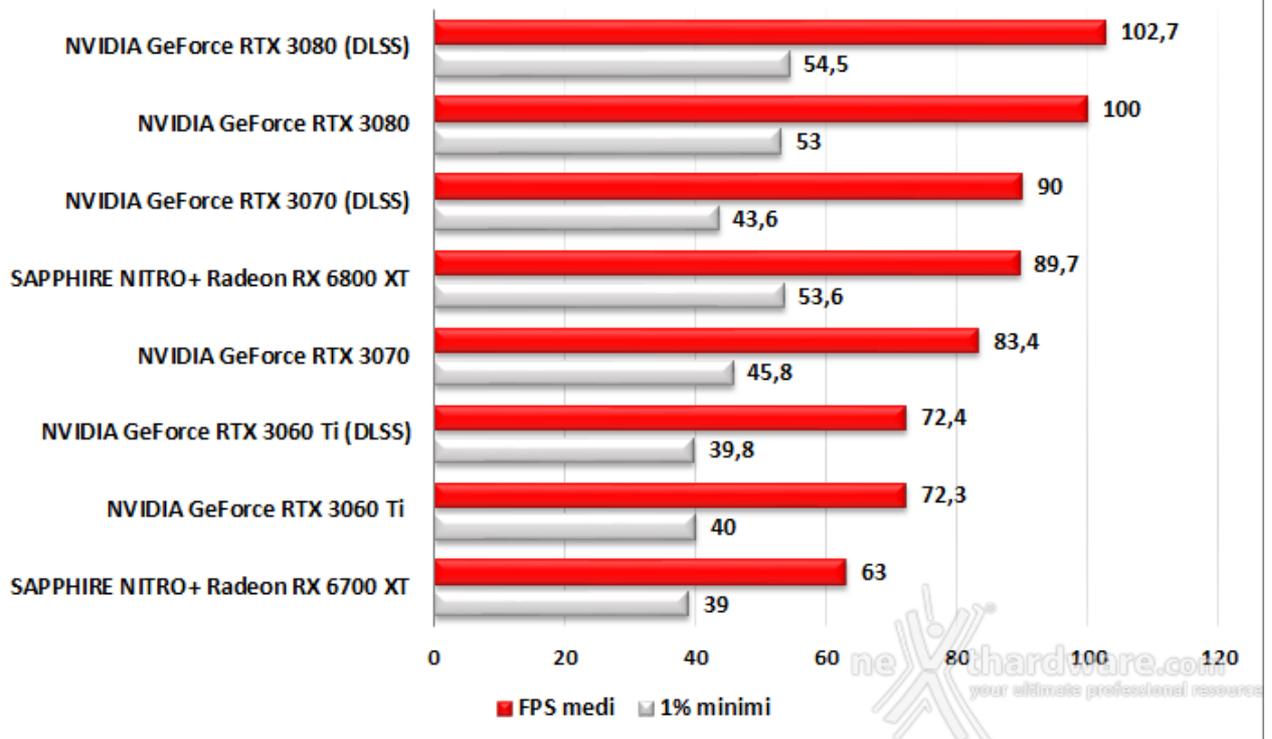


## Control - 3840x2160 (Ray Tracing)



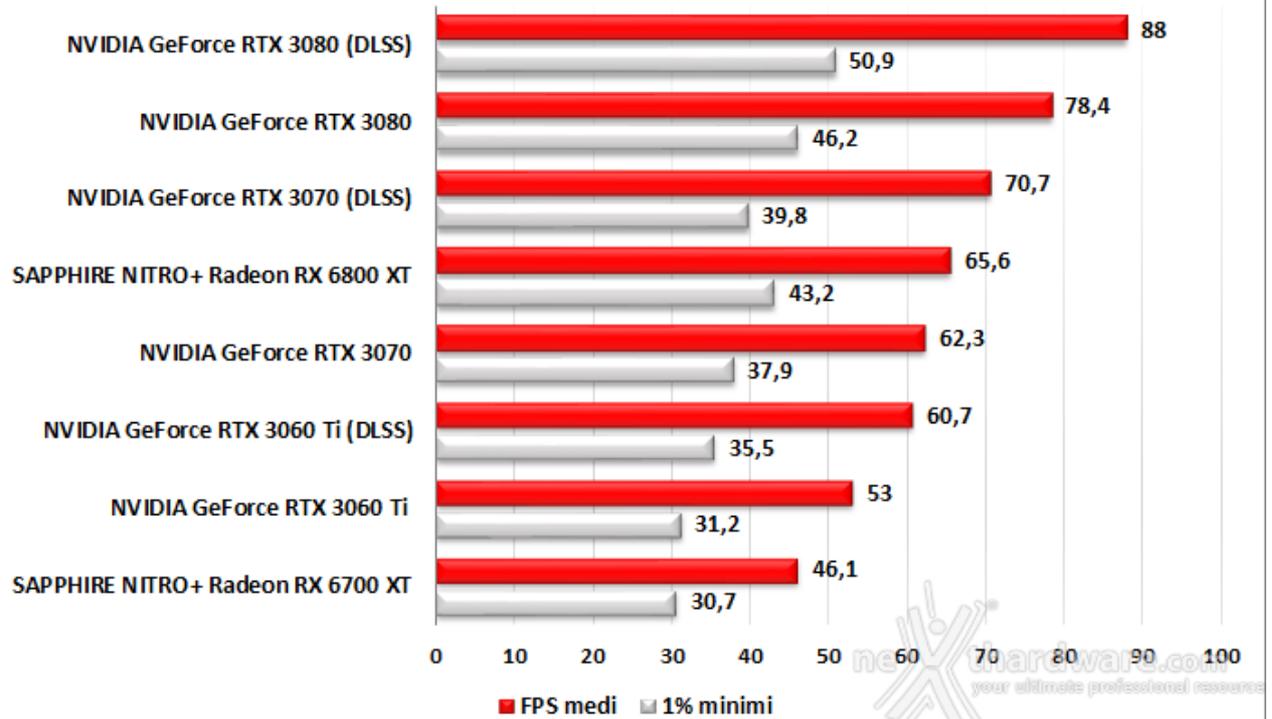
## Metro Exodus

### Metro Exodus - 1920x1080 (Ray Tracing)

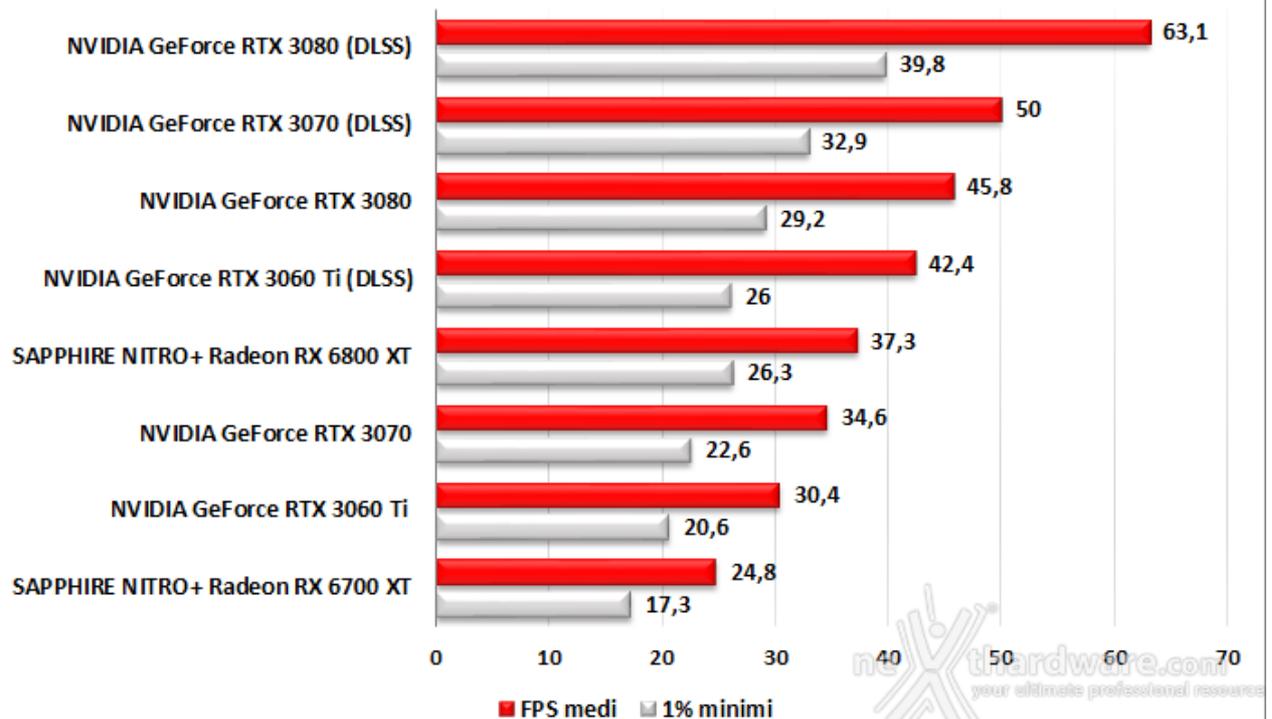


La differenza di prestazioni si riduce abilitando il Ray Tracing su Metro Exodus: in questo caso la NITRO+ Radeon RX 6700 XT si posiziona ultima in classifica con un distacco del 14,8% e del 32,4%, rispettivamente, dalle GeForce RTX 3060 Ti e RTX 3070.

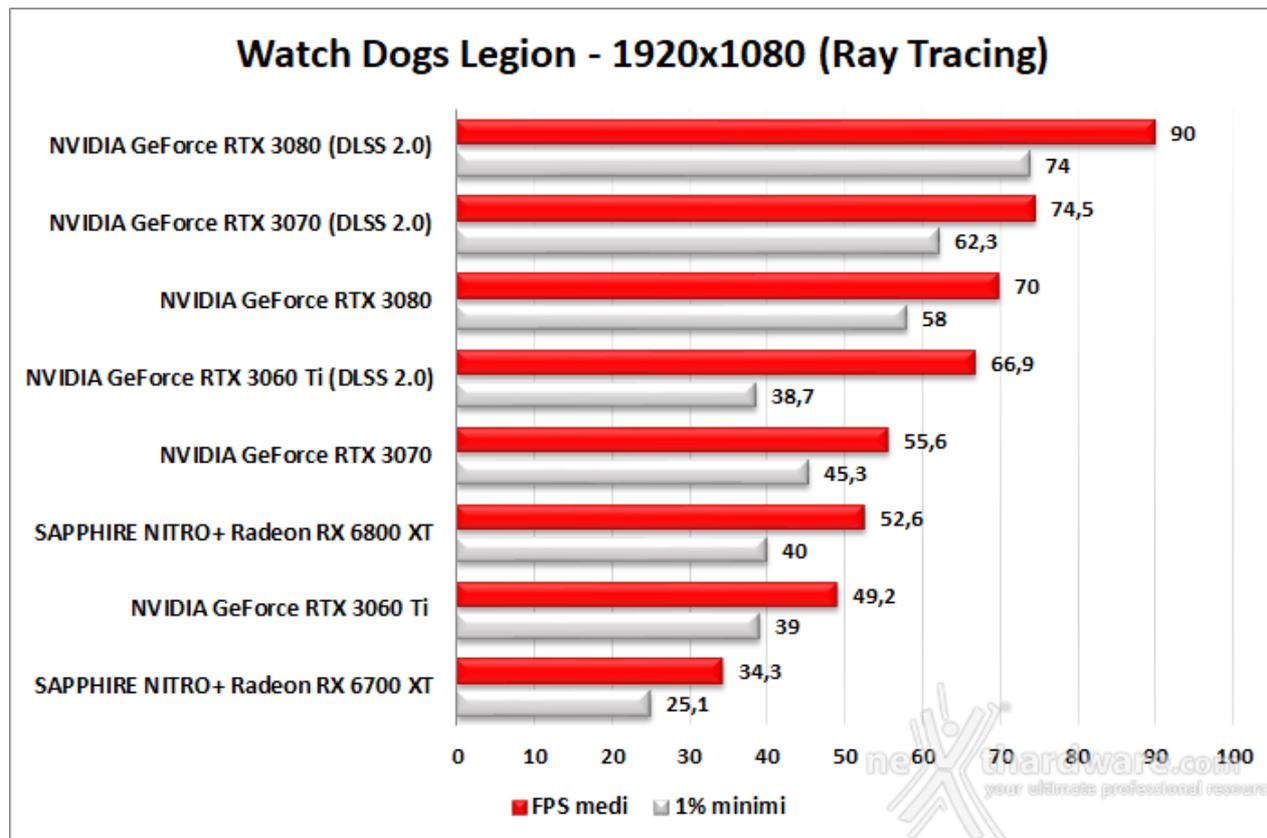
## Metro Exodus - 2560x1440 (Ray Tracing)



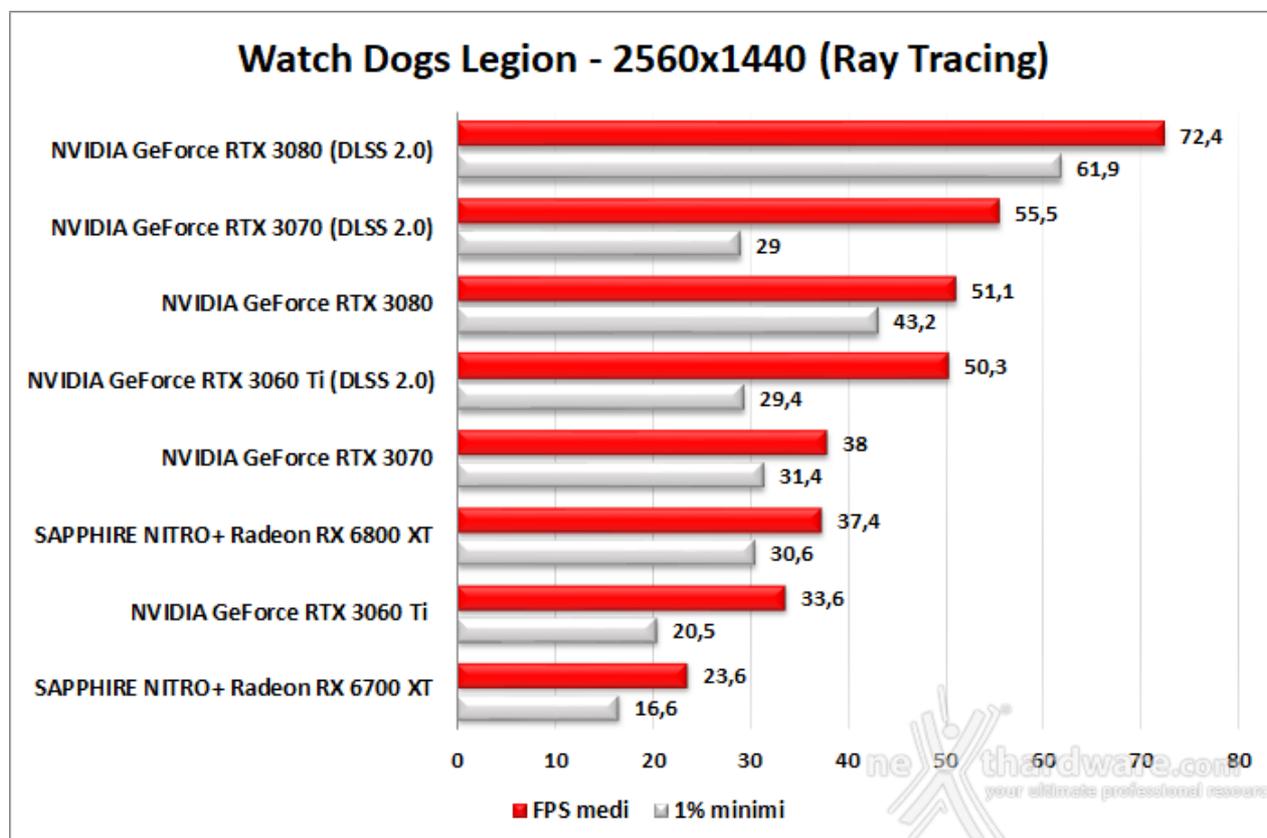
## Metro Exodus - 3840x2160 (Ray Tracing)



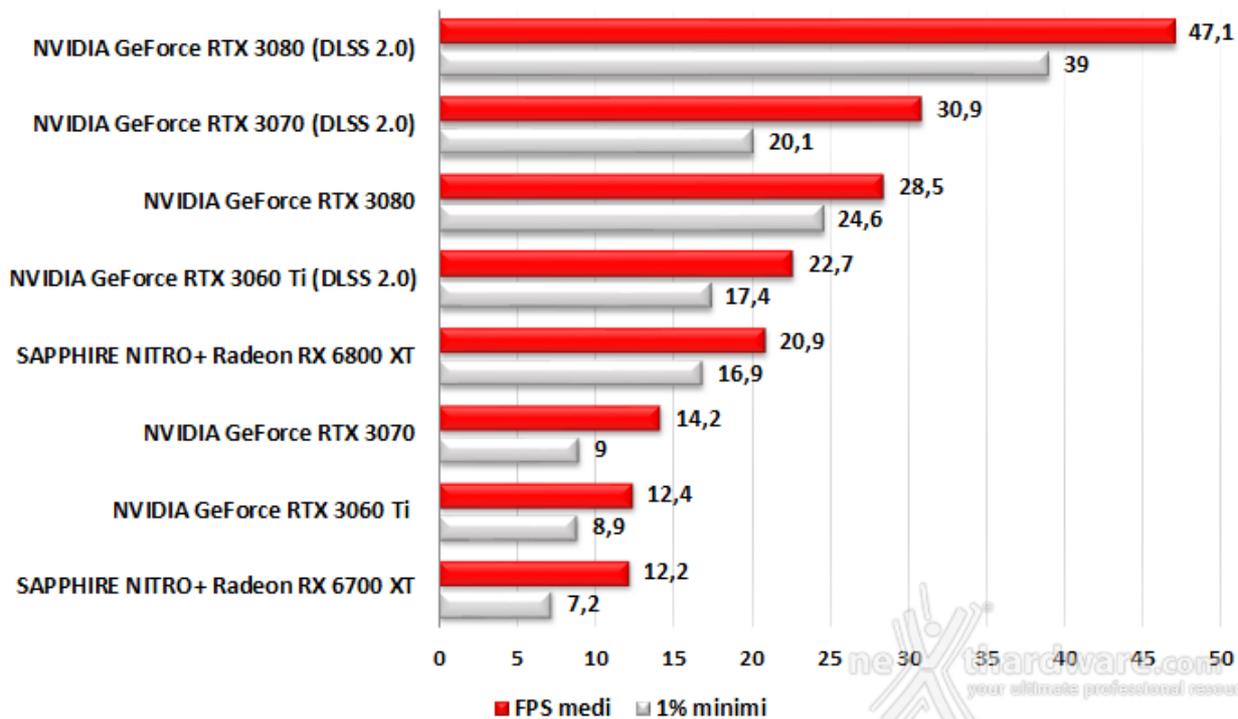
## Watch Dogs: Legion



La situazione non migliora neanche su Watch Dogs: Legion per la scheda video in prova di casa AMD: l'attivazione del Ray Tracing abbatte le performance generali, tant'è che nemmeno la GeForce RTX 3070 è in grado di raggiungere la soglia dei 60 FPS in 1080p senza DLSS.



## Watch Dogs Legion - 3840x2160 (Ray Tracing)

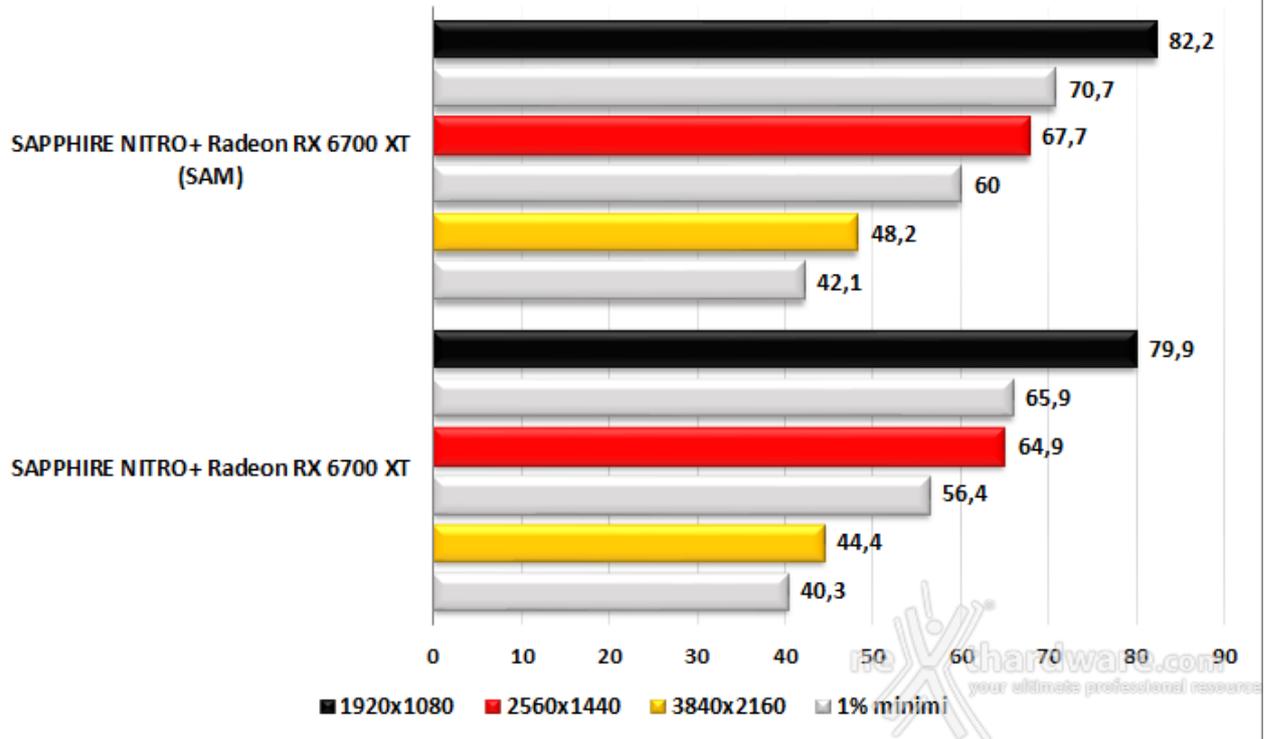


### 13. SAM performance

### 13. SAM performance

### Red Dead Redemption II

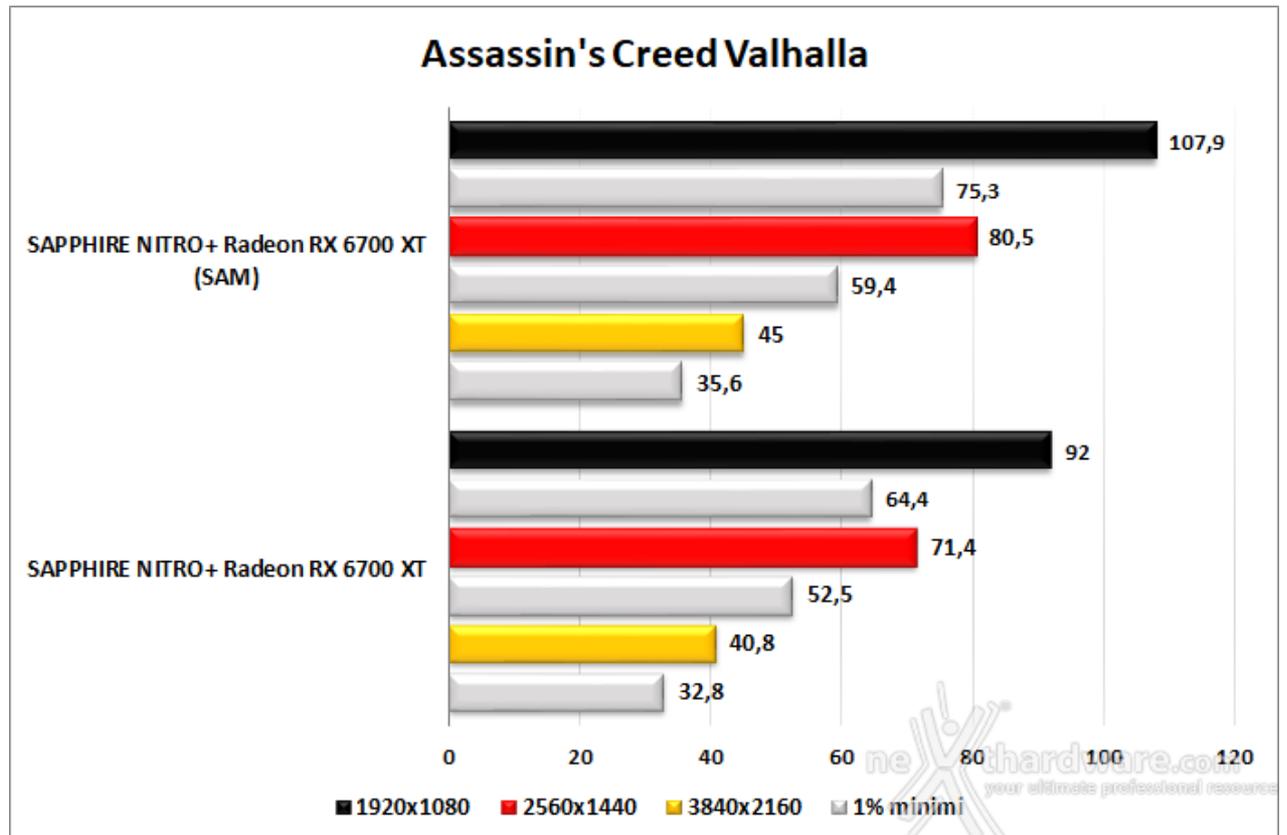
## Red Dead Redemption II



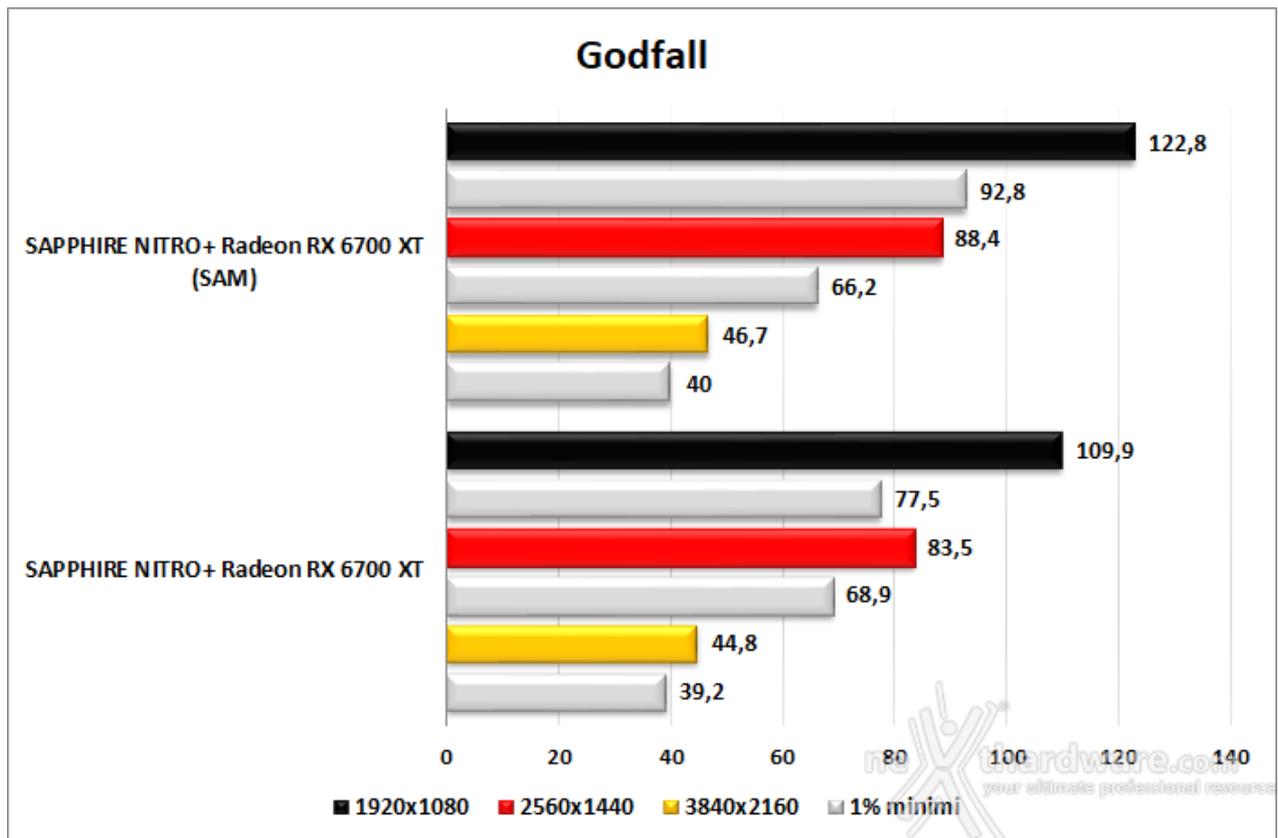
Il primo benchmark effettuato per verificare l'incremento delle prestazioni in seguito all'attivazione dello Smart Access Memory è Red Dead Redemption II.

La NITRO+ Radeon RX 6700 XT di SAPPHIRE guadagna 2,3 (+2,9%), 2,8 (+4,3%) e 3,8 (8,5%) FPS medi, rispettivamente in FHD, QHD e 4K.

## Assassin's Creed: Valhalla

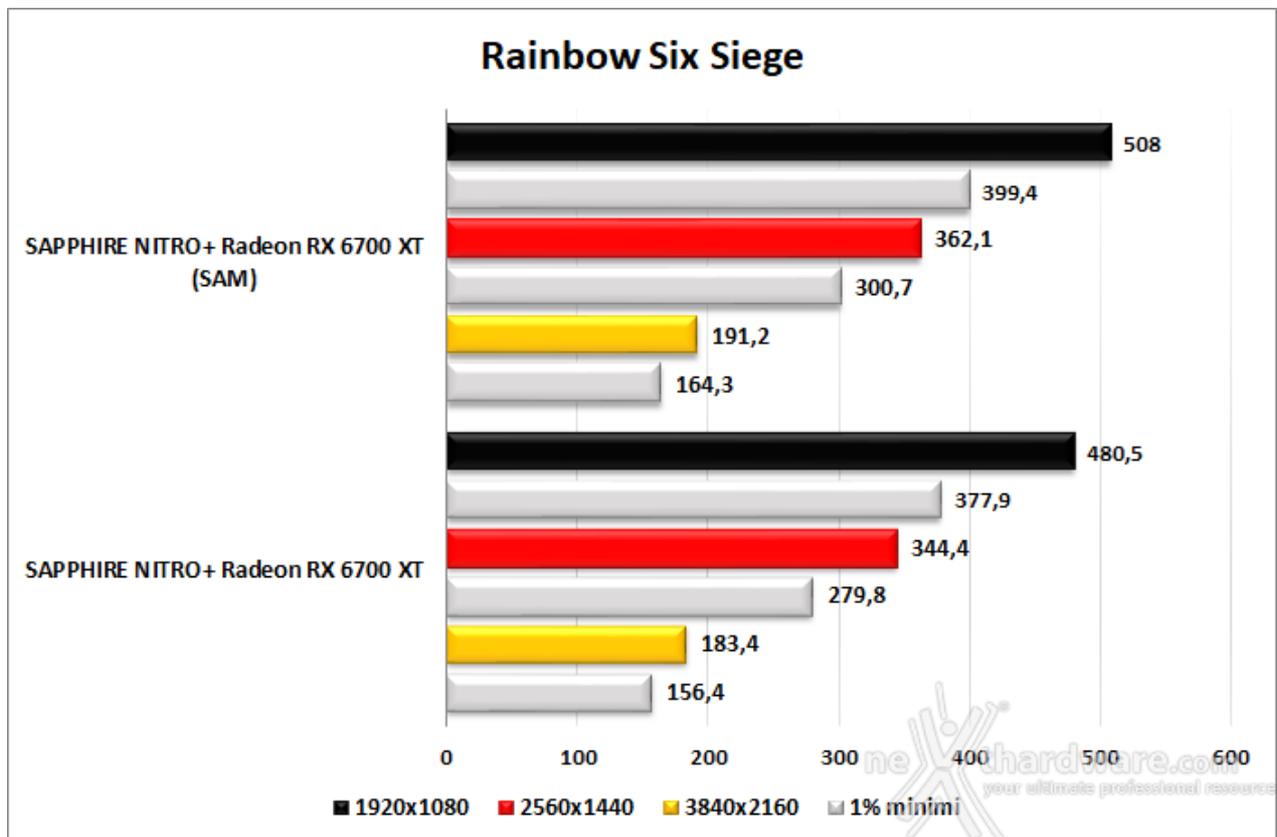


## Godfall



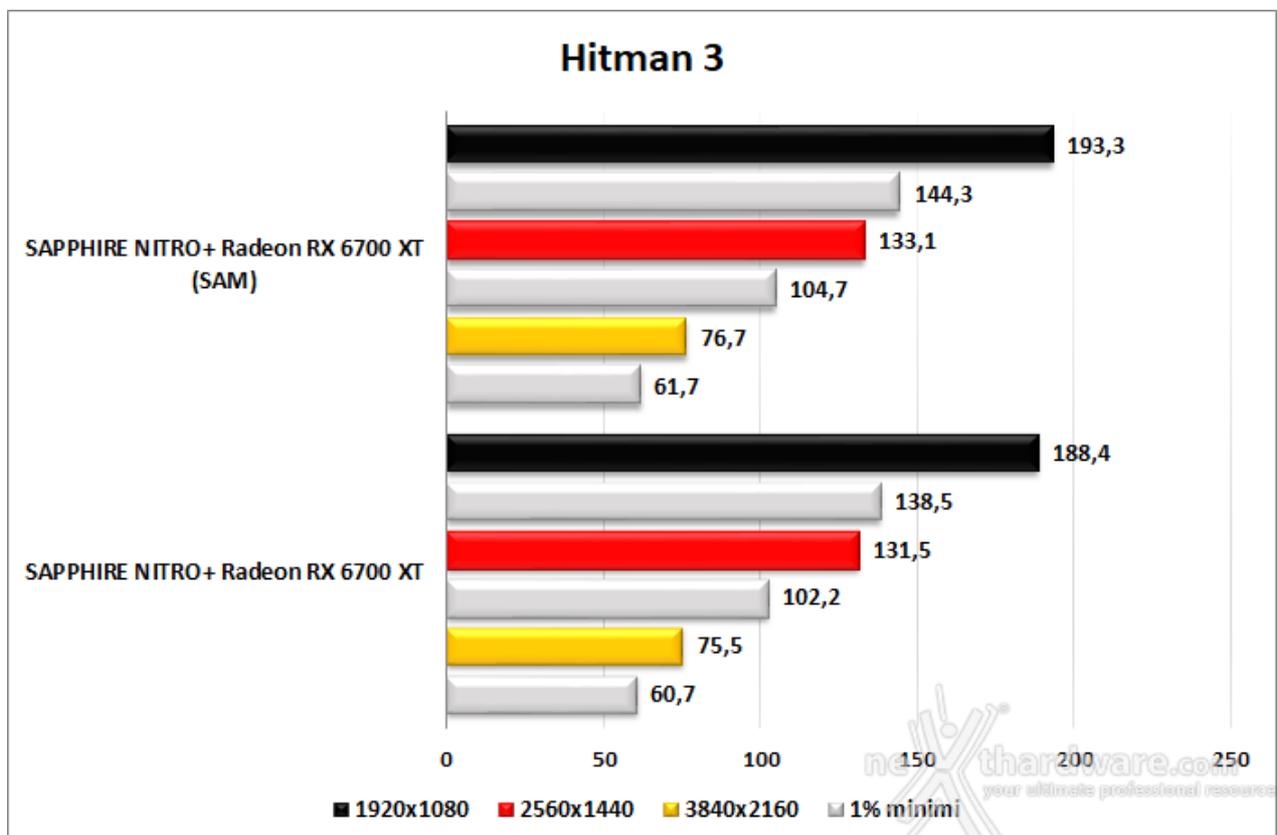
In Godfall il guadagno prestazionale conseguente all'attivazione del SAM è rilevante e si attesta all'11,7% in FHD, al 5,9% in QHD, mentre in 4K è più contenuto (4,2%), ma permette alla NITRO+ Radeon RX 6700 XT di superare la soglia dei 45 FPS medi.

## Rainbow Six Siege



Nel benchmark di Rainbow Six Siege la NITRO+ Radeon RX 6700 XT registra un incremento prestazionale del 5,7% in FHD, del 5,1% in QHD e del 4,2% in 4K a seguito dell'impiego della tecnologia Smart Access Memory.

### Hitman 3



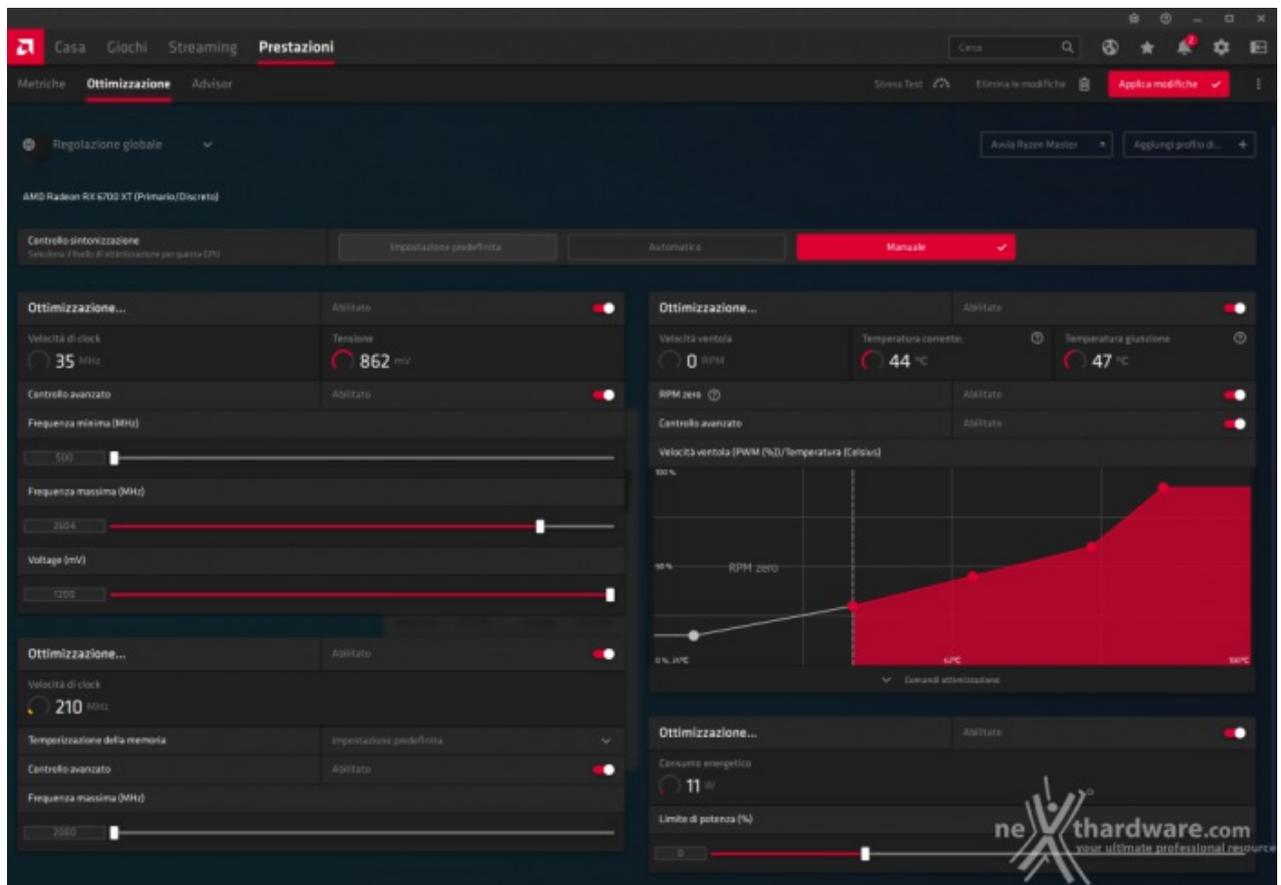
Rispetto ai test precedentemente effettuati, i risultati su Hitman 3 non giovano particolarmente

dell'attivazione del SAM; infatti, la NITRO+ Radeon RX 6700 XT registra un incremento di appena il 2,6%, l'1,2% e l'1,6% degli FPS medi, rispettivamente, in FHD, QHD e 4K.

## 14. Overclock

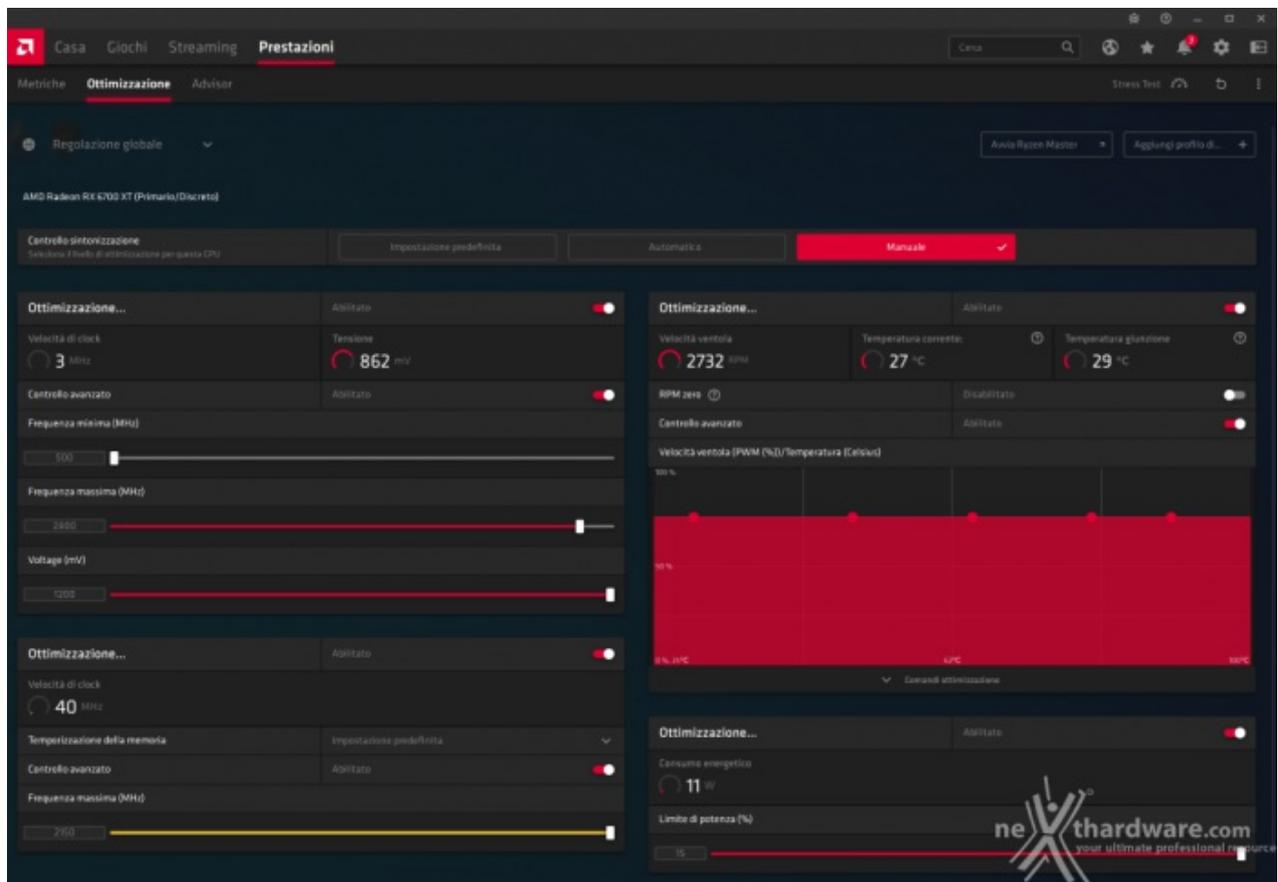
## 14. Overclock



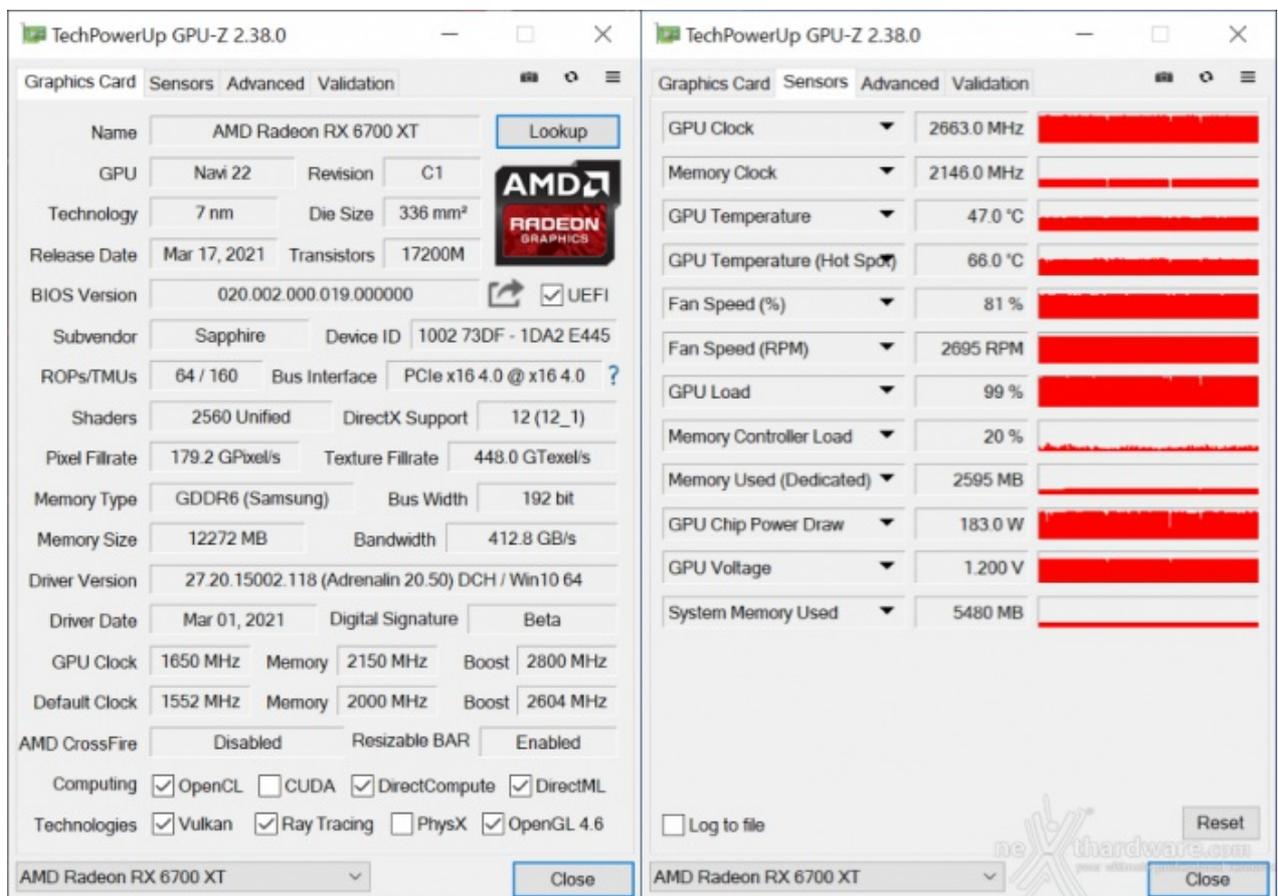


In questa sessione di test ci siamo avvalsi del software AMD Radeon Adrenalin in versione 20.50 sia per modificare la velocità di clock di base che i parametri di assorbimento energetico.

Una volta raggiunta la stabilità del sistema, abbiamo eseguito 3DMark Fire Strike nelle modalità Extreme e Ultra, oltre che Time Spy in modalità Extreme con ASYNC attivo.



L'overclock massimo ottenuto sulla NITRO+ Radeon RX 6700 XT è stato di +196MHz sulla frequenza massima della GPU e di +150MHz su quella delle memorie GDDR6, raggiungendo quindi il limite di 2150MHz imposto da AMD.

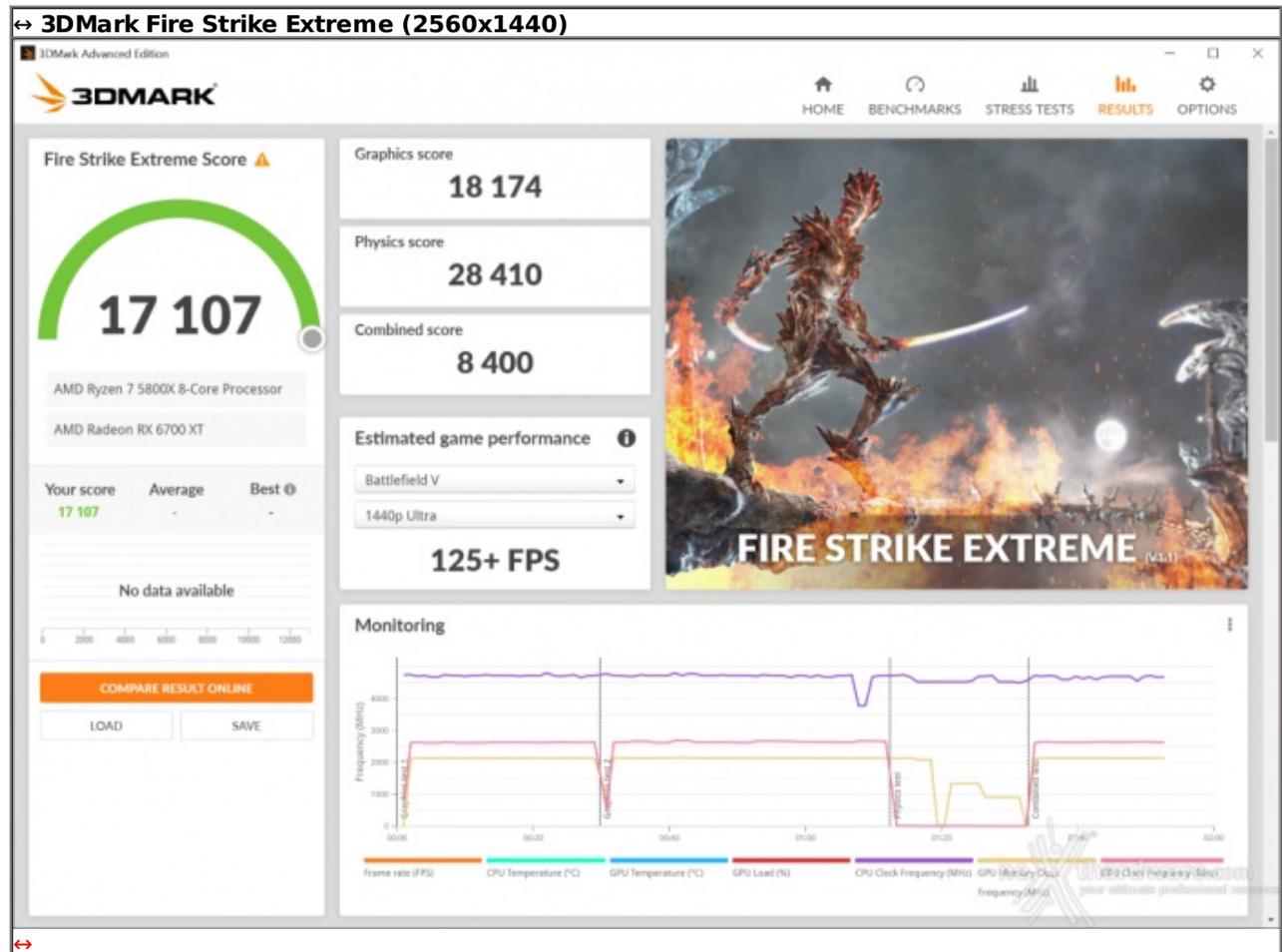


La schermata di GPU-Z mostra i parametri massimi impostati, ovvero 2800MHz di boost clock per il core e 2150MHz effettivi per le memorie GDDR6, il tutto in completa stabilità .

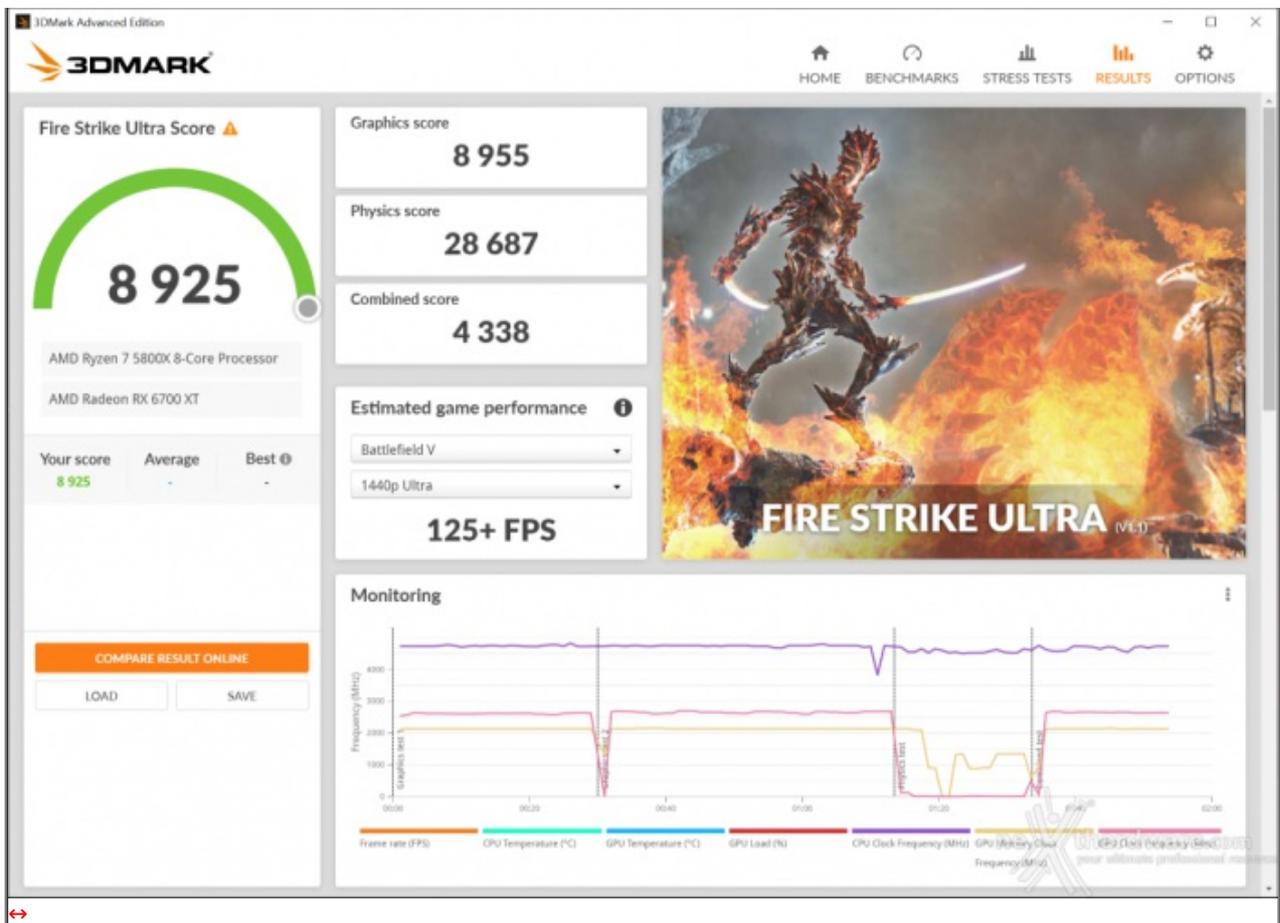
Com'è possibile notare dalla scheda "Sensori", la nostra NITRO+ Radeon RX 6700 XT raggiunge una frequenza media operativa di circa 2660MHz, con picchi di 2700MHz e temperature rimaste inferiori a 50 °C per tutta la durata del test (con le ventole impostate a un regime di rotazione pari all'80% della velocità massima).

## Risultati SAPHIRE NITRO+ Radeon RX 6700 XT

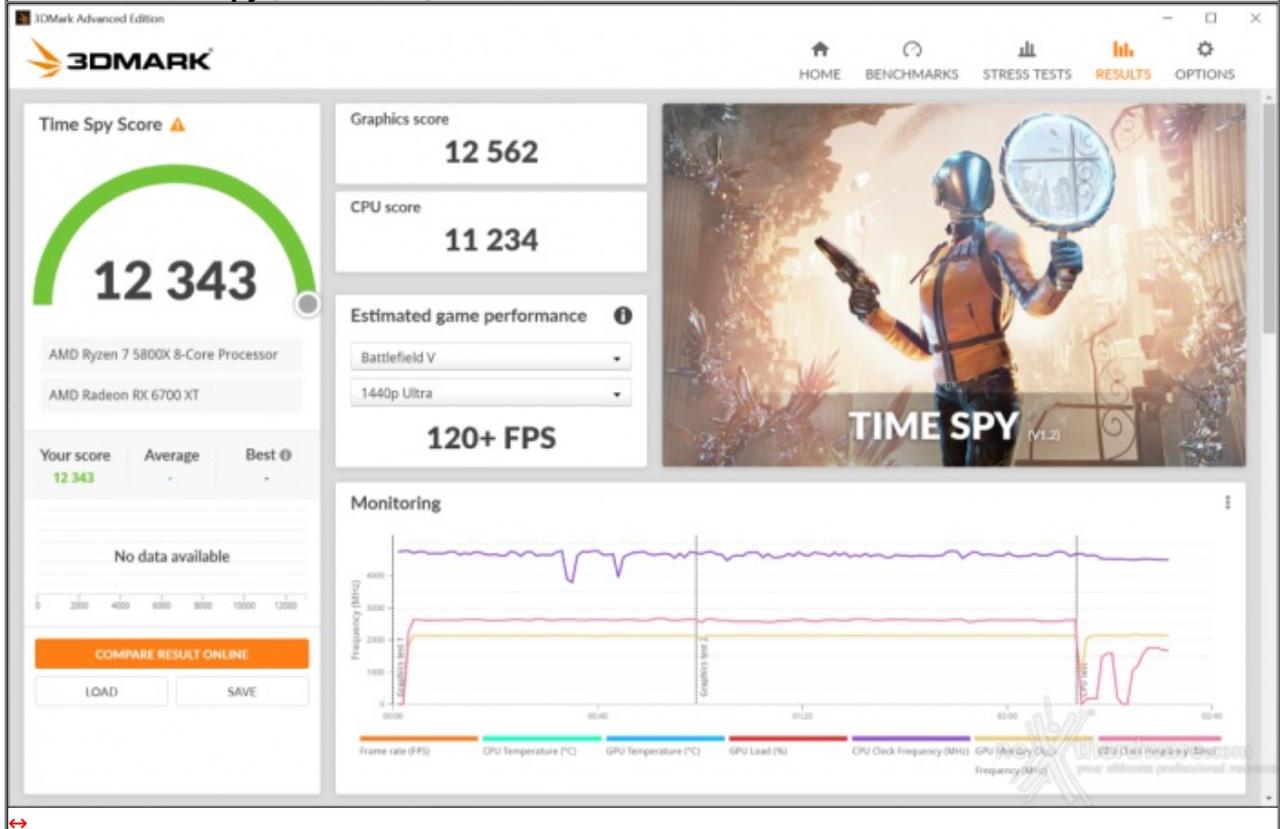
Segnaliamo che i punteggi riportati, come indicato nel grafico, sono riferiti al Graphics Score così da rendere i nostri risultati confrontabili con quelli ottenuti a casa dagli utenti indipendentemente dalla piattaforma utilizzata.



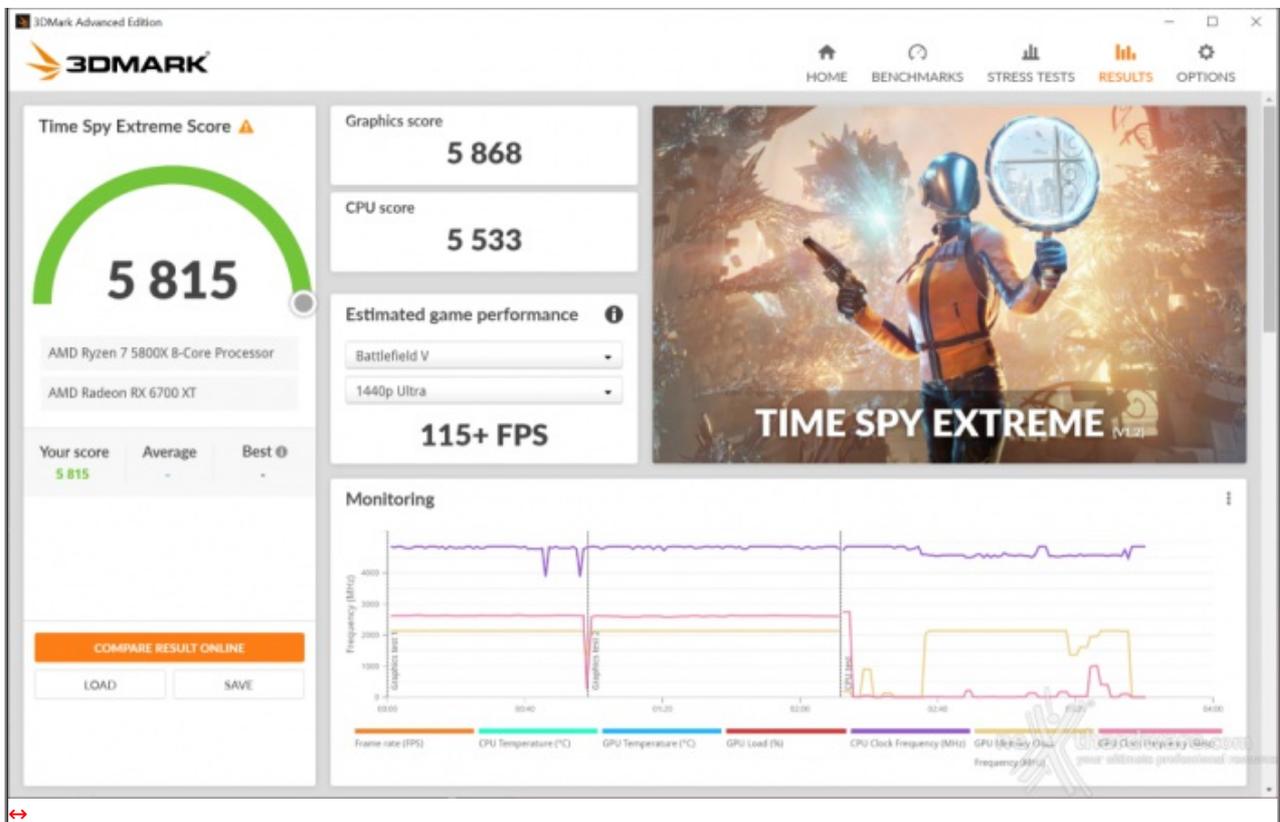
↔ **3DMark Fire Strike Ultra (3840x2160)**



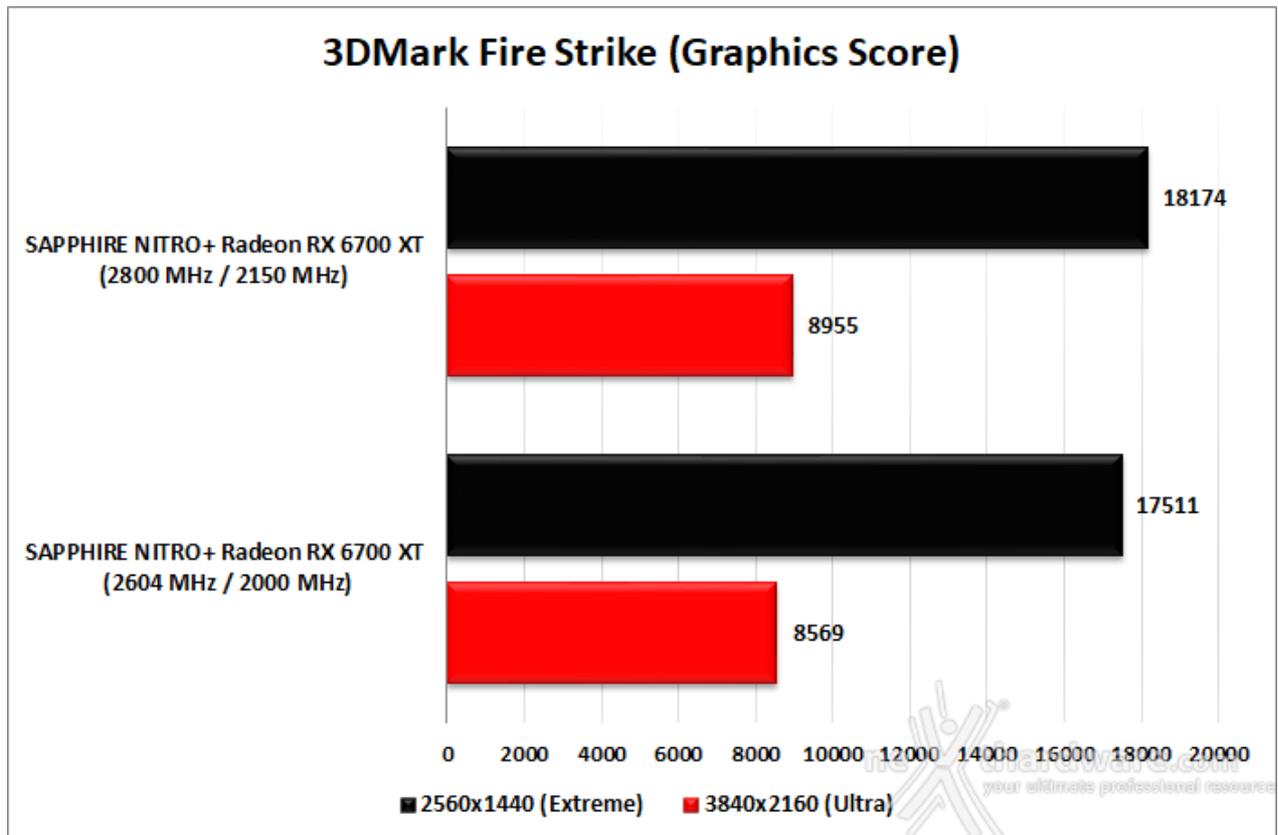
↔ **3DMark Time Spy (2560x1440)**



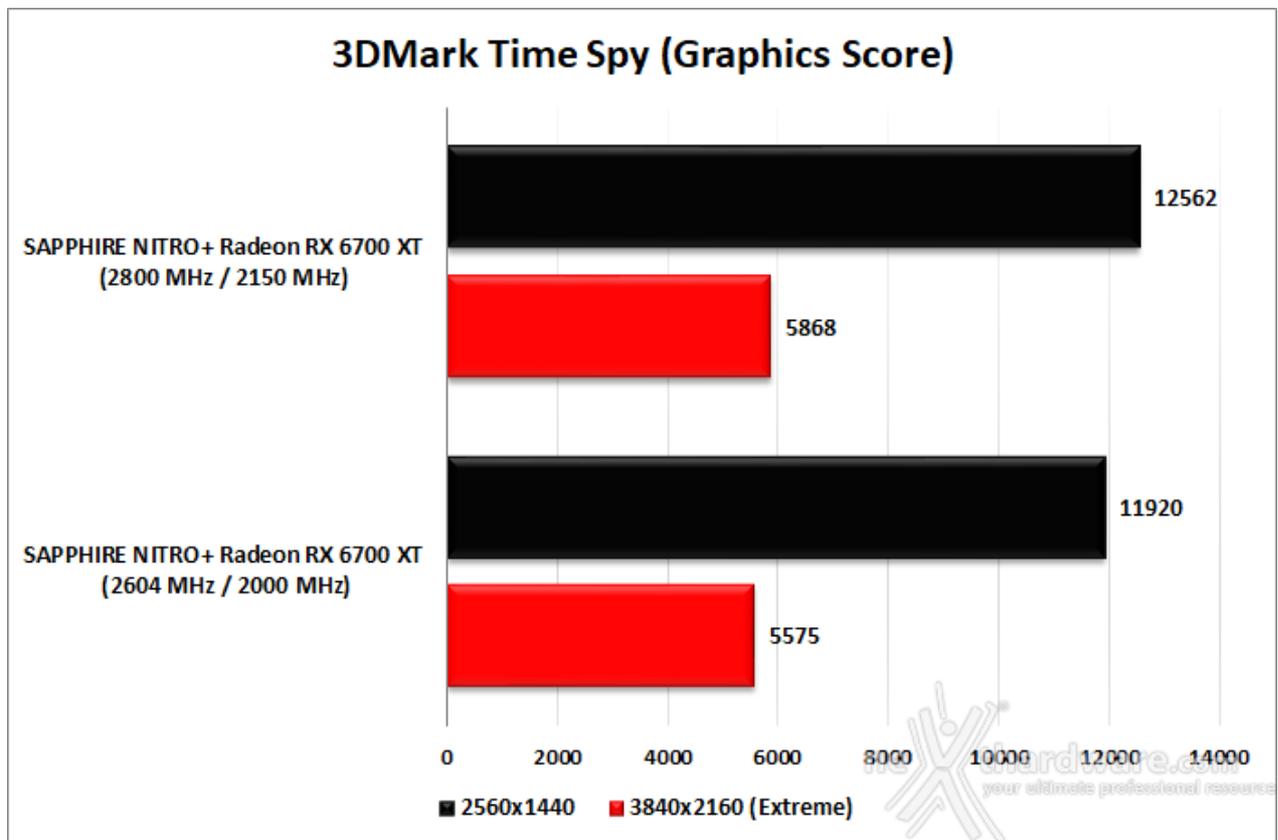
↔ **3DMark Time Spy Extreme (3840x2160)**



## Sintesi



Spingendo le frequenze al limite, la SAPHIRE NITRO+ Radeon RX 6700 XT ottiene un discreto incremento prestazionale: il punteggio sale di 663 punti in modalità Extreme (+3,8%) e di 386 punti in modalità Ultra (+4,5%).



In Time Spy il guadagno restituito dall'overclock è ancora una volta rilevante, con un punteggio superiore di 642 punti in QHD (+5,4%) e 293 punti in modalità Extreme (+5,2%).

## 15. Temperature, consumi e rumorosità

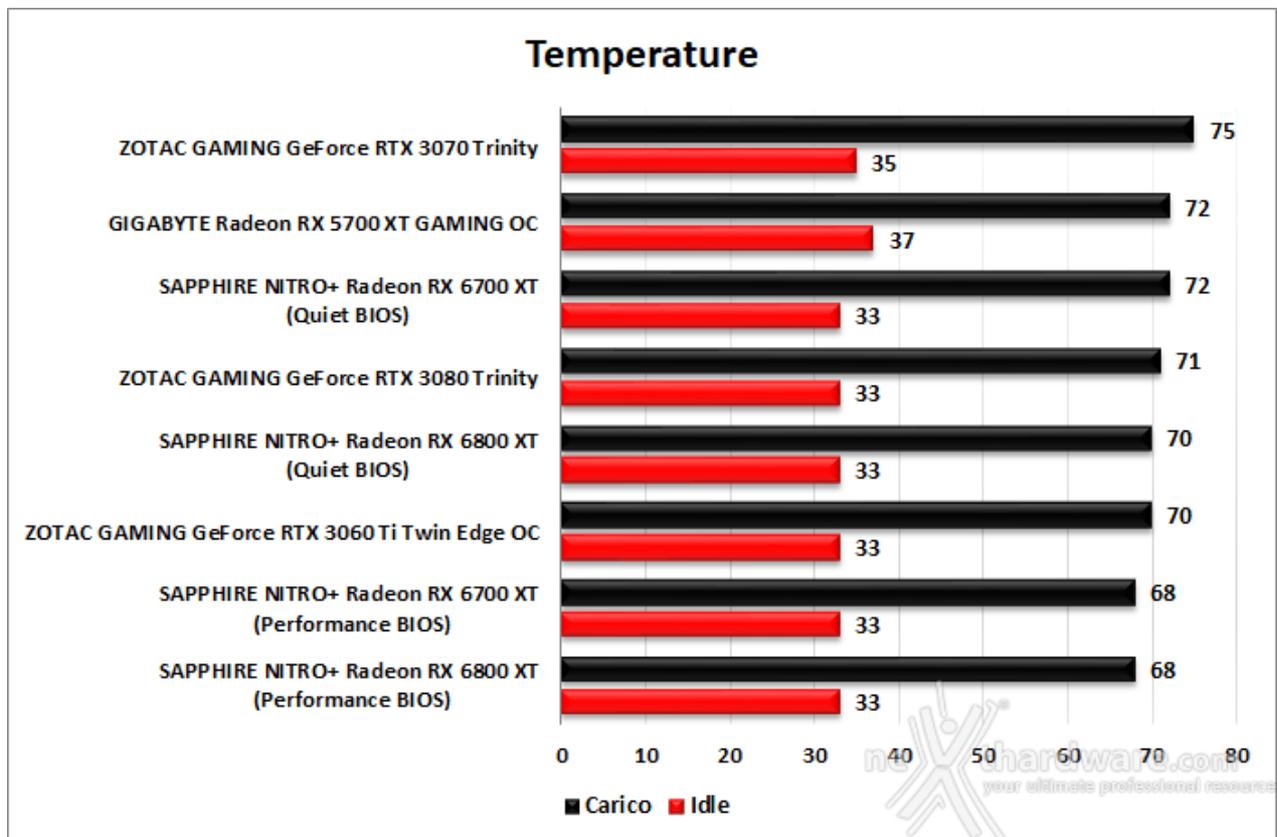
## 15. Temperature, consumi e rumorosità

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

Per misurare le temperature delle schede video in prova abbiamo utilizzato il tool GPU-Z, lasciandolo in background durante l'esecuzione del 3DMark Fire Strike in modalità Extreme, seguito da una sessione di gioco e dal benchmark UNIGINE Heaven 4.0.

La temperatura dell'ambiente è stata mantenuta costante a 20 ↔°C.

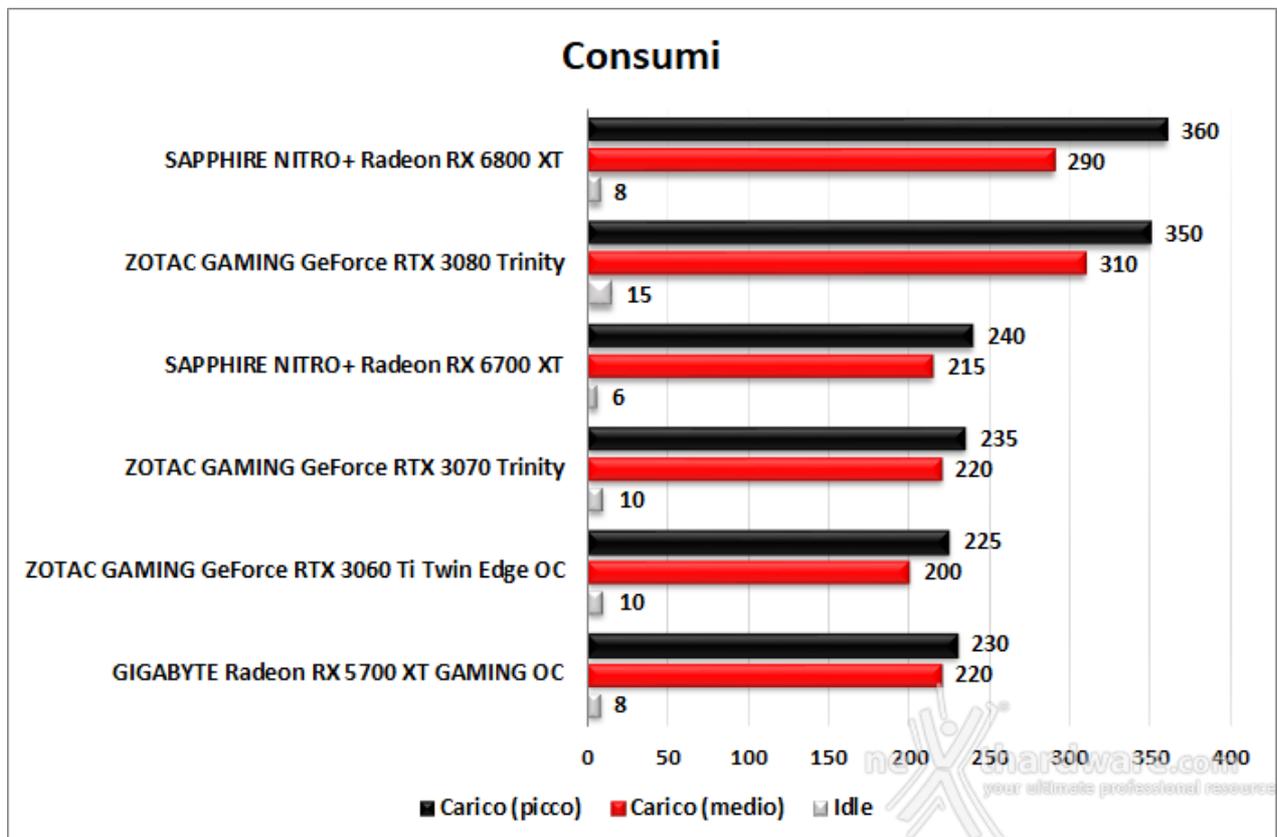


Il sistema di raffreddamento realizzato da SAPPHIRE, caratterizzato da un tris di ventole dal design ibrido e da un ulteriore dissipatore dedicato al raffreddamento di VRM e VRAM, mette in mostra tutto il proprio potenziale nella prova di rilevazione termica, restituendo temperature estremamente contenute.

Le due NITRO+ sotto carico e con il BIOS impostato su Performance hanno dato ottimi risultati, con temperature nettamente inferiori a tutte le altre schede in prova; in modalità Quiet le temperature della RX 6700 XT aumentano leggermente, ma rimangono comunque inferiori a quelle della GeForce RTX 3070 Trinity.

## Consumi

Le misure, che si riferiscono ai consumi della sola scheda, sono state effettuate con l'ausilio del wattmetro PCE-PA 6000, posto a monte dell'alimentatore, durante l'esecuzione del benchmark UNIGINE Heaven.



I consumi della NITRO+ Radeon RX 6700 XT in idle sono incredibilmente contenuti, appena 6W, ovvero il minimo indispensabile per tenere la scheda in funzione.

Sotto carico la scheda ha fatto registrare un consumo medio di 215W, inferiore di 5W a quello della GeForce RTX 3070 Trinity, mentre il valore di picco è leggermente più alto e raggiunge i 240W.

Si tratta tutto sommato di buoni risultati, soprattutto se messi in relazione alla potenza di calcolo fornita.

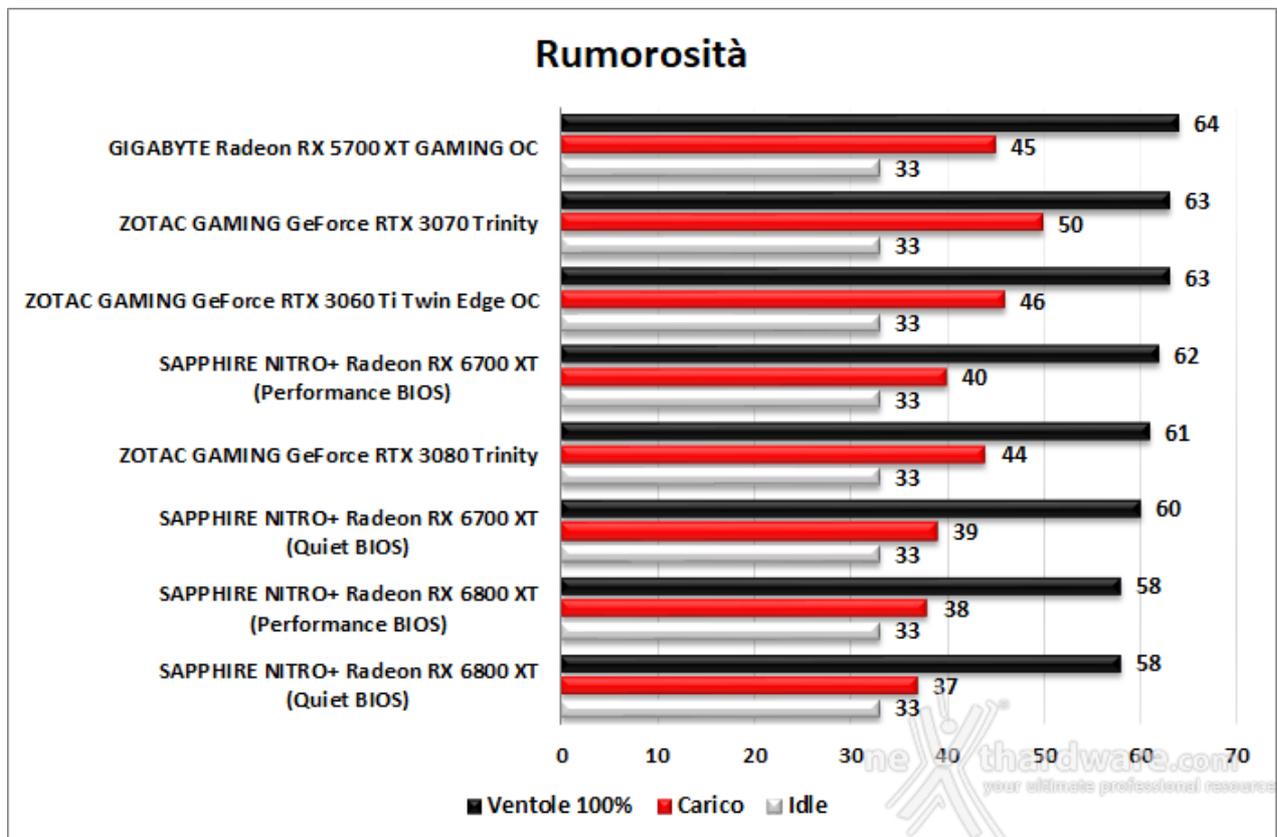
## Rumorosità

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

Le nostre rilevazioni sono effettuate a 15 centimetri dalla scheda in prova installata su un banchetto aperto.

Lo strumento di misura usato è un fonometro PCE-322A completo di treppiedi, per un posizionamento preciso e replicabile per ogni nostra recensione.

La rumorosità dell'ambiente circostante durante tutte le nostre rilevazioni è stata di XX dBA, equiparabile a quello di una abitazione mediamente silenziosa.



Nella prova di rilevazione acustica, il sistema di raffreddamento della SAPHIRE NITRO+ Radeon RX 6700 XT si è rivelato ancora una volta estremamente efficace, rendendola (con il BIOS impostato in modalità Quiet) la meno rumorosa tra le schede in prova, fatta eccezione per l'altra NITRO+, sia sotto carico che con le ventole impostate al massimo dei giri.

## 16. Conclusioni

### 16. Conclusioni

La Radeon RX 6700 XT era una scheda attesa da molti e le sue prestazioni si sono rivelate in linea con le aspettative, a maggior ragione la versione NITRO+ di SAPHIRE che, come al solito, è stata condita con un po' di pepe in più considerata la sua capacità a lavorare stabilmente in overclock.

Le differenze sostanziali rispetto alla versione reference, dato che il PCB è rimasto praticamente il medesimo, si sono concentrate in gran parte sul sistema di raffreddamento, davvero efficiente, che fa uso di un corpo dissipante ben strutturato e coadiuvato da tre ventole dal design innovativo, per una rumorosità di soli 39dBA sotto carico.

Per quanto riguarda le prestazioni effettive della NITRO+ e, più in generale, della Radeon RX 6700 XT, bisogna partire, innanzitutto, dal salto generazionale: la scheda in prova, messa a confronto con la Radeon RX 5700 XT, ha ottenuto mediamente prestazioni superiori del 22,6%, 24,7% e 27%, rispettivamente, in FHD, QHD e 4K.

Se messa in relazione, invece, con la sorella maggiore NITRO+ Radeon RX 6800 XT, emerge un divario pari al 34,7%, 39% e 44,8%, rispettivamente, in FHD, QHD e 4K.

Per quanto concerne la comparativa con l'offerta NVIDIA, dai test effettuati appare chiaro come la SAPHIRE NITRO+ Radeon RX 6700 XT sia sicuramente superiore rispetto alla GeForce RTX 3060 Ti, distaccando quest'ultima mediamente del 6% sia FHD che in QHD e del 5% in 4K, rimanendo decisamente dietro la GeForce RTX 3070 sia in FHD (+5,1%) che in QHD (+6,6%), mentre in 4K il gap risulta di poco superiore all'1%.

Attivando il Ray Tracing il copione cambia, la Radeon RX 6700 XT, allo stato attuale, non è in grado di competere con le rivali NVIDIA, tant'è vero che dalle nostre prove è scaturito un divario prestazionale del 33,3%, 33,6% e 25%, rispettivamente, in FHD, QHD e 4K, in confronto con la GeForce RTX 3060 Ti.

Una delle novità su cui AMD ha fatto maggiore affidamento durante il lancio delle proprie schede video è lo Smart Access Memory (SAM) e, a tale proposito, i test che abbiamo effettuato hanno confermato le attese, ovvero un incremento di prestazioni medio pari all'8% in FHD ed un 5,8% in QHD e 4K, garantendo

alla NITRO+ Radeon RX 6700 XT di raggiungere nei titoli ottimizzati risultati paragonabili a quelli di una GeForce RTX 3070.

Il prezzo su strada comunicatoci da SAPHIRE "dovrebbe" essere di 759â,â presso i rivenditori autorizzati, ovvero 280â,â superiore rispetto a quello proposto da AMD per il proprio modello di riferimento, ma sappiamo bene come AMD e NVIDIA abbiano sbagliato non poco sotto questo aspetto ultimamente, generando molta confusione nel mercato dei propri partner.

**VOTO: 4.5 Stelle**



***Si ringrazia SAPHIRE per l'invio del prodotto in recensione.***



**nexthardware.com**