



nexthardware.com

a cura di: **Mattia Rossi - Maciabit - 09-06-2022 14:00**

## ASUS TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition

**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/1577/asus-tuf-gaming-geforce-rtx-3090-ti-oc-edition.htm>)**

Una scheda ben realizzata che non fa rimpiangere la mancanza di un modello STRIX.



Con all'arrivo sul mercato della top di gamma Ampere, la nuova GeForce RTX 3090 Ti, non si sono fatte attendere le proposte di ASUS che ha infatti presentato due custom, disponibili anche in versione OC, la prima appartenente alla gamma "LC", provvista quindi di dissipatore a liquido, mentre l'altra a marchio TUF Gaming.

Le specifiche comprendono una GPU GA102-350-A1 da 10.752 CUDA Cores, per un totale di 84 SMs, con un base clock di 1560MHz e un boost clock pari 1920MHz (+3% rispetto al modello Founders), 24GB

GDDR6X da 21 Gbps con bus a 384 bit e una larghezza di banda di 1008 GB/s.

La parte attiva del sistema di raffreddamento montato sulla TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition è sostanzialmente la stessa presente sulle schede STRIX della generazione corrente, caratterizzato dalla presenza di tre ventole assiali Axial-Tech da 100mm che, grazie alla particolare struttura, riescono a indirizzare il flusso d'aria in modo più preciso e diretto sul dissipatore riducendone la dispersione.

Anche in questo caso il senso di rotazione della ventola centrale è invertito rispetto alle altre due, in modo da ridurre al minimo le turbolenze e ottimizzare ulteriormente la dissipazione del calore mantenendo una rumorosità contenuta.

Le ventole posseggono inoltre la certificazione IP5X che ne assicura una parziale protezione dall'intrusione di particelle solide e dall'accesso di liquidi.

Discorso diverso, invece, per il corpo dissipante, ora più ingombrante, che porta lo spessore della scheda a ben 3.2 slot, dovuto anche alla presenza di un piccolo dissipatore aggiuntivo dedicato a VRM e chip di VRAM.

In concomitanza con il lancio della TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition, ASUS ha rilasciato la terza versione di GPU Tweak, ancora in versione beta, che sfoggia un'interfaccia decisamente più moderna ed integra una serie di nuove funzionalità che strizzano l'occhio ai più smanettoni.

<b>NVIDIA GeForce</b>	<b>RTX 3090 FE</b>	<b>RTX 3090 Ti FE</b>	<b>TUF RTX 3090 Ti OC</b>
GPU	Ampere GA102-300	Ampere GA102-350	Ampere GA102-350
Processo produttivo	Samsung 8nm	Samsung 8nm	Samsung 8nm
Dimensioni chip	628.4mm <sup>2</sup>	628.4mm <sup>2</sup>	628.4mm <sup>2</sup>
Transistors	28 miliardi	28 miliardi	28 miliardi
SMs	82	84	84
TMUs	328	336	336
ROPs	112	112	112
CUDA Cores	10496	10752	10752
Tensor Cores	328	336	336
RT Cores	82	84	84
Base Clock	1395MHz	1560MHz	1560MHz
Boost Clock	1695MHz	1860MHz	1920/1950MHz
FP32 Compute	36 TFLOPs	40,64 TFLOPs	41,29 TFLOPs
Quantitativo memoria	24GB GDDR6X	24GB GDDR6X	24GB GDDR6X
Interfaccia	384-bit	384-bit	384-bit
Velocità memoria	19,5 Gbps	21 Gbps	21 Gbps
Bandwidth	936 GB/s	1008 GB/s	1008 GB/s
TGP	350W	450W	480W
Prezzo di lancio	1549â,¬	2249â,¬	2349â,¬
Data di uscita	settembre 2020	marzo 2022	marzo 2022

Buona lettura!

## 1. Packaging & Bundle

## 1. Packaging & Bundle



Il frontale offre un accattivante primo piano della scheda e vede, inoltre, la presenza delle recenti tecnologie NVIDIA, la compatibilità con il software proprietario AURA Sync ed il quantitativo di memoria con cui è equipaggiata, ovvero 24GB di GDDR6X.



Sul retro sono riportate nel dettaglio le novità introdotte da ASUS sulle nuove schede della gamma TUF, oltre ad una panoramica generale riguardante l'architettura Ampere.



Anche in questo caso ASUS sceglie un packaging particolarmente curato e funzionale: l'involucro esterno contiene la robusta scatola in cartone di forma ottagonale su cui è posto in bella vista il logo TUF.



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



Al di sotto della scheda trovano posto una piccola confezione in cartone contenente il materiale cartaceo e parte degli accessori che compongono il bundle.



La dotazione che accompagna la ASUS TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition comprende il materiale cartaceo e l'adattatore da PCI-E 16 (12+4) pin a 3x8 pin.

## 2. Vista da vicino - Parte prima

## 2. Vista da vicino - Parte prima





Con l'arrivo di Ampere, ASUS ha deciso di rivoluzionare il look tipico della gamma di schede video TUF che ha caratterizzato le RTX 1000 (Pascal) e le 2000 (Turing), applicando alla livrea una colorazione grigio metallizzata accompagnata da alcuni elementi di design che contribuiscono a rafforzarne l'immagine premium.

Sono stati inoltre aggiunti due LED RGB nella parte frontale e laterale della scheda, al di sopra della dicitura TUF Gaming, rendendo l'illuminazione ben visibile sia con la scheda montata in verticale che in orizzontale.



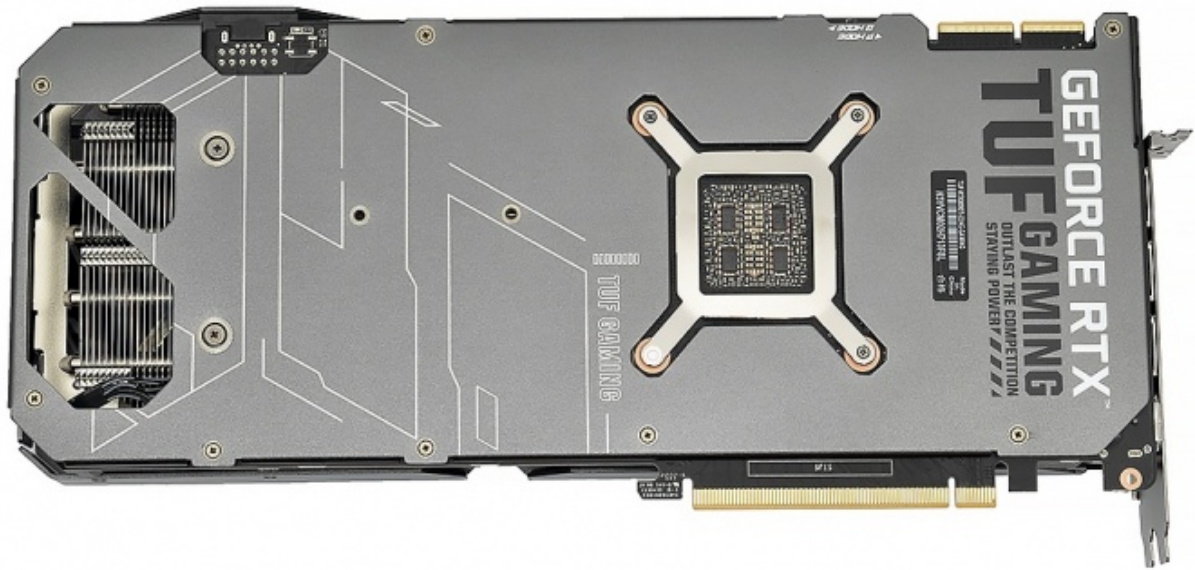
Gli ingombri sono più che generosi (ben 325,9x140,2x62,8mm) e anche il peso non è da meno: la struttura, interamente in alluminio, fa segnare alla bilancia 1,7kg.

Il design da 3.2 slot ha inoltre permesso ad ASUS di aumentare notevolmente le dimensioni del dissipatore e di aggiungerne un altro dedicato esclusivamente al raffreddamento di VRM e chip di VRAM.



La parte attiva del sistema di raffreddamento è composta da un tris di ventole assiali da 100mm con certificazione IP5X, anch'esse modificate rispetto alla serie precedente, con il numero di pale che aumenta a undici per tutte e tre le unità .

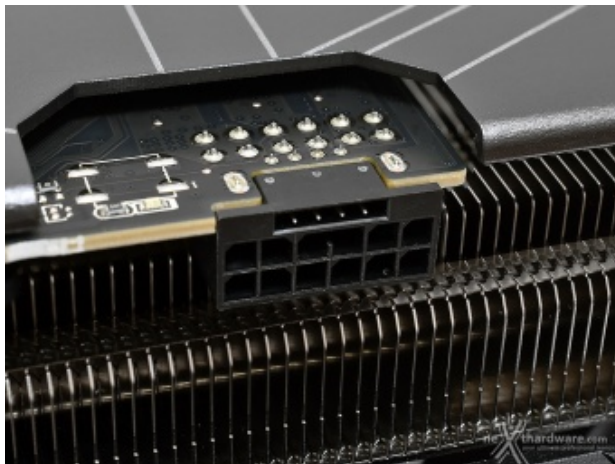
La TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition dispone anche della modalità 0dB, che permette di tenere inattive le ventole quando la GPU sta lavorando a basso carico, restituendo così una silenziosità estrema quando, ad esempio, si naviga su Internet o si guarda un film.



Il backplate è un altro elemento che si aggiunge alla lunga lista di modifiche apportate da ASUS per la sua nuova gamma di schede video TUF Gaming.

Nonostante la struttura sia rimasta invariata (si tratta sempre di alluminio anodizzato spazzolato e verniciato di nero), nel complesso l'impatto estetico è decisamente più sobrio ed elegante.

Come avremo modo di vedere successivamente, le dimensioni del PCB, se rapportate a quelle della scheda, sono piuttosto contenute e questo ha permesso ad ASUS di sfruttare la zona esterna destra del backplate per far fuoriuscire l'aria calda, diminuendo notevolmente le temperature della GPU, soprattutto durante lunghe sessioni di gioco.



Analogamente al modello Founders Edition, anche la TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition adotta il nuovo connettore PCI-E Gen5 12VHPWR, capace di erogare, in teoria, fino a 600W di potenza ma, in questo caso, limitato a 480W.

Poiché allo stato attuale non esistono alimentatori provvisti di tale connettore, tutte le RTX 3090 Ti presenti in commercio vengono vendute con l'apposito adattatore che sfrutta 12 dei 16 pin presenti sul connettore, lasciando liberi i primi 4.



ASUS ha ovviamente dotato la TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition del selettore del BIOS, disponibile in modalità Quiet, per favorire una rumorosità contenuta a discapito di temperature leggermente più elevate, o Performance, che incrementa il regime di rotazione delle ventole senza preoccuparsi del conseguente impatto acustico.



Le GeForce RTX 3090 e RTX 3090 Ti sono le uniche schede di nuova generazione con il supporto multi GPU e, chiaramente, anche nel caso della soluzione proposta da ASUS troviamo il relativo connettore sul lato sinistro della scheda.

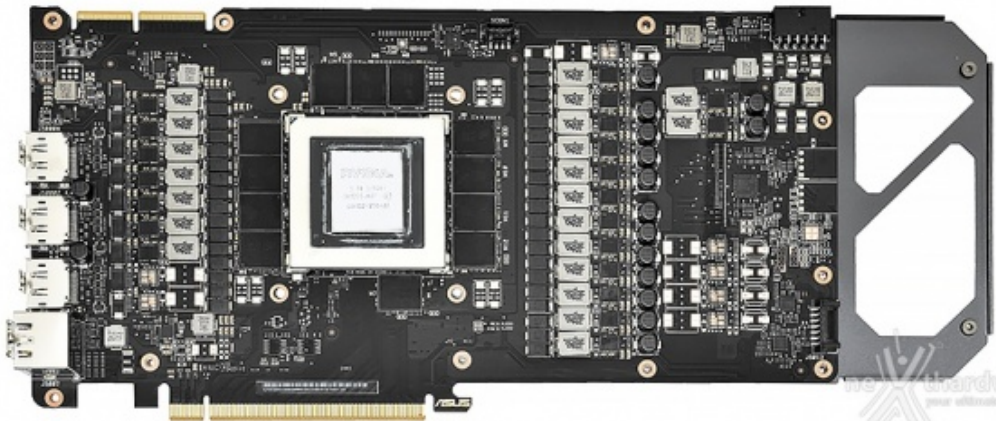
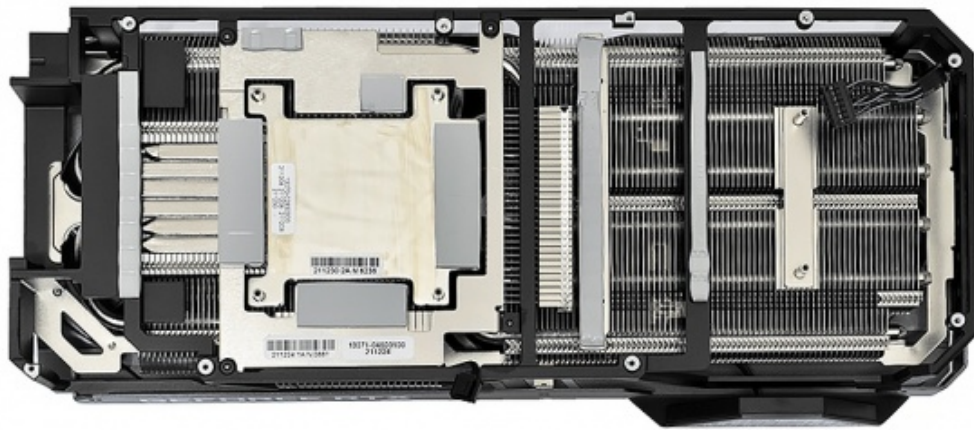
A tale proposito segnaliamo che il nuovo NVLink utilizza un protocollo di comunicazione diverso da quello visto sulle Turing, ragion per cui chi volesse usufruire di tale tecnologia dovrà necessariamente acquistarne uno di nuova generazione.



Il comparto delle connessioni è leggermente più fornito rispetto a quello del modello Founders Edition integrando, difatti, una HDMI 2.1 in più, per un totale di cinque porte: tre DisplayPort 1.4 e due HDMI 2.1.

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

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

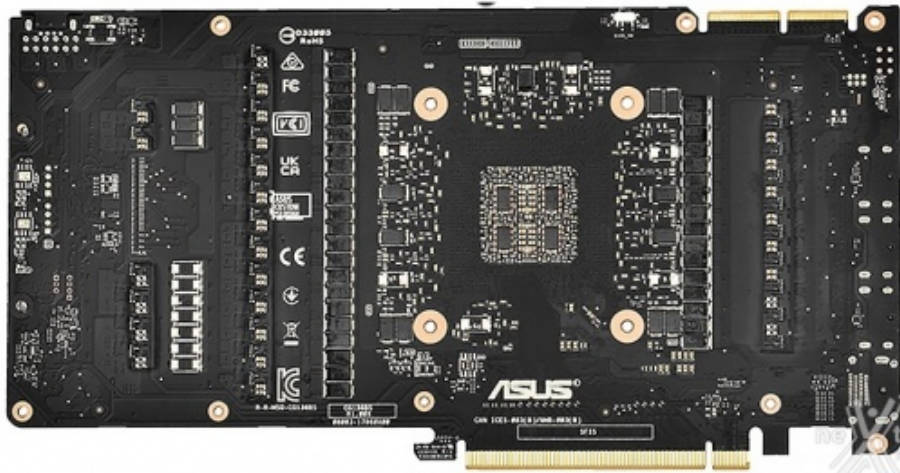
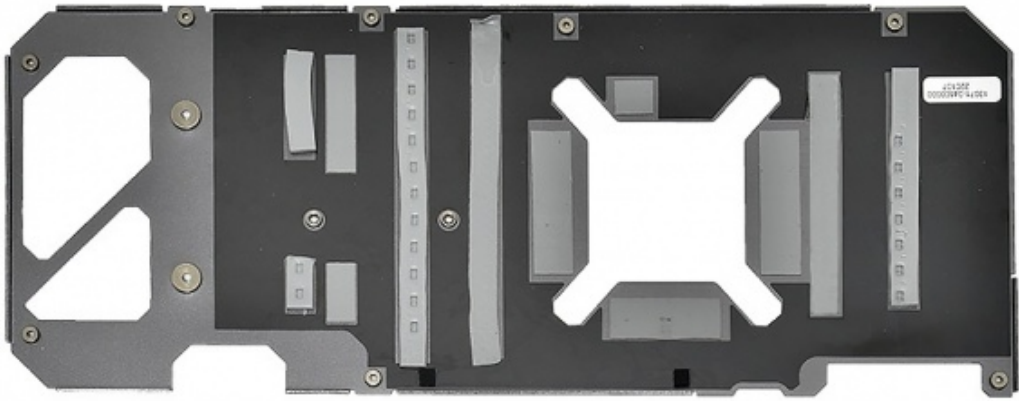


Per procedere con lo smontaggio della TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition di ASUS sarà necessario, innanzitutto, rimuovere il massiccio corpo dissipante fissato alla struttura tramite quattordici viti, quattro in corrispondenza della GPU, mentre le restanti dieci si trovano al centro e ai lati del backplate.

Nell'immagine in alto è possibile vedere il frame metallico necessario per proteggere il PCB e contribuire allo smaltimento del calore generato dal VRM.

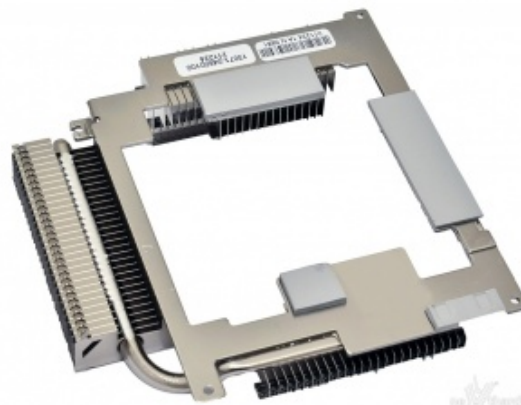
Per ultimare questo step si dovrà inoltre rimuovere la cover delle uscite video, agganciata alla struttura con ben otto viti.





Ora è possibile procedere con la separazione del PCB dal backplate, operazione per la quale non sarà necessario rimuovere alcuna vite.





Il dissipatore aggiuntivo è fissato al suddetto rinforzo in metallo tramite quattro viti a croce ed è attraversato da una singola heatpipe, soluzione più che sufficiente poiché dedicato esclusivamente al raffreddamento di VRM e chip VRAM.



Una delle principali novità in termini di design è sicuramente la nuova cover progettata da ASUS per la gamma di schede video TUF, fissata al resto del corpo tramite tre viti.

All'interno è presente il connettore AURA a 4 pin, necessario per controllare l'illuminazione dei LED RGB per mezzo dell'omonimo software proprietario.



Ognuna delle tre ventole assiali da 100mm è saldamente fissata al dissipatore tramite quattro viti dalla testa a croce, montate su un paio di inserti in plastica.



La parte attiva del sistema di dissipazione della ASUS TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition è composta da tre unità identiche, prodotte da FirstD, caratterizzate dalla presenza di ben 11 pale e dal design di tipo assiale a cui ASUS ci ha ormai abituati. Nello specifico, si tratta di tre FD10015M12D brushless da 0,45A con cuscinetti DBB ed un regime di rotazione massimo di 2.500 RPM.



Il raffreddamento del chip grafico e del circuito di alimentazione avviene mediante l'utilizzo di sei heatpipes da 6mm ed un massiccio radiatore costituito da una fitta serie di alette in alluminio.

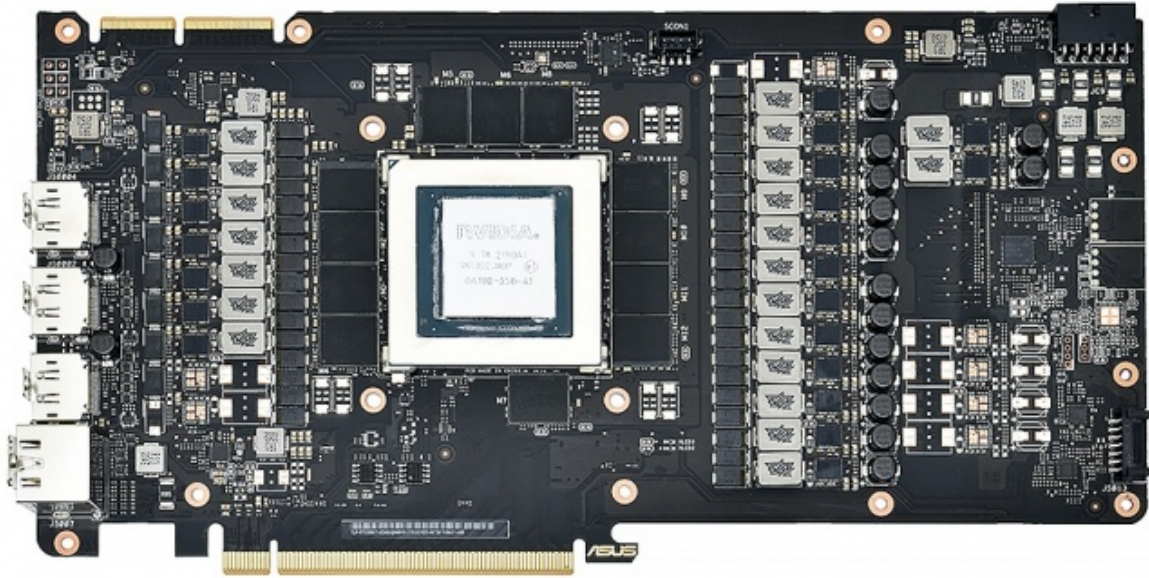


La parte a contatto con la GPU è frutto della tecnologia ASUS MaxContact, che prevede una base in rame sino a 10 volte più liscia e omogenea del normale per offrire il massimo trasferimento del calore.

In particolare, il coldplate della TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition di ASUS è uno dei pochissimi passati dal nostro banco di prova ad essere rifinito a specchio, pur trattandosi di una scelta prettamente estetica.

#### **4. Layout & PCB**

#### **4. Layout & PCB**



Per far fronte alle numerose novità introdotte da NVIDIA, per la realizzazione della TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition ASUS ha utilizzato un PCB inedito, presente anche sulla versione "LC" con un maggior numero di fasi.



Al centro troviamo il processore grafico GA102-350-A1, realizzato da Samsung tramite processo produttivo a 8nm FinFET e dotato di ben 28 miliardi di transistor su una superficie di  $628\text{mm}^2$ .

Il "base clock" della TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition è di 1560MHz che sale in modalità Gaming fino a 1920MHz e in modalità OC fino a 1950MHz, rispettivamente 60MHz e 90MHz in più rispetto alla modalità boost del modello Founders.

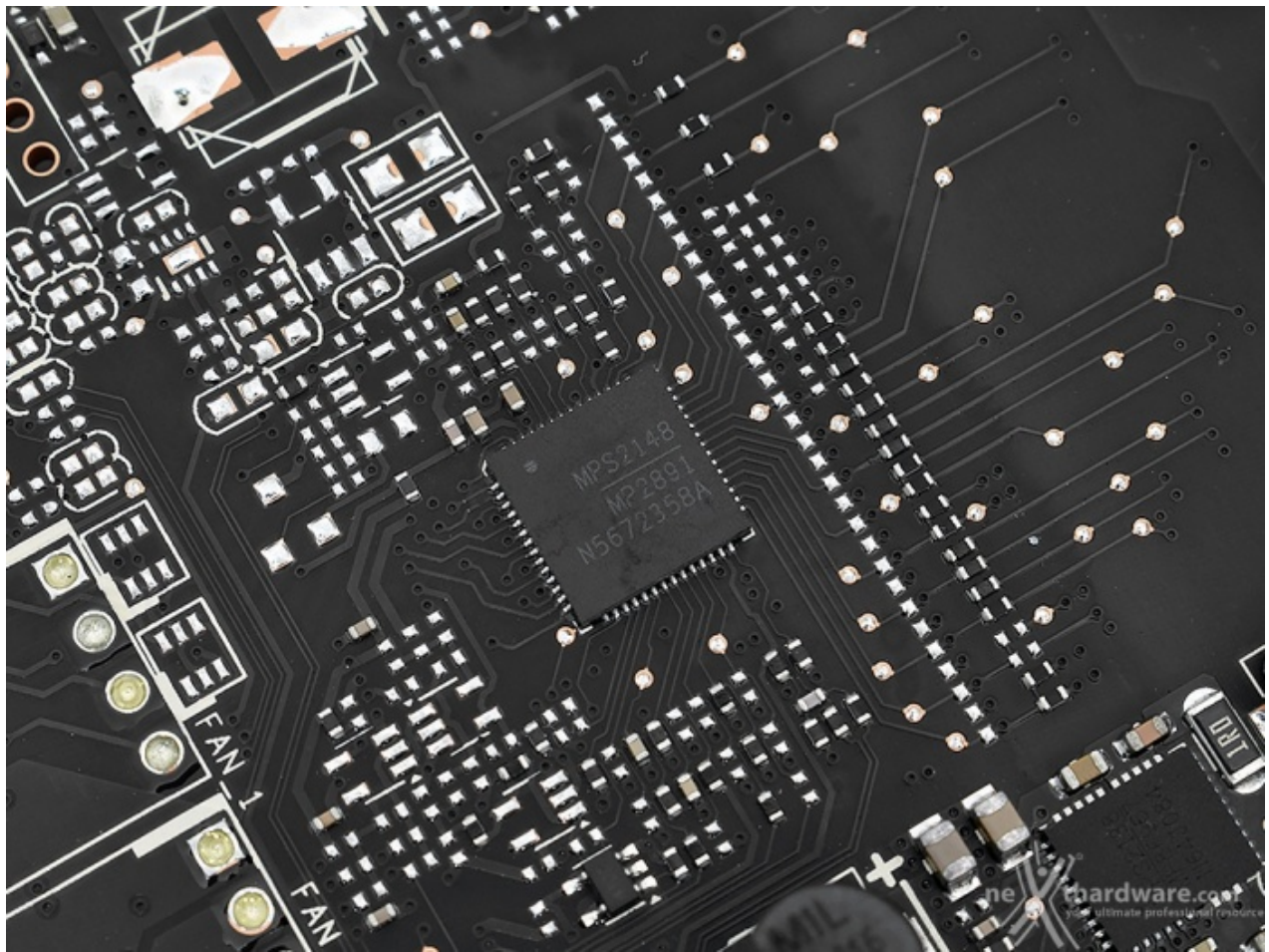
La cornice metallica che circonda la GPU serve per distribuire in modo ottimale la pressione esercitata dal dissipatore evitando che i movimenti praticati durante la procedura di installazione possano causare danni.



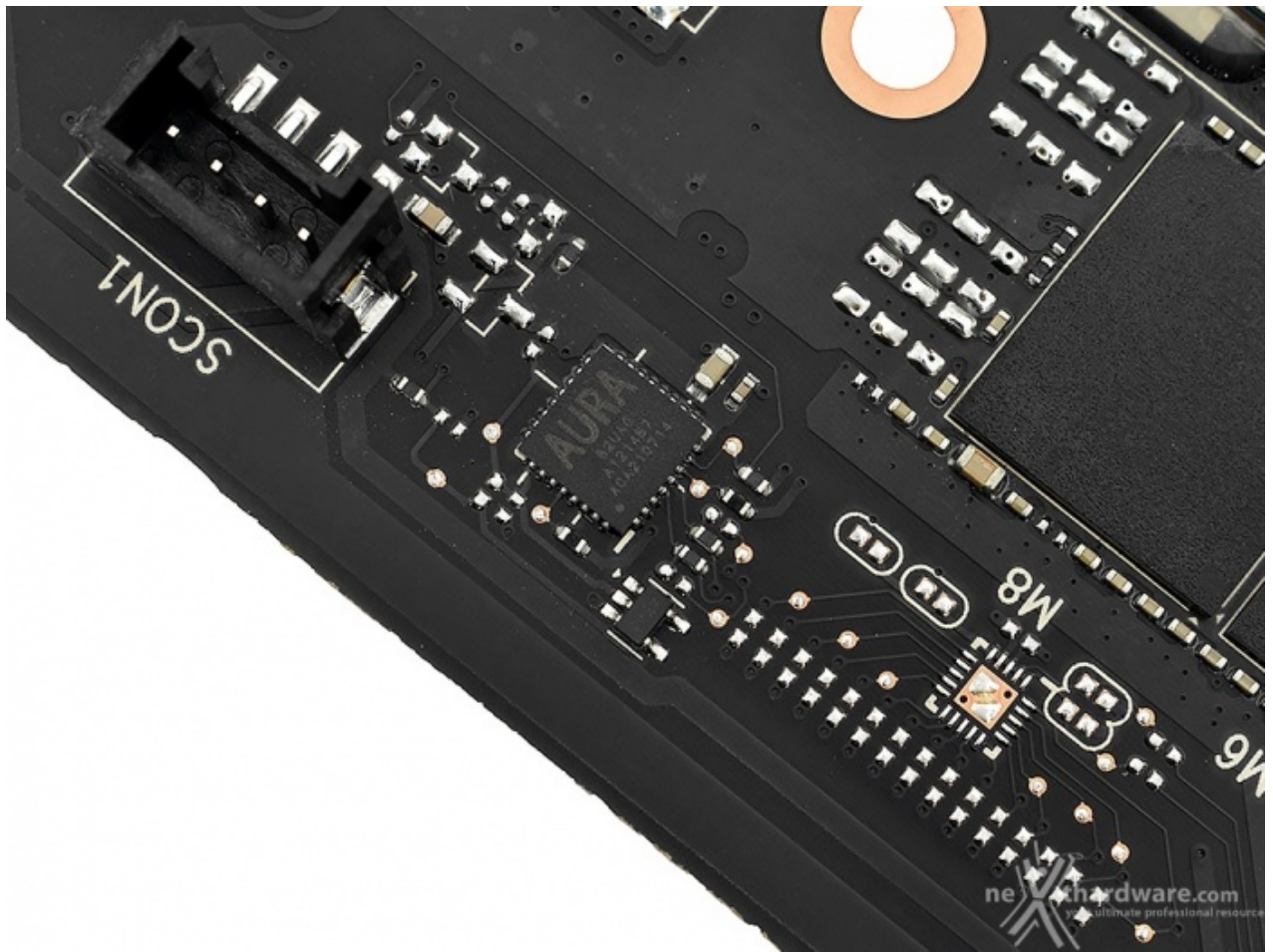
La novità di maggior rilievo per tutte le RTX 3090 Ti è sicuramente il design del comparto memorie; infatti, nonostante rispetto alla sorella minore la capacità sia rimasta invariata, in questo caso i 24GB sono distribuiti su 12 ICs da 2GB ciascuno, tutti posizionati sul lato anteriore del PCB consentendone un più efficace raffreddamento.

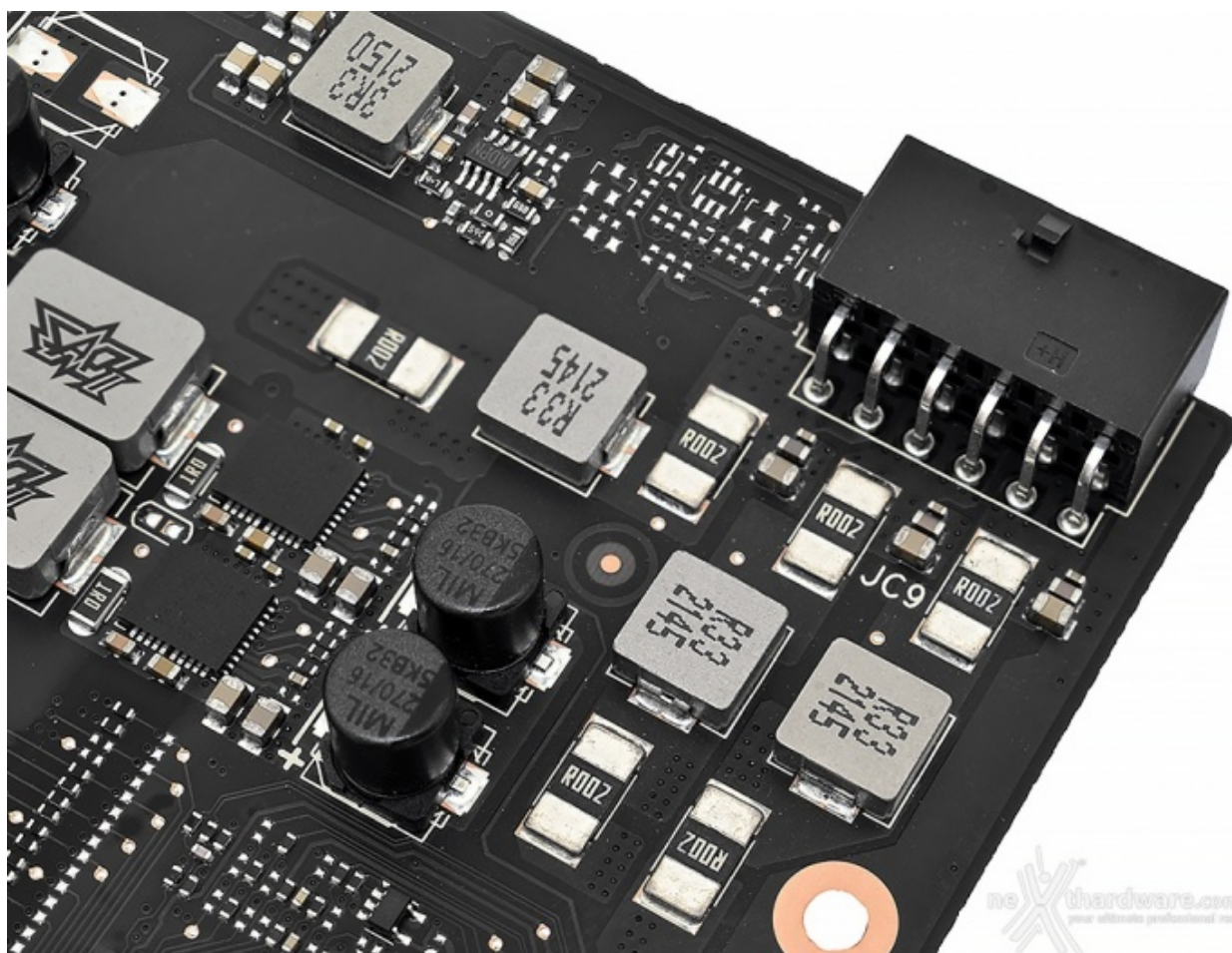
I chip siglati D8BZC, di produzione Micron, hanno una densità di 16Gb e sono certificati per operare ad una frequenza di 1313MHz (velocità nominale di 21 Gbps).





La sezione di alimentazione fa uso di DrMOS MP86957 da 70A prodotti da Monolithic Power Systems e di un nuovo controller a cui è dedicata la gestione sia delle memorie che della GPU, sempre prodotto da MPS e siglato MP2891.

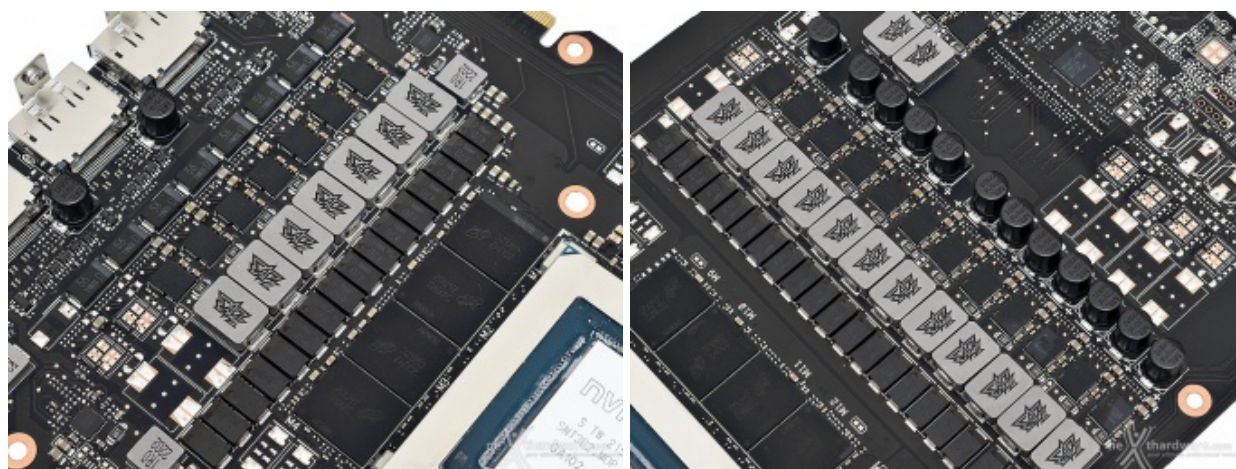




Come già accennato, ASUS, così come la maggior parte dei partner AIB, ha dotato i suoi modelli del nuovo connettore PCI-E Gen5 12+4 pin, che aggiunge, quindi, ai 12 visti sui precedenti modelli Founders Edition 4 ulteriori pin per la comunicazione tra alimentatore e scheda video per un'erogazione sempre corretta.

Dei suddetti pin, 2 informano la scheda video di quanta potenza può essere assorbita dal cavo, un altro comunica all'alimentatore il corretto funzionamento, mentre l'ultimo segnala se e quale dispositivo è connesso gestendo la potenza disponibile per scongiurare sovraccarichi.

In bundle viene fornito un adattatore che utilizza 3 connettori PCI-E 8 pin, in grado di fornire alla scheda fino a 450W a cui si sommano i 75W dello slot PCI-E, per un totale di 525W.



Per quanto concerne il design VRM, ASUS ha osservato le linee guida di NVIDIA, che prevedono un totale di 21 fasi, di cui 18 dedicate alle GPU e 3 alle memorie.

## 5. Piattaforma di test

## 5. Piattaforma di test



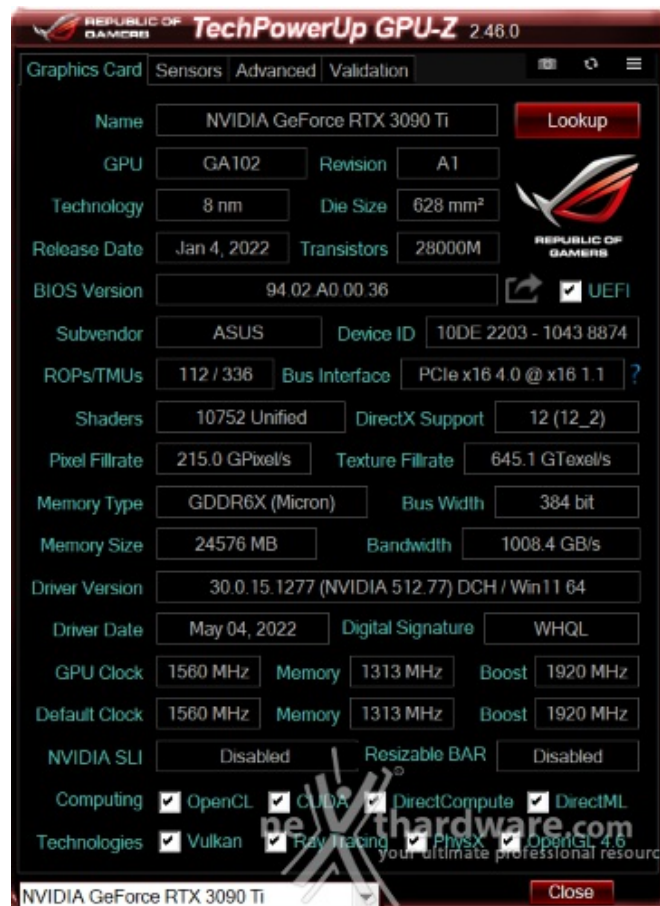
Di seguito le specifiche tecniche della piattaforma di test utilizzata per l'analisi della ASUS TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition.

Componenti	Piattaforma di test
Processore	Intel Core i7-12700KF
Scheda Madre	ASUS ROG STRIX Z690-E GAMING WIFI
RAM	CORSAIR Dominator Platinum RGB DDR5 5200MHz 64GB
SSD	2x CORSAIR Neutron XT 480GB, CORSAIR MP600 500GB
Sistema di raffreddamento	Noctua NH-D15
Alimentatore	CORSAIR HX1000i
Monitor	ASUS PB287Q (4K)
S.O.	Windows 11 Pro 64 bit 21H2
Driver installati	NVIDIA GeForce 512.77 WHQL

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: WARHAMMER III: preset "Ultra"
- Red Dead Redemption II: impostazioni massime, No FXXA e MSAA, avanzate bloccate
- Control: preset "Alta"
- F1 2021: profilo personalizzato, preset "Altissima" senza Ray Tracing
- Assassin's Creed: Valhalla: preset "Massima"
- Horizon Zero Dawn: preset "Qualità eccellente"
- Rainbow Six Siege: preset "Ultra"
- Watch Dogs Legion: preset "Ultra"
- God of War: preset "Ultra"
- Cyberpunk 2077: preset "Ultra"
- Hitman 3: preset "Epic"
- Far Cry 6: preset "Ultra"

## 6. Benchmark sintetici

## 6. 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.

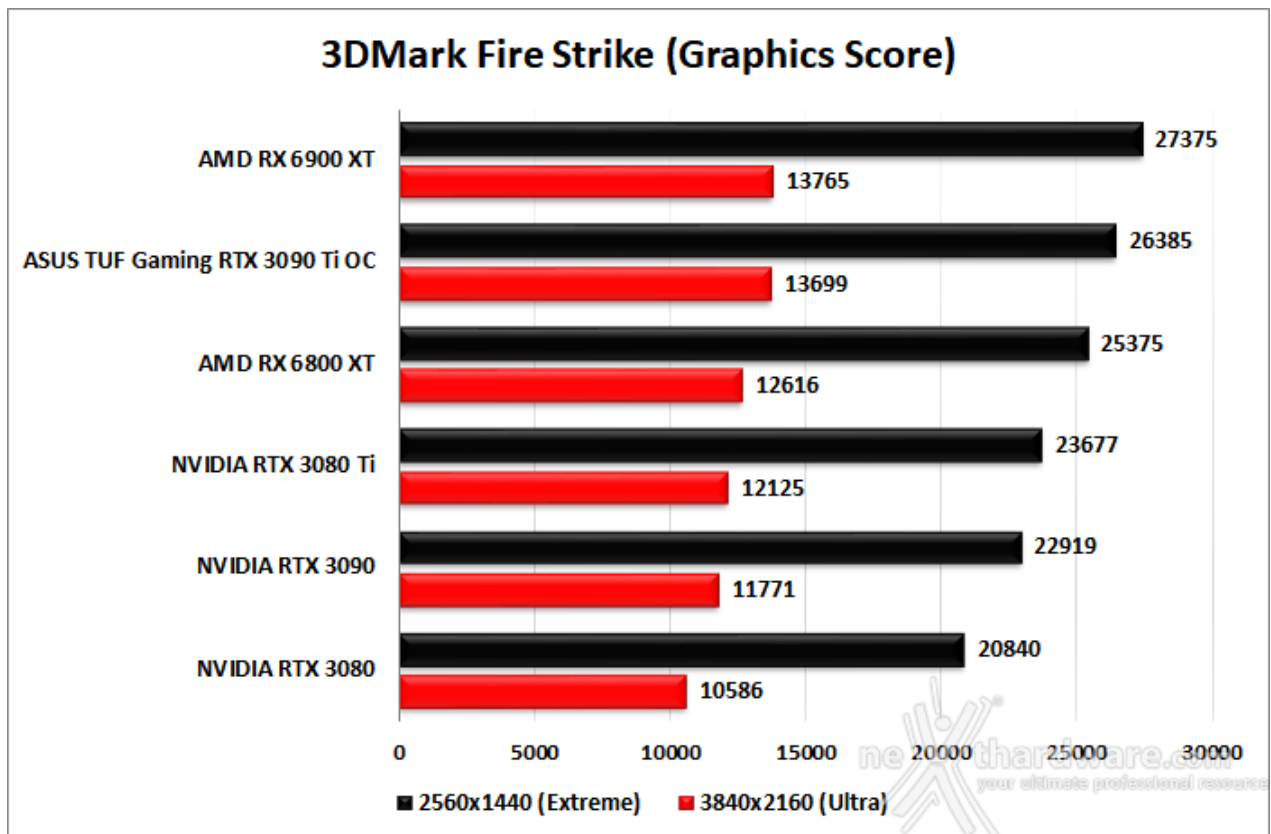
Questa versione include quattro prove, ciascuna progettata per un tipo specifico di hardware che adesso comprende, oltre ai PC ad alte prestazioni, anche quelli per uso domestico e dispositivi di classi diverse come i notebook, gaming e non, e terminali meno potenti come gli smartphone.

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.

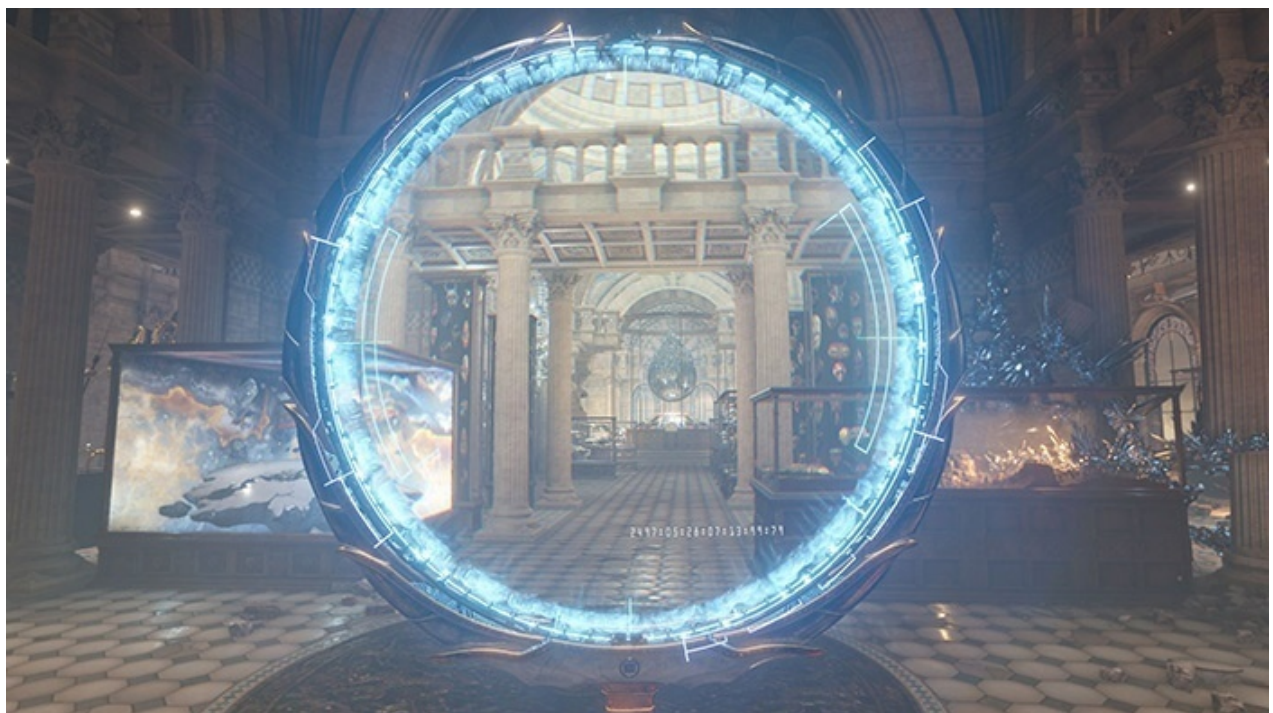


Il primo benchmark a mettere alla prova la nuova ASUS TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC è, come di consueto, Fire Strike.

In questo frangente, ormai è risaputo, le schede AMD sono decisamente avvantaggiate, tanto che la RX 6900 XT è in grado di superare agevolmente la scheda in prova (+3,7%) in modalità Extreme, mentre aumentando la risoluzione le due schede ottengono sostanzialmente il medesimo risultato.

Per quanto concerne la RTX 3080 Ti, il distacco è pari al 15,6% e 13,5%, rispettivamente, in modalità Extreme e Ultra.

### 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





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

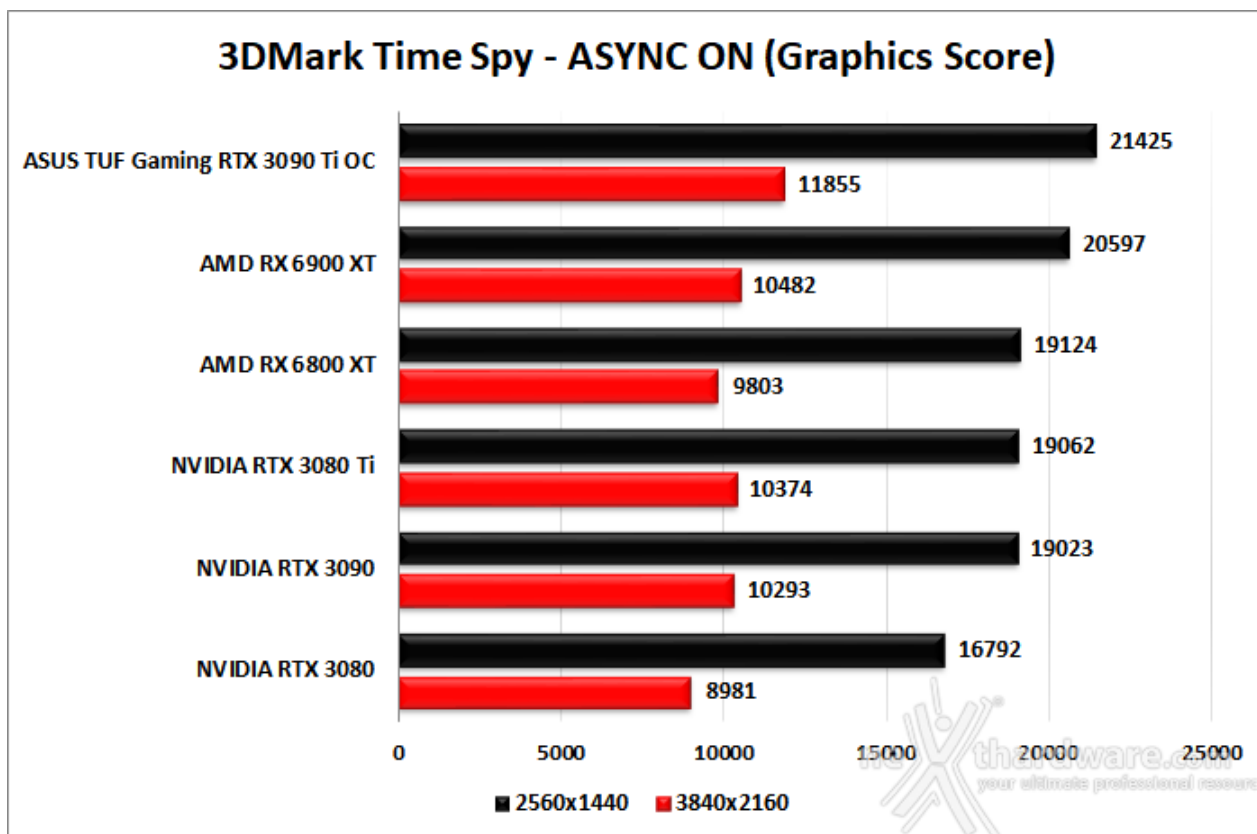
Da sottolineare che Time Spy utilizza le librerie DirectX 12 solo con features level 11\_0 che permettono al test di girare su schede anche datate, sino alle GeForce GTX 680 e Radeon HD 7970 per la precisione, garantendo quindi un'elevata consistenza dei risultati anche se, ovviamente, alcune funzionalità 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.

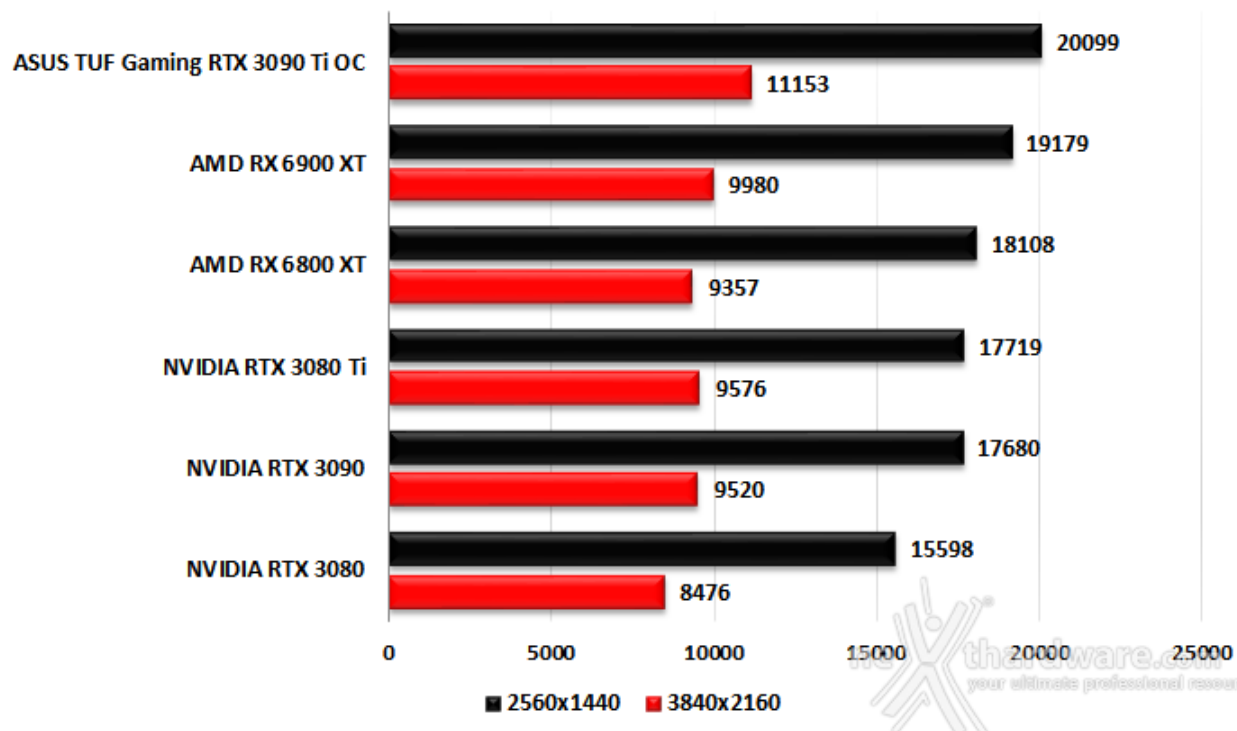
La tecnica di rendering utilizzata è l'AFR (Alternate Frame Rendering) che, per un test non interattivo, dovrebbe sempre garantire le migliori prestazioni in ambiente multi GPU.

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 .



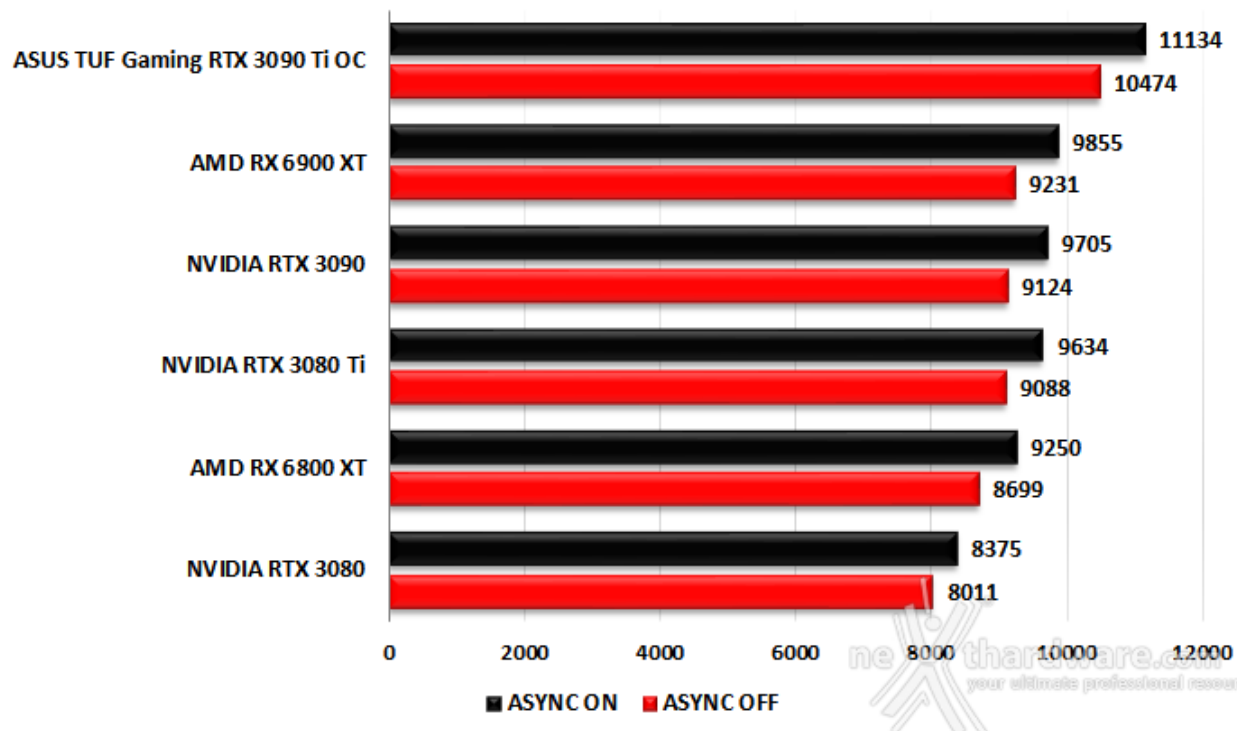
In Time Spy con ASYNC attivo la scheda in prova recupera terreno conquistando saldamente la testa della classifica; in questo caso, il guadagno è del 12,4% in QHD e del 14,3% in 4K rispetto alla RTX 3080 Ti e del 4% in QHD e del 13,1% in 4K rispetto alla RX 6900 XT.

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



Passando alla modalità con ASYNC disattivato, si assiste ad un calo generale delle prestazioni che, essendo uniforme, non cambia la classifica.

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



Analogamente a quanto visto in precedenza, anche nella modalità Extreme di Time Spy la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC ottiene ottimi risultati.

Con ASYNC attivo si registra una differenza del 14,7% e del 13% rispetto alla RX 6900 XT e, nuovamente, la scheda in prova supera nettamente la precedente top di gamma Ampere posizionandosi in cima alla

classifica.

### **3DMark Port Royal & NVIDIA DLSS feature test**

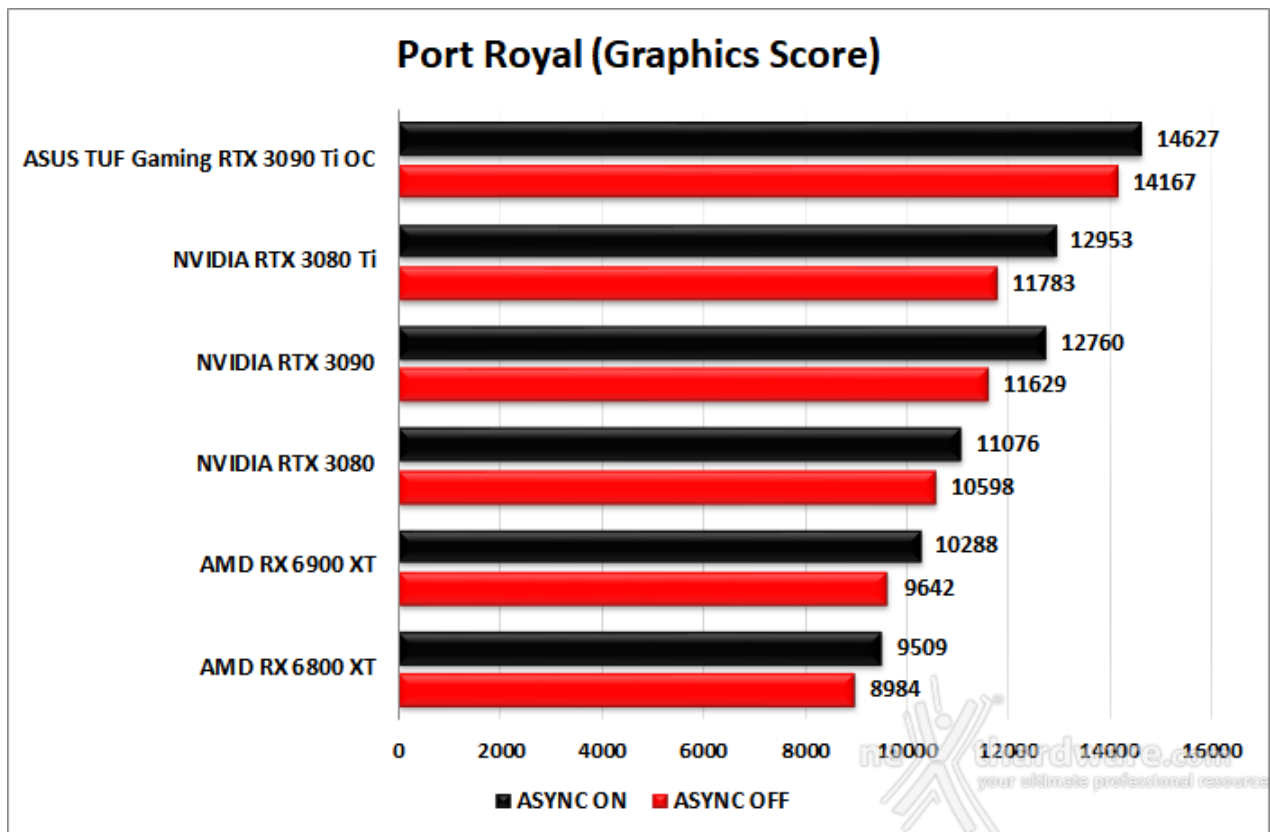


Rilasciato a gennaio 2019, Port Royal è un benchmark dedicato agli appassionati di gaming e di overclock che vogliono testare e confrontare le prestazioni Ray Tracing in tempo reale di qualsiasi scheda video con supporto alle API DXR di Microsoft, inclusi i sistemi multi-GPU.

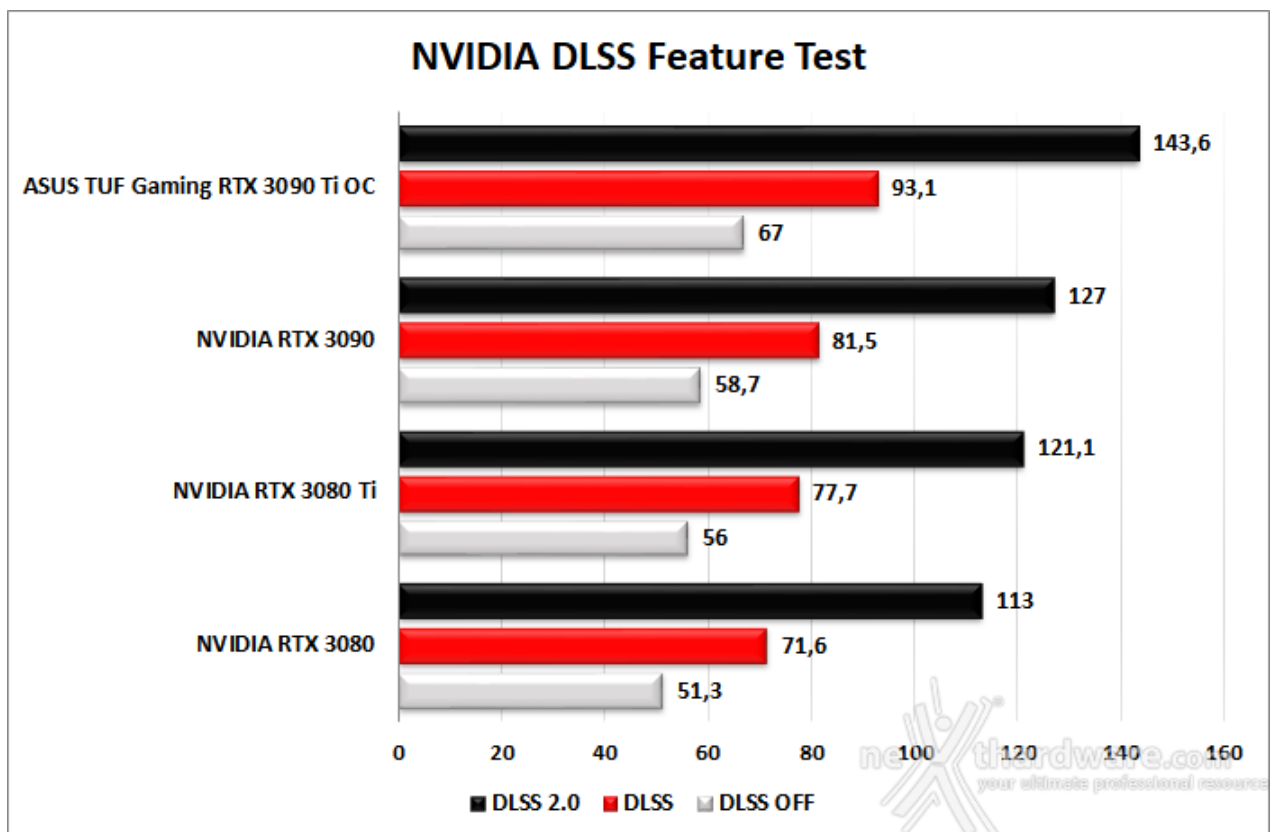
Il Ray Tracing in tempo reale promette di portare nuovi livelli di realismo alla grafica di gioco e Port Royal utilizza DirectX Raytracing per migliorare i riflessi, le ombre e altri effetti difficili da ottenere con le tradizionali tecniche di rendering.

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.



Le differenze relative all'utilizzo del Ray Tracing, fatta eccezione per le due schede AMD, confermano l'andamento generale; in questo caso, infatti, la TUF Gaming RTX 3090 Ti OC di ASUS ottiene un vantaggio del 32,5% e del 15% rispetto alle RTX 3080 e 3090.



Nel benchmark NVIDIA DLSS Feature Test è interessante concentrarsi, piuttosto che sulle ormai chiare differenze prestazionali tra le schede, sull'impatto della nuova tecnologia DLSS 2.0.

Se utilizzando il DLSS prima versione gli FPS aumentano mediamente del 38% rispetto ad una situazione

dove non viene affatto adottato, con il DLSS 2.0 la differenza è di tutt'altro livello: tutte le schede in prova ottengono un incremento medio di prestazioni di circa il 115,5% mantenendo, comunque, una resa grafica di buon livello.

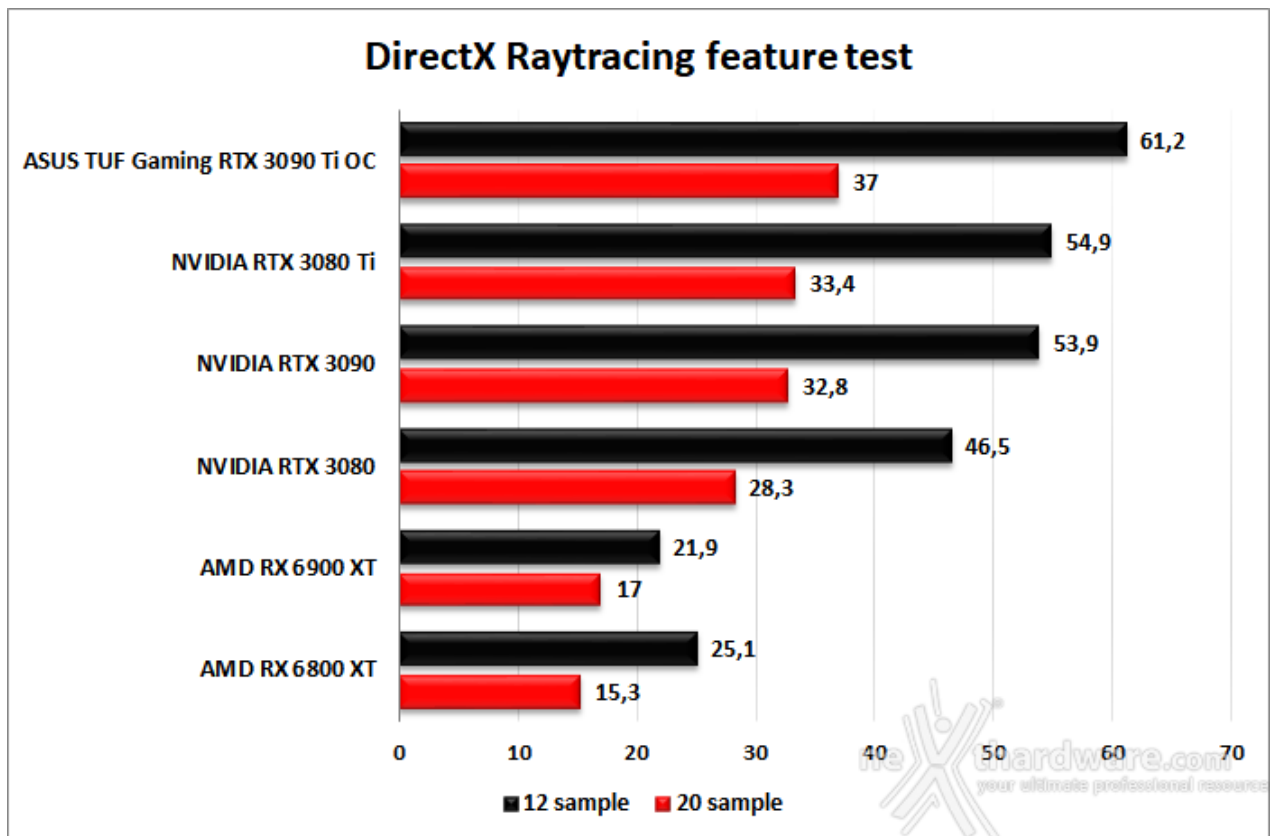
### **3DMark DirectX Raytracing feature test**



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.



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.

Il divario prestazionale tra le schede NVIDIA rimane pressoché invariato rispetto a quanto visto fino ad ora, con la TUF Gaming RTX 3090 Ti OC di ASUS che supera nuovamente la RTX 3080 Ti dell'11,5% e del 10,8%, rispettivamente, elaborando 12 e 20 sample.

## 7. UNIGINE Heaven & Superposition

## 7. 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.

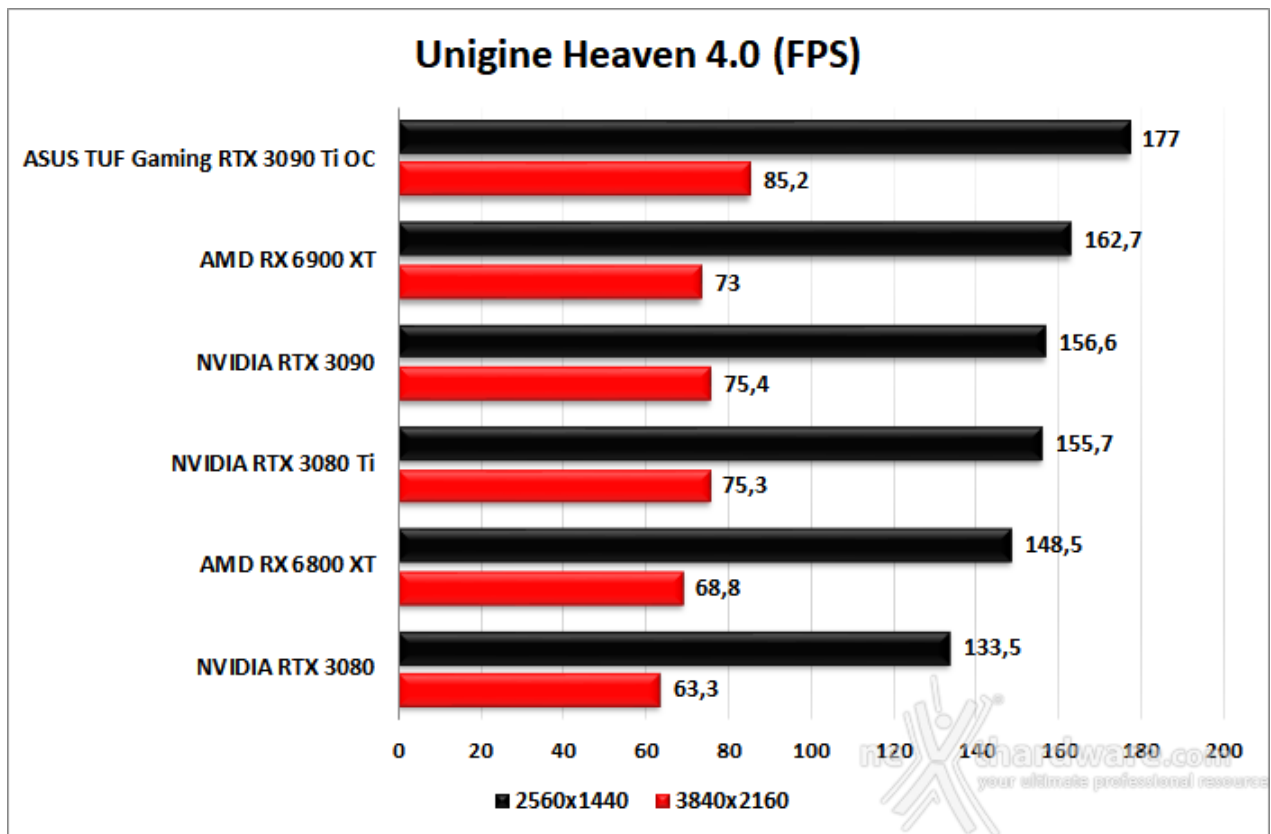
Sul sistema operativo Microsoft il benchmark è in grado di sfruttare le API DirectX 11.1, mentre su Linux utilizza le ultime librerie OpenGL 4.x.

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.



In UNIGINE Heaven 4.0 la ASUS TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC sbaraglia nuovamente la concorrenza con un vantaggio sulle RTX 3090 e 3080 Ti pari, rispettivamente, al 14% in QHD e al 15% in 4K.

## 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.

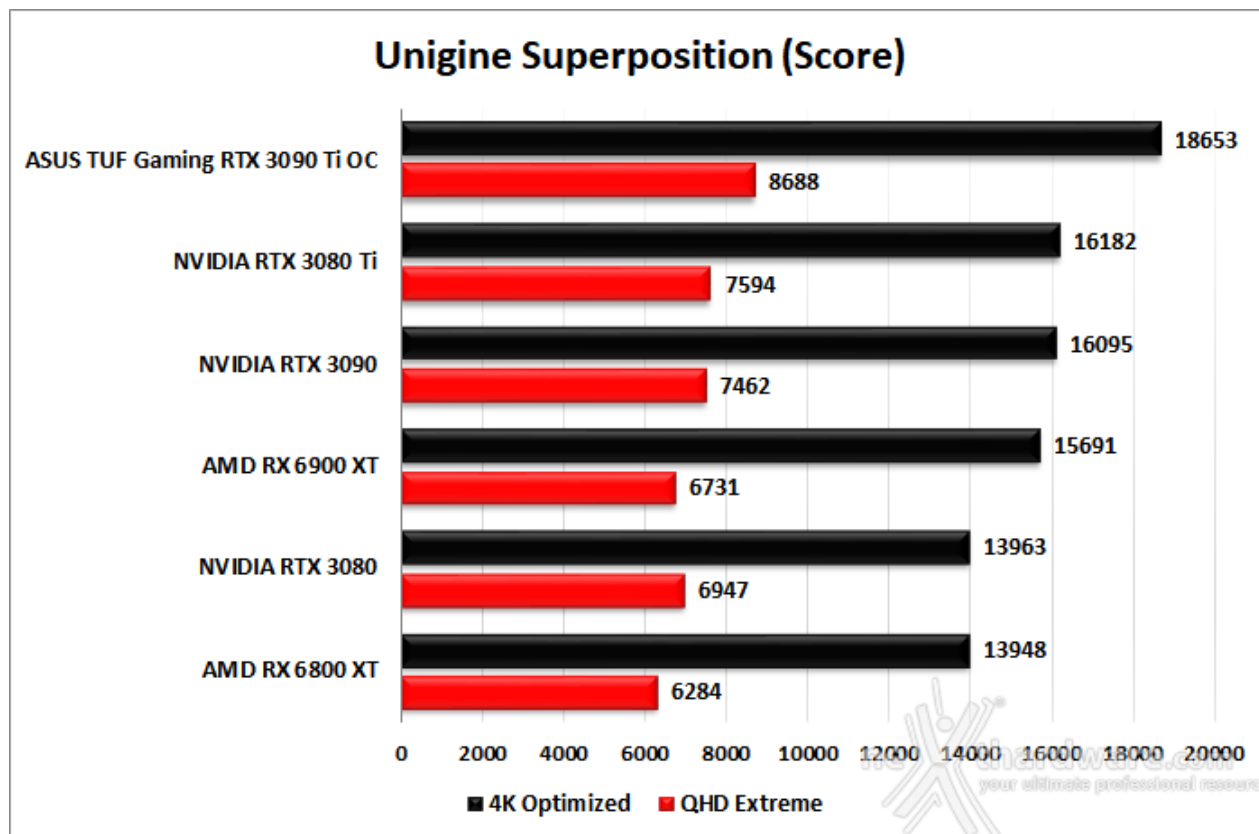
Superposition mette in mostra l'ultima iterazione del sistema SSRTGI (Screen-Space Ray-Tracing Global Illumination) introdotto con l'UNIGINE 2, un algoritmo di Ray Tracing in grado di offrire una spettacolare illuminazione dinamica ed ombre realistiche.



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.



Analogamente a quanto visto in precedenza, la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC tiene saldamente la testa della classifica, distaccando notevolmente tutte le altre schede in prova sia in QHD che in 4K.

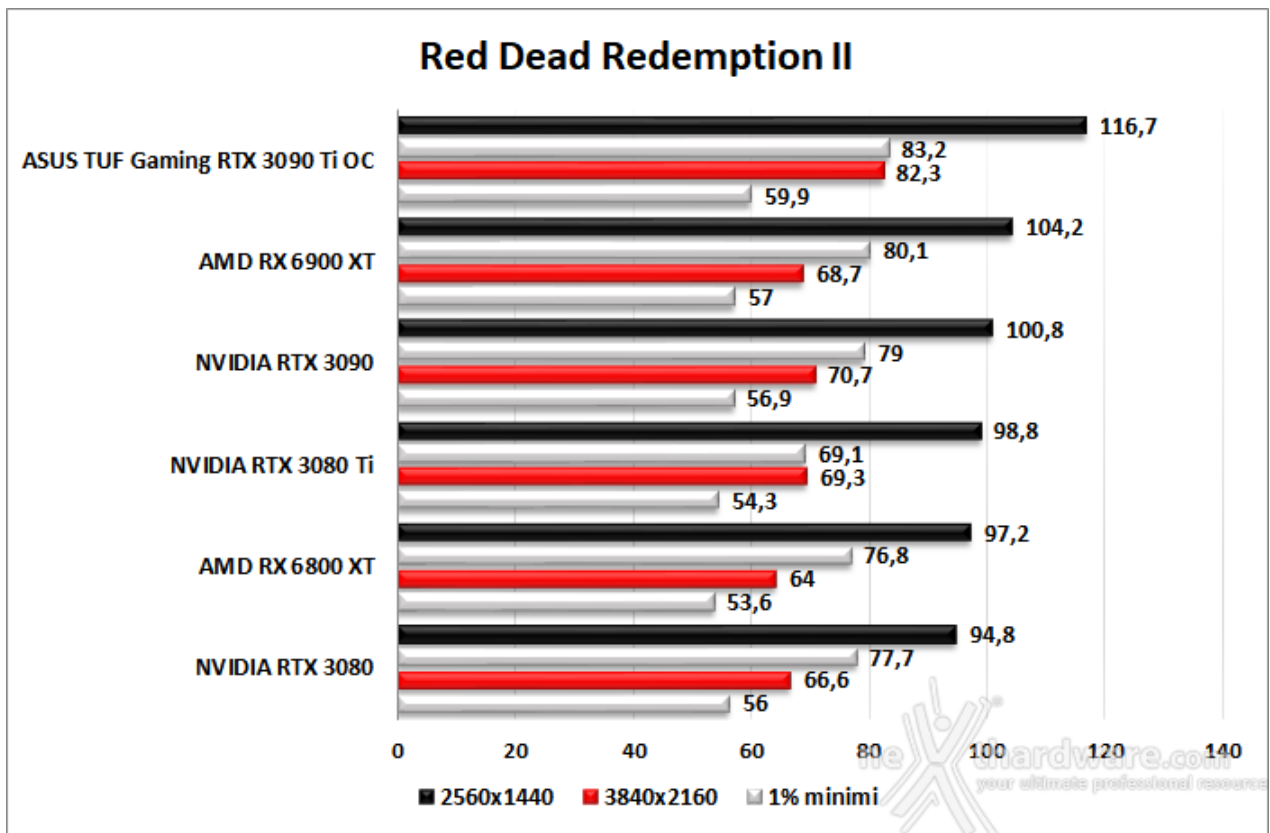
## 8. Red Dead Redemption II - Assassin's Creed: Valhalla - Horizon Zero Dawn - Far Cry 6

## 8. Red Dead Redemption II - Assassin's Creed: Valhalla - Horizon Zero Dawn - Far Cry 6

### 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.



In Red Dead Redemption II la TUF Gaming RTX 3090 Ti OC di ASUS si posiziona prima con un divario del 12% in QHD sulla seconda in classifica, mentre in 4K la differenza aumenta a circa il 17,5% rispetto a RX 6900 XT, RTX 3090 e RTX 3080 Ti.

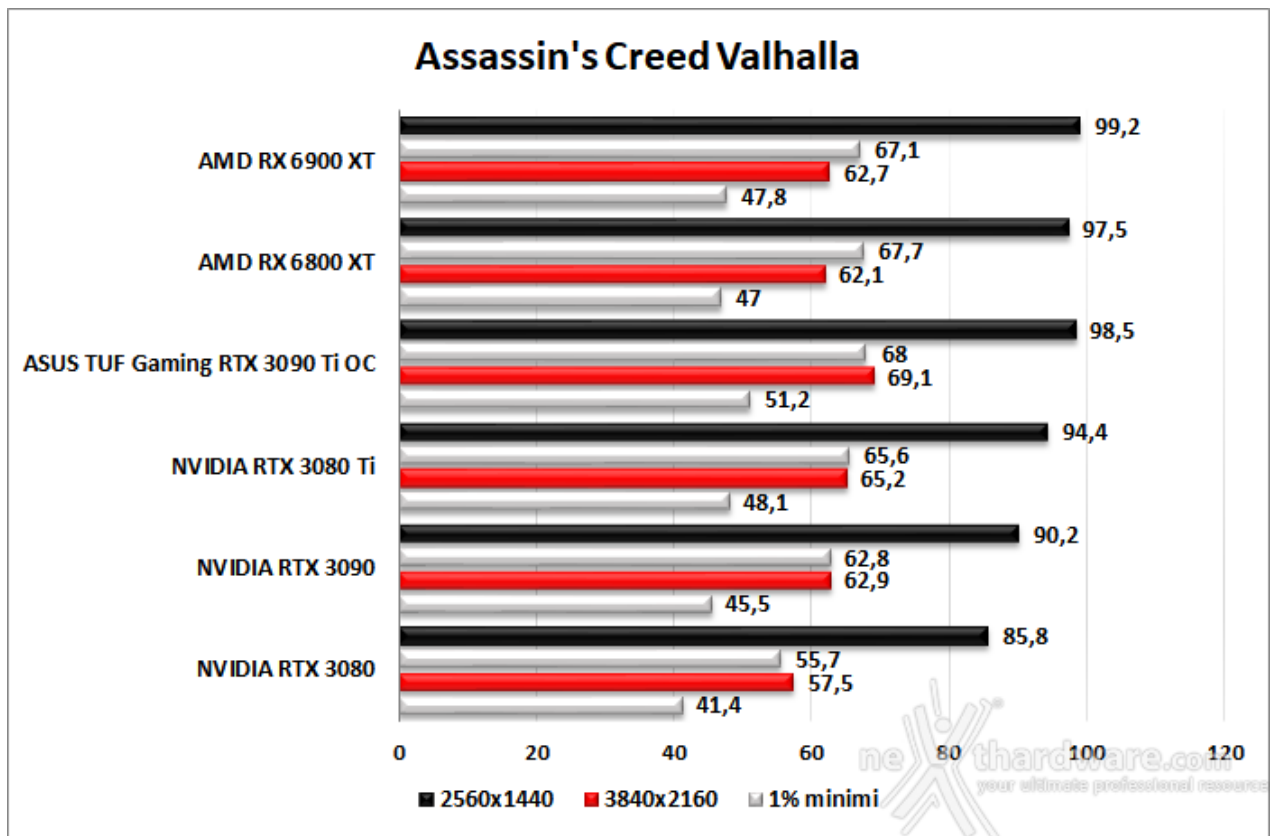
## Assassin's Creed: Valhalla



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.

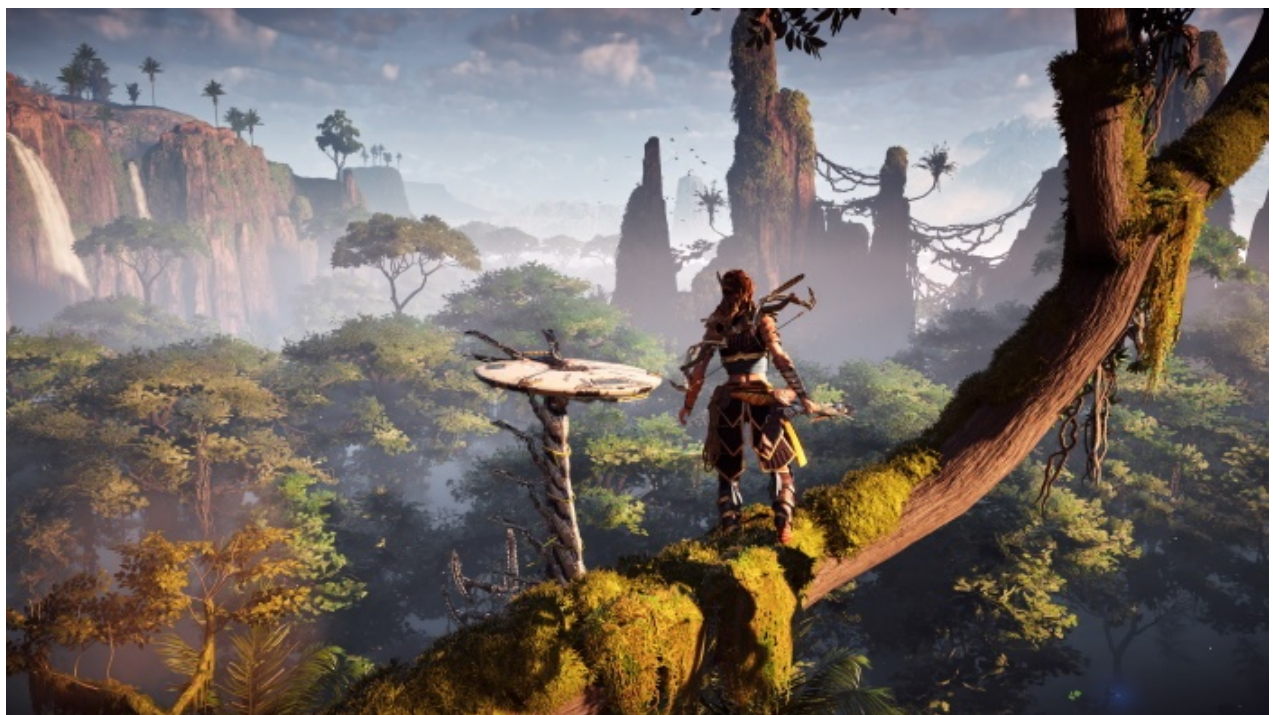
Assassin's Creed: Valhalla sfrutta lo stesso motore grafico degli undici capitoli precedenti, vale a dire Anvil Engine e le API DirectX 12, purtroppo senza supporto a Ray Tracing che avrebbe sicuramente dato una spinta in più ad un gioco nel quale il videogiatore spende buona parte del tempo viaggiando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



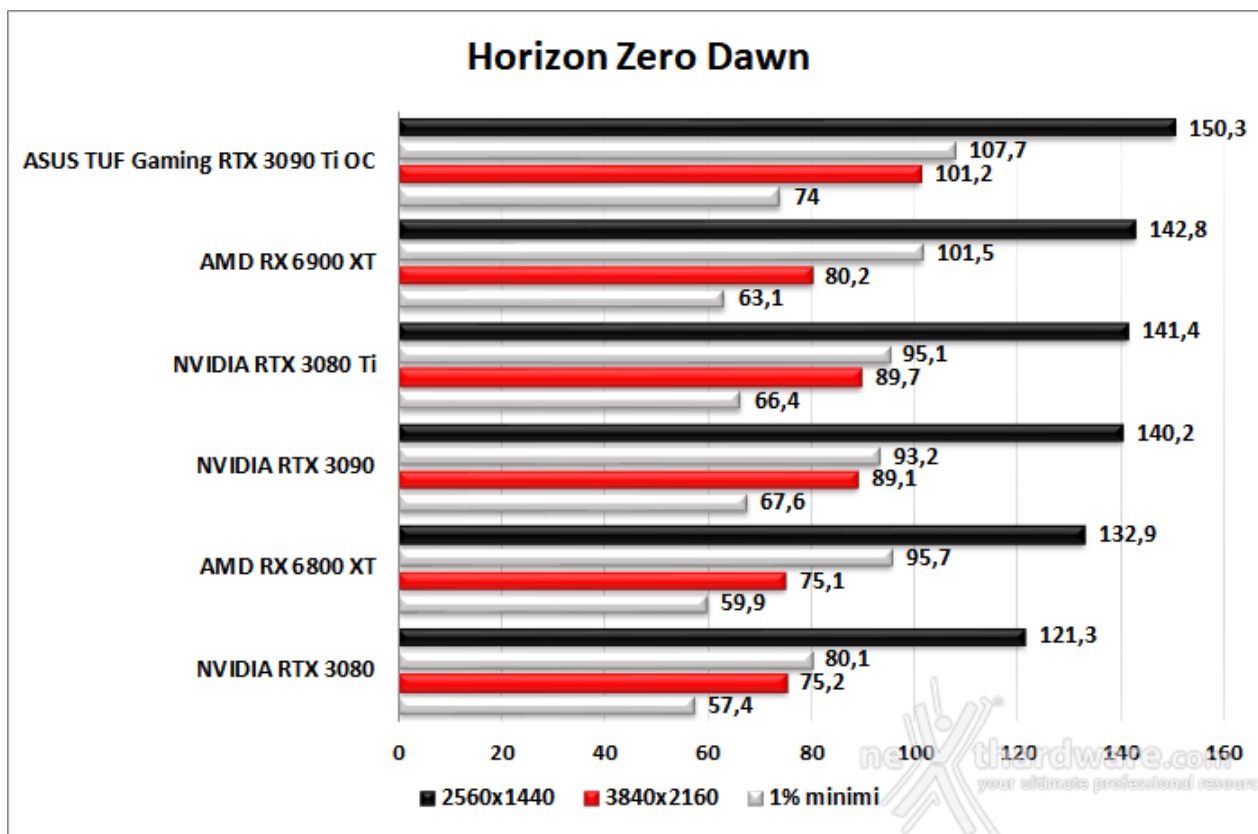
Assassin's Creed Valhalla mette a dura prova tutte le schede, che riescono appena a superare la soglia dei 60 FPS in 4K, esclusa la RTX 3080.

In QHD la TUF Gaming RTX 3090 Ti OC di ASUS si posiziona alle spalle della RX 6900 XT, superandola di circa un 10% unicamente in 4K; un risultato assolutamente degno di nota se si considera come questo titolo privilegi particolarmente l'uso di una scheda video AMD.

### 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.



Nel benchmark di Horizon Zero Dawn la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC prevale nettamente su tutte le altre schede in prova, sia in QHD che 4K; in questo caso la differenza prestazionale con la RTX 3080 Ti è del 6,3% e del 12,8%.

## Far Cry 6

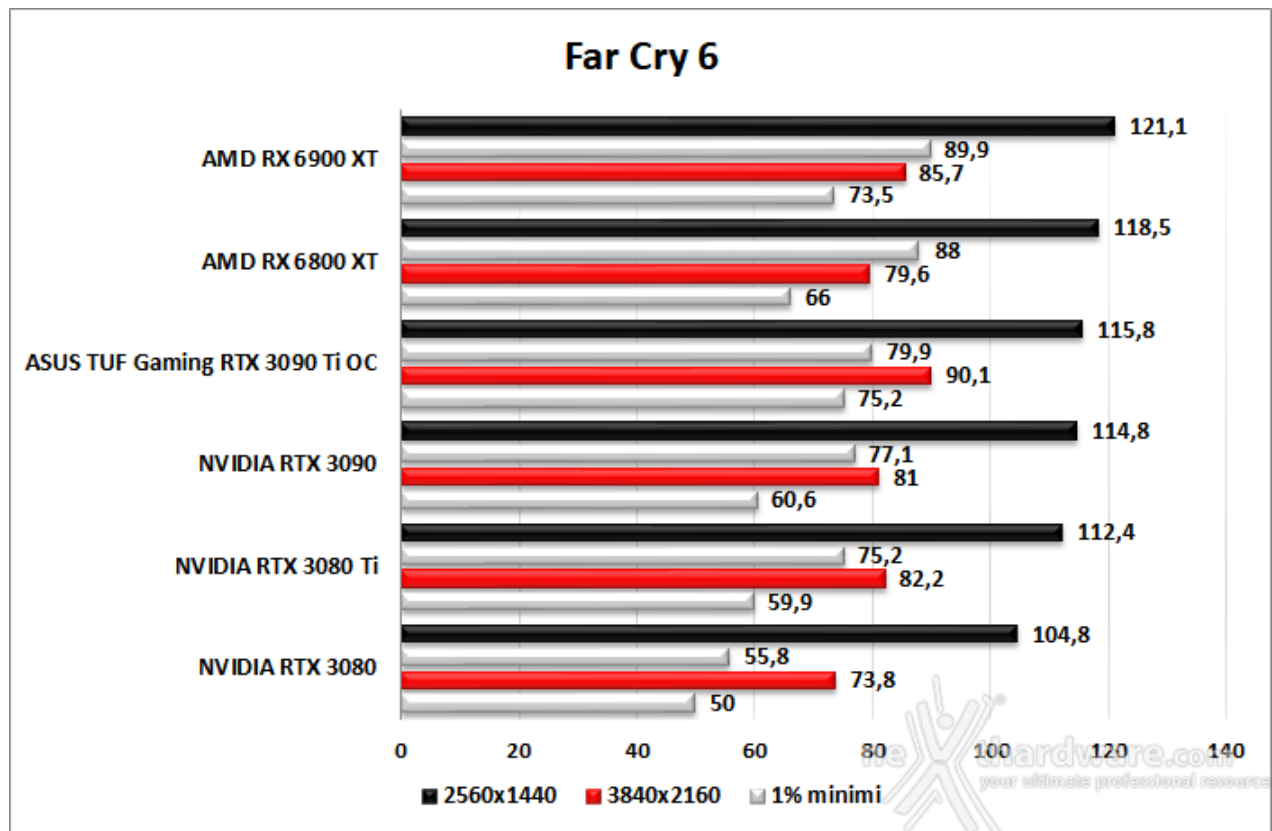


Il nono capitolo della celebre saga di Far Cry, sviluppato da Ubisoft Montreal e Ubisoft Toronto, narra la storia di Dani, un rivoluzionario intenzionato a ribellarsi alla dittatura di un'isola caraibica, per liberare il proprio popolo.

Far Cry 6 è ambientato a Yara, un paradiso tropicale congelato nel tempo che darà la possibilità al giocatore di esplorare una vasta gamma di biomi e ottenere peculiari equipaggiamenti necessari per spodestare "El Presidente".

Analogamente agli altri titoli della serie, Far Cry 6 è un Action FPS con una mappa open world in cui il giocatore dovrà, oltre a svolgere le missioni principali della storia, liberare gli insediamenti dai nemici.

Il gioco è stato lanciato a ottobre 2020 su PC, PlayStation e Xbox e, come il suo predecessore, utilizza una versione modificata di CryEngine, il Dunia Engine.



Analogamente a quanto visto sul benchmark di Assassin's Creed Valhalla, anche nel caso di Far Cry 6 la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC è in grado di superare la RX 6900 XT unicamente in 4K, rimanendo dietro in QHD anche alla RX 6800 XT.

## 9. God of War - Rainbow Six Siege - Total War: WARHAMMER III - Hitman 3

## 9. God of War - Tom Clancy's Rainbow Six Siege - Total War: WARHAMMER III - Hitman 3

### God of War

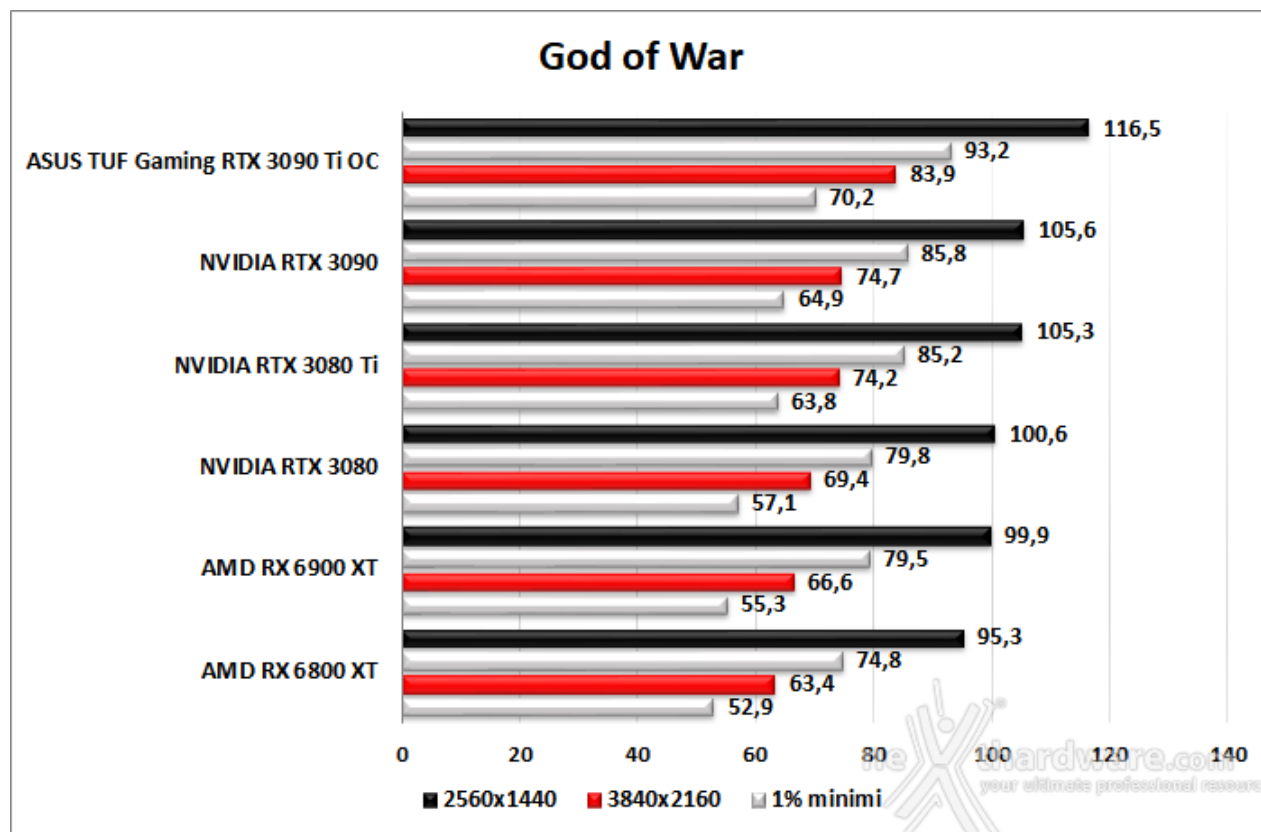


Sviluppato da SIE Santa Monica Studios, God Of War vede il protagonista della saga, Kratos, completamente cambiato rispetto ai capitoli precedenti, nei quali era guidato dal suo odio verso gli dei dell'Olimpo.

In questo capitolo, infatti, Kratos torna con accanto suo figlio Atreus, al quale deve fare da mentore durante un lungo viaggio che vede i due protagonisti crescere ed evolversi.

God Of War utilizza un motore grafico appositamente sviluppato per il gioco da SIE Santa Monica Studio e di proprietà di Steam, al quale non è stato assegnato ancora un nome.

Dopo quasi 4 anni dall'uscita su PS4, God Of War è finalmente approdato anche su PC, dove sfrutta le API DirectX 12.

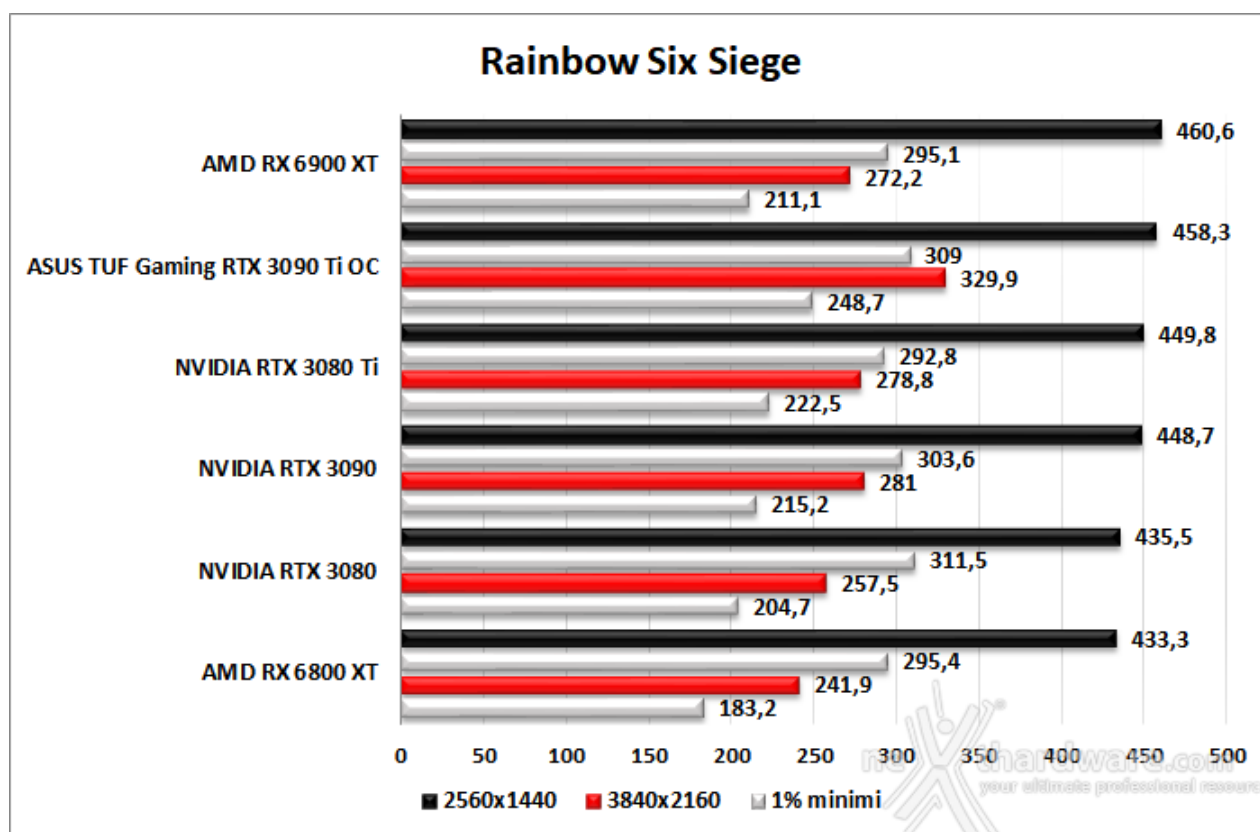


## Rainbow Six Siege



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.





Come di consueto, su Rainbow Six Siege, non essendo un titolo particolarmente oneroso dal punto di vista della computazione grafica, in QHD i risultati ottenuti sono talmente elevati che appianano le differenze tra le schede in prova, con la TUF Gaming RTX 3090 Ti OC di ASUS che si posiziona seconda in classifica alle spalle della RX 6900 XT ad una manciata di FPS.

Aumentando la risoluzione fino ai 4K la situazione cambia: la TUF Gaming RTX 3090 Ti OC supera nettamente sia la RX 6900 XT (+21,2%) che la RTX 3090 (+17,4%).

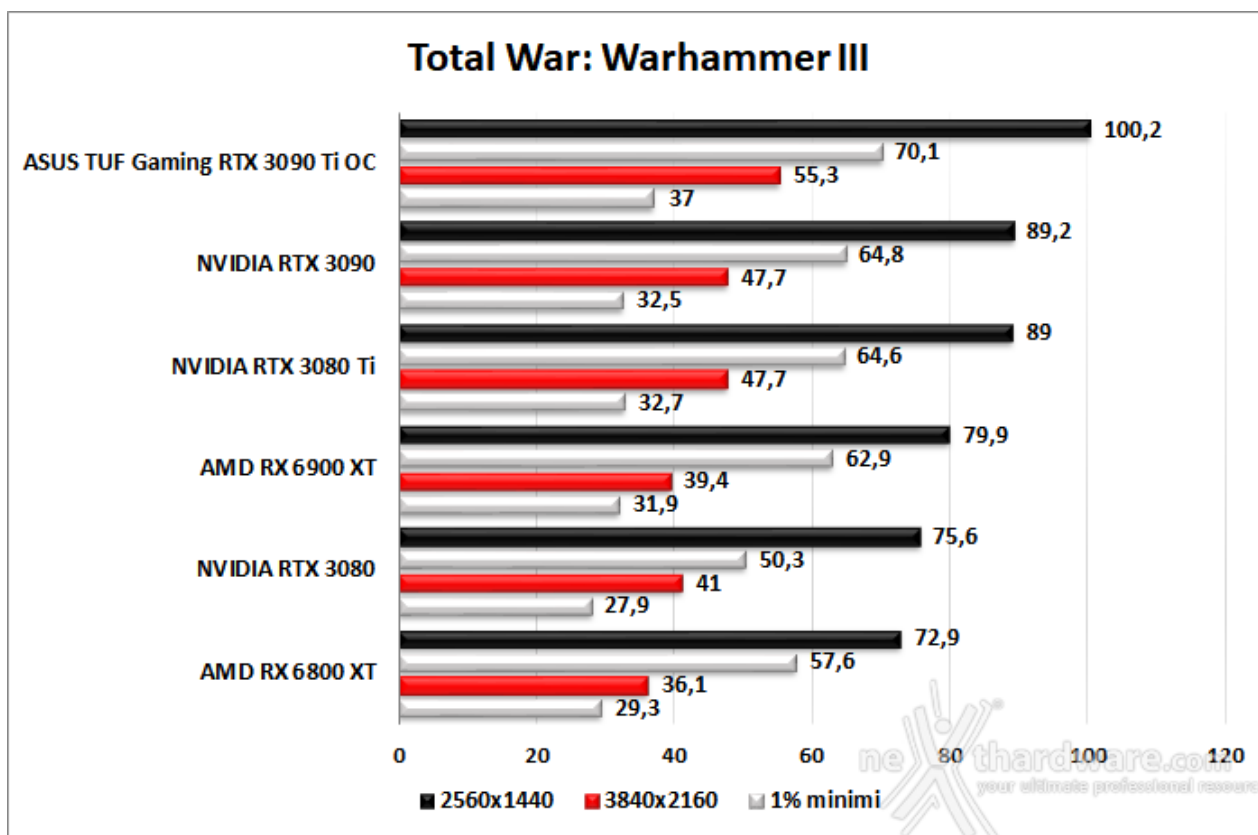
## **Total War: WARHAMMER III**



Total War: Warhammer III è il nuovo capitolo dell'iconica saga dello strategico a turni e il terzo ambientato nell'universo di Warhammer, rilasciato il 17 febbraio 2022.

Per il raggiungimento della vittoria, dopo aver scelto la razza di appartenenza, il videogiocatore deve formare e muovere un esercito lungo una vasta mappa, gestire insediamenti e affrontare l'armata nemica in tempo reale.

Total War: Warhammer III utilizza il motore grafico TW Engine 3, a cui spesso si fa riferimento come Warscape Engine, e sfrutta le API DirectX 11.



Nonostante nessuna delle schede in prova sia in grado di avvicinarsi alla soglia dei 60 FPS in 4K, i risultati ottenuti dalla TUF Gaming RTX 3090 Ti OC di ASUS nel benchmark integrato sono ottimi, un 12,6% in 4K ed un 15,9% in QHD rispetto a RTX 3090 e 3080 Ti.

## Hitman 3

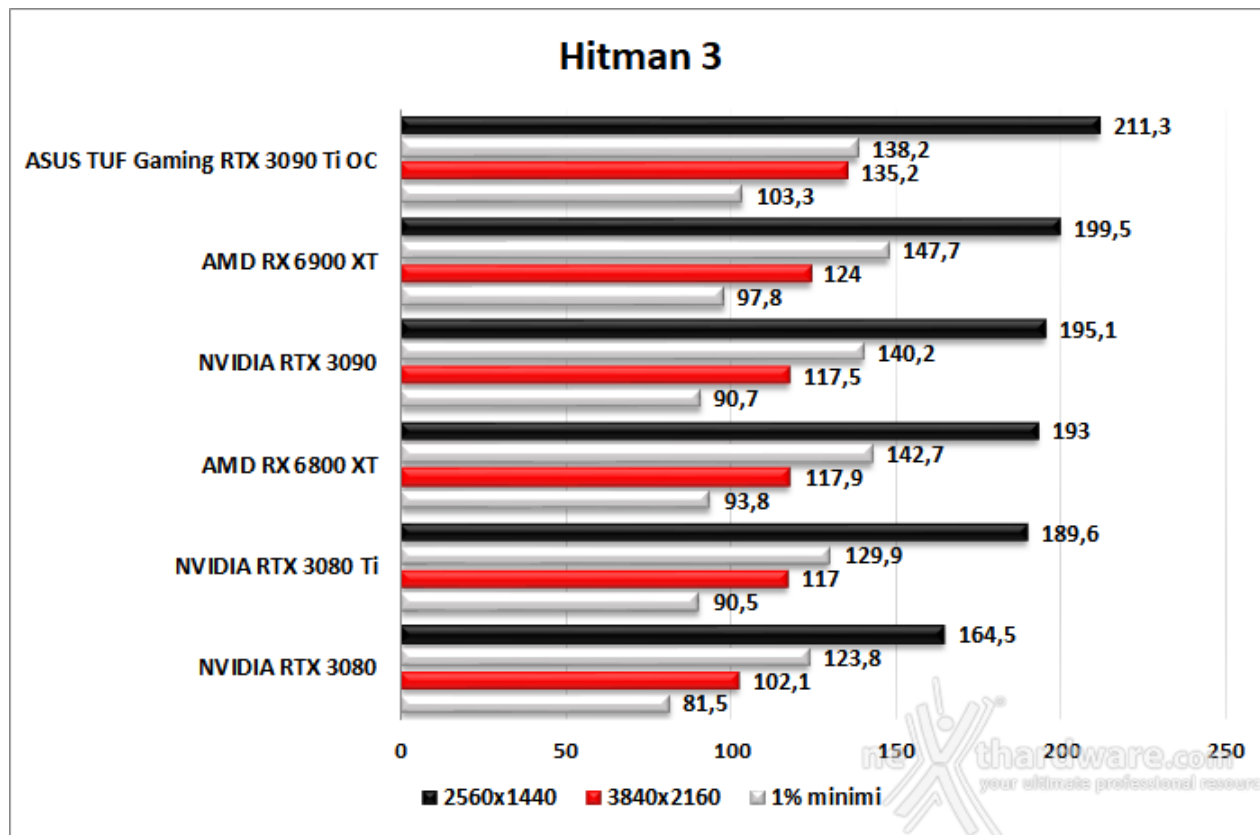


Hitman 3 è un videogioco stealth, ottavo episodio dell'omonima saga, sviluppato e pubblicato da IO Interactive nel gennaio 2021.

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.



Nonostante Hitman sia uno di quei titoli che privilegiano l'uso di una scheda video AMD, la TUF Gaming RTX 3090 Ti OC di ASUS si posiziona prima in classifica, superando persino la RX 6900 XT sia in QHD (+5,9%) che in 4K (+9%).

## 10. F1 2021 - Watch Dogs: Legion - Control - Cyberpunk 2077

## 10. F1 2021 - Watch Dogs: Legion - Control - Cyberpunk 2077

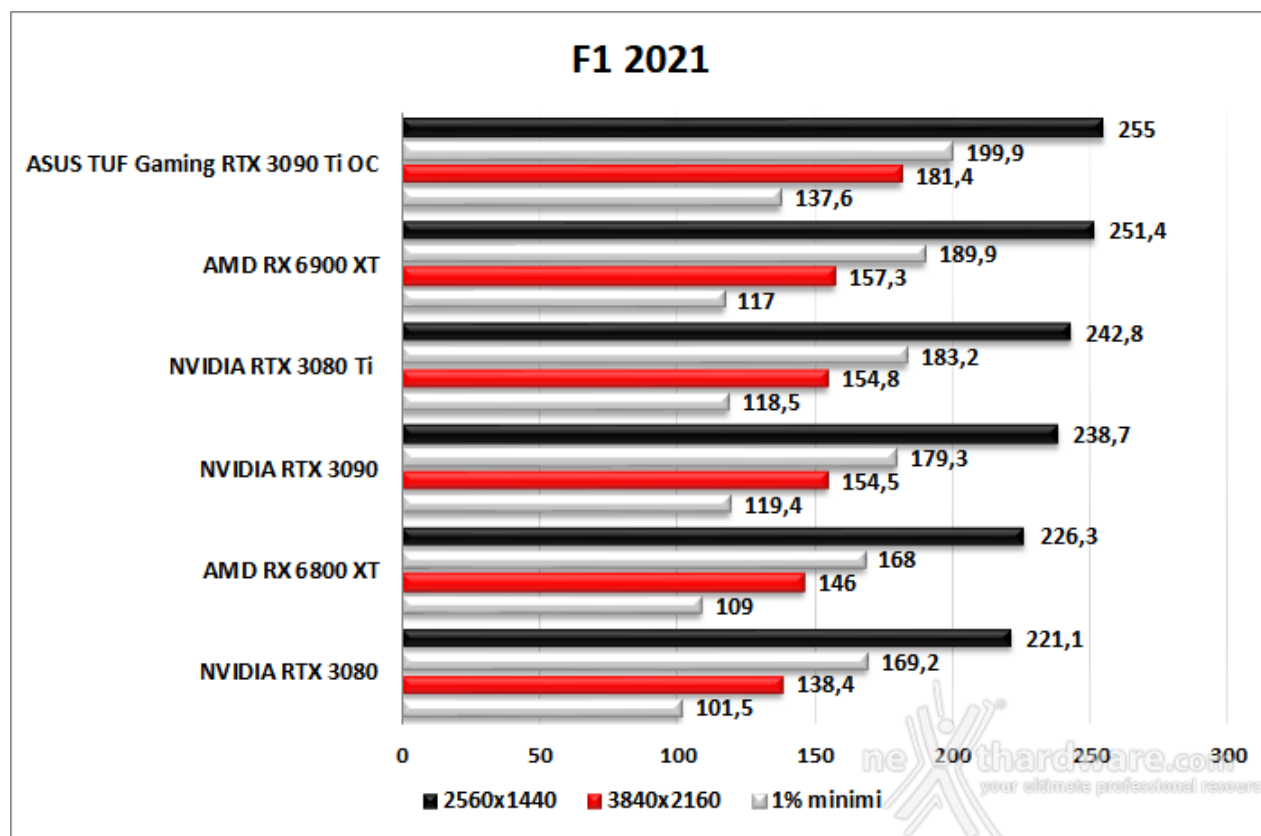
### F1 2021



F1 2021 è l'ultima iterazione del celebre simulatore di guida ed è il primo capitolo della serie distribuito da EA Sports, dopo l'acquisizione di Codemasters a metà febbraio 2021, la quale si è occupata esclusivamente dello sviluppo.

Il gioco è disponibile su PC, Playstation e Xbox e, come il suo predecessore, si basa su 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 di Birmingham di anno in anno, sia per quanto concerne la gestione dell'illuminazione che quella della fisica grazie al motore fisico proprietario.



Nel benchmark di F1 2021, data la "leggerezza" del titolo, le differenze tra le schede in prova si appianano in QHD, mentre in 4K la forbice si allarga: la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC distacca RX 6900 XT, RTX 3080 Ti e RTX 3090 del 17% circa.

## Watch Dogs: Legion



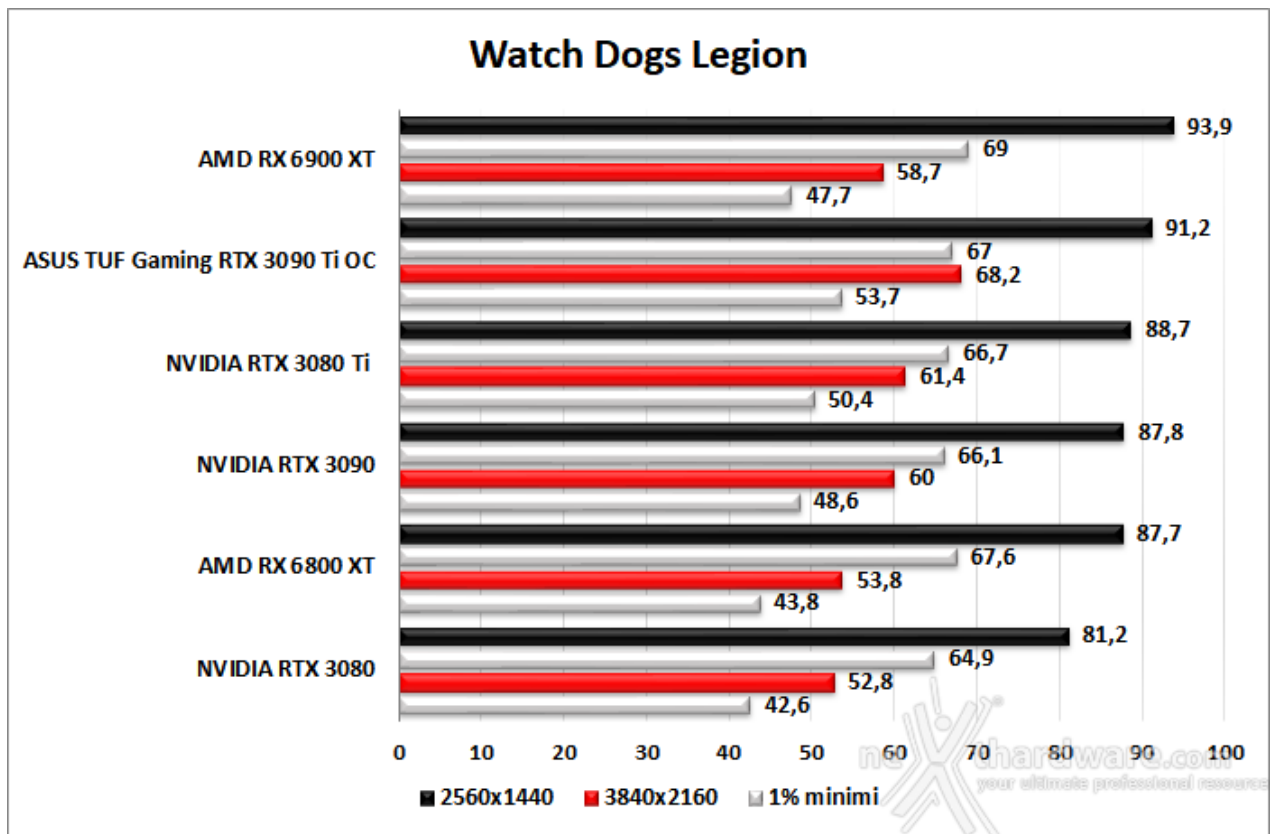
Watch Dogs: Legion è il terzo capito della celebre saga Watch Dogs, rilasciato da Ubisoft il 29 ottobre su PS4, Xbox One e, successivamente, sulle console di nuova generazione.

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'obbiettivo 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.



Anche su Watch Dogs: Legion le differenze sono minime in QHD, risoluzione alla quale la ASUS TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition si posiziona seconda in classifica, alle spalle della RX 6900 XT, con uno scarto di pochi frame.

## Control

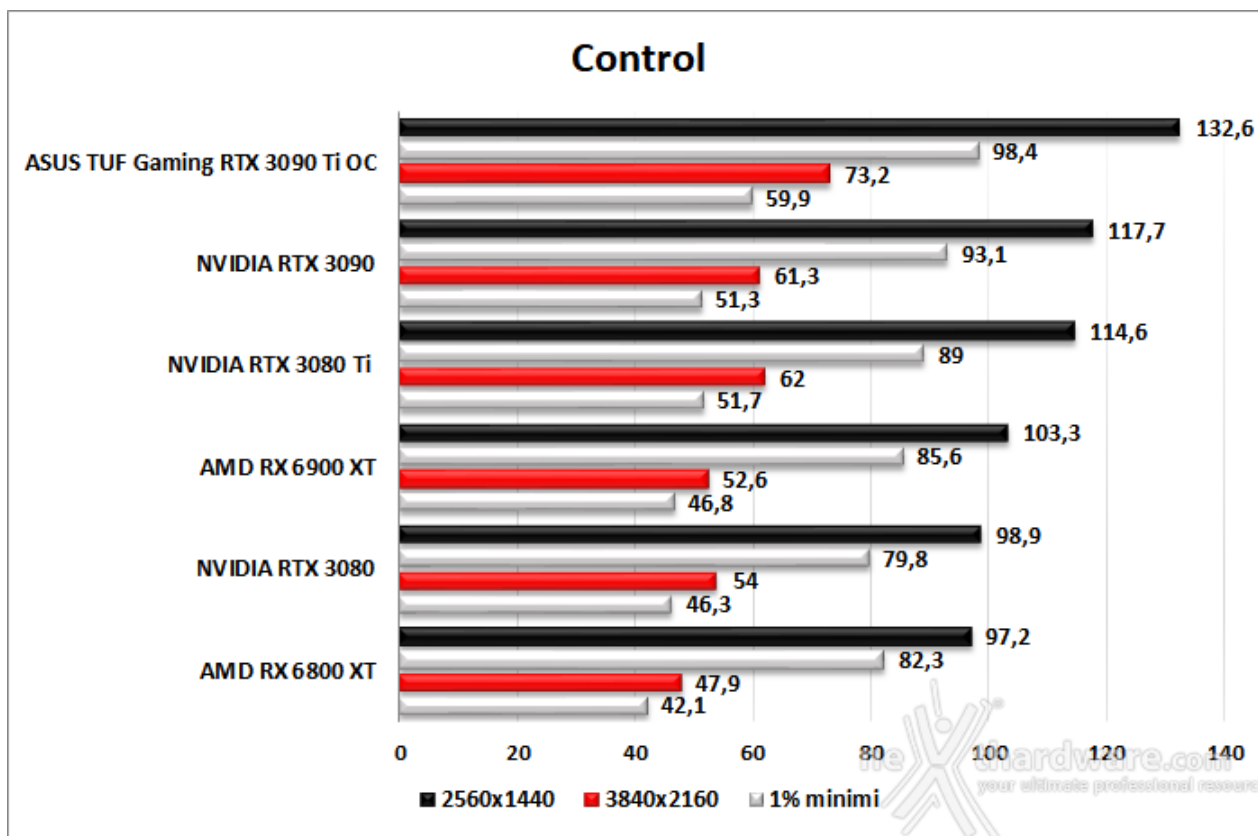


Control, la nuova IP di Remedy Entertainment, creatori di Max Payne e Alan Wake, utilizza il motore grafico proprietario Nortlight Engine, realizzato appositamente per Quantum Break nel 2016.

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.



I risultati ottenuti nel benchmark di Control favoriscono nettamente le schede NVIDIA, tant'è che persino la RTX 3080 ottiene risultati superiori alla RX 6900 XT in 4K.

In questo caso la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC distacca le RTX 3090 e RTX 3080 Ti di circa 12 FPS medi.

## Cyberpunk 2077



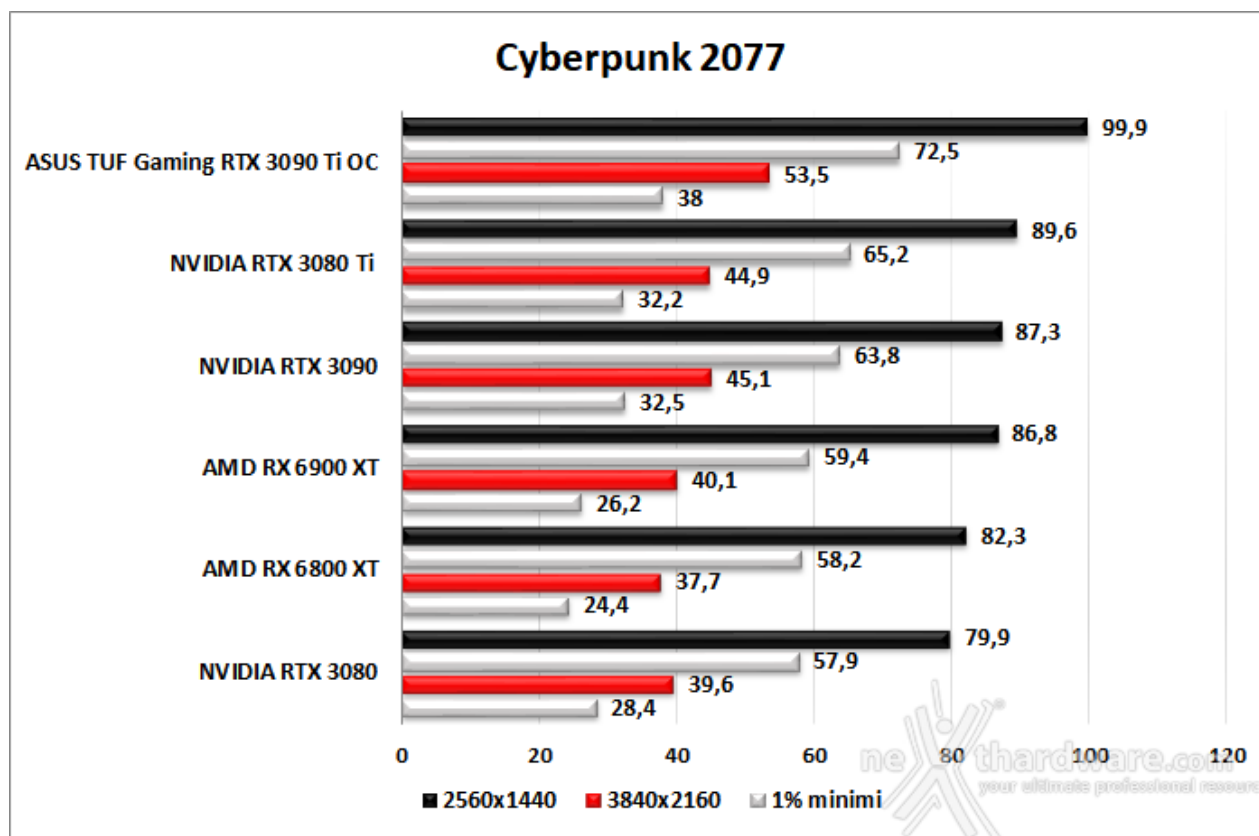
Cyberpunk 2077, noto per essere stato uno dei giochi più attesi e discussi degli ultimi anni, è il nuovo action RPG sviluppato e pubblicato da CD Project a fine 2020.

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.

Il titolo sfrutta le API DirectX 12 con supporto al DLSS 2.0 e al Ray Tracing, entrambe esclusivi per le schede NVIDIA.



Il divario torna evidente guardando i risultati ottenuti sul benchmark di Cyberpunk 2077, dove la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC tiene saldamente la testa della classifica distaccando la RTX 3080 Ti dell'11,5% e del 19,1%, rispettivamente, in QHD e 4K.

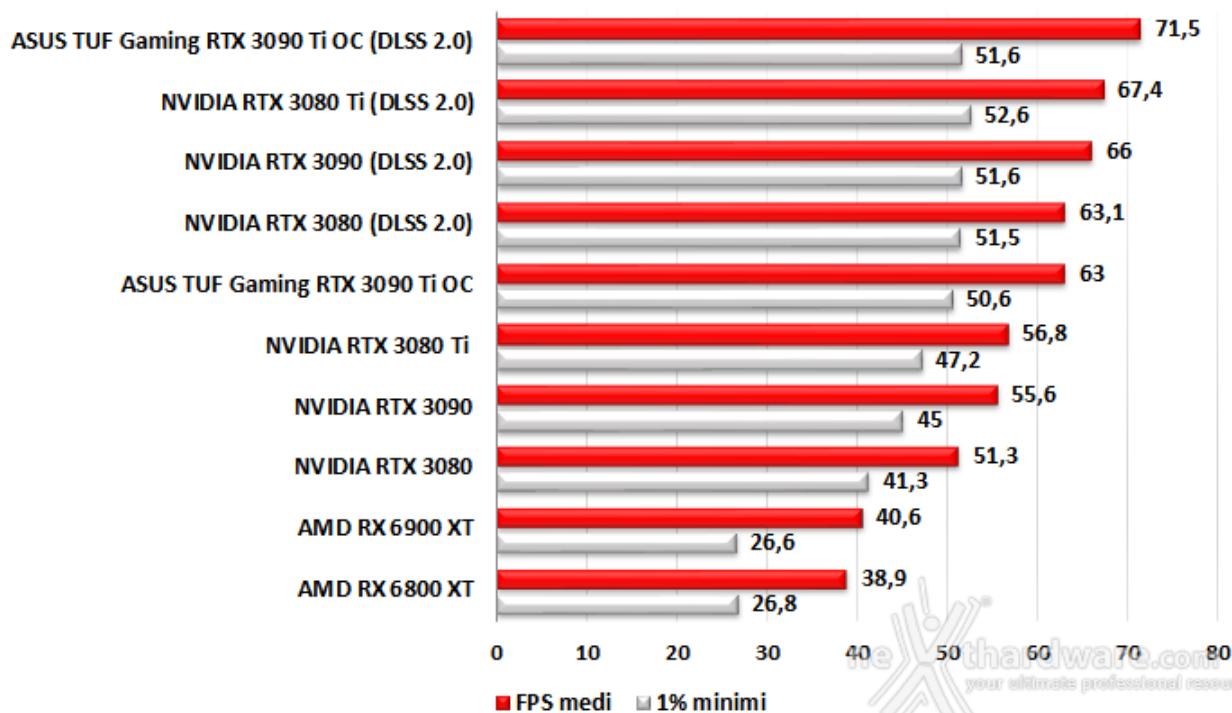
## 11. Ray Tracing performance

## 11. Ray Tracing performance

### Watch Dogs: Legion

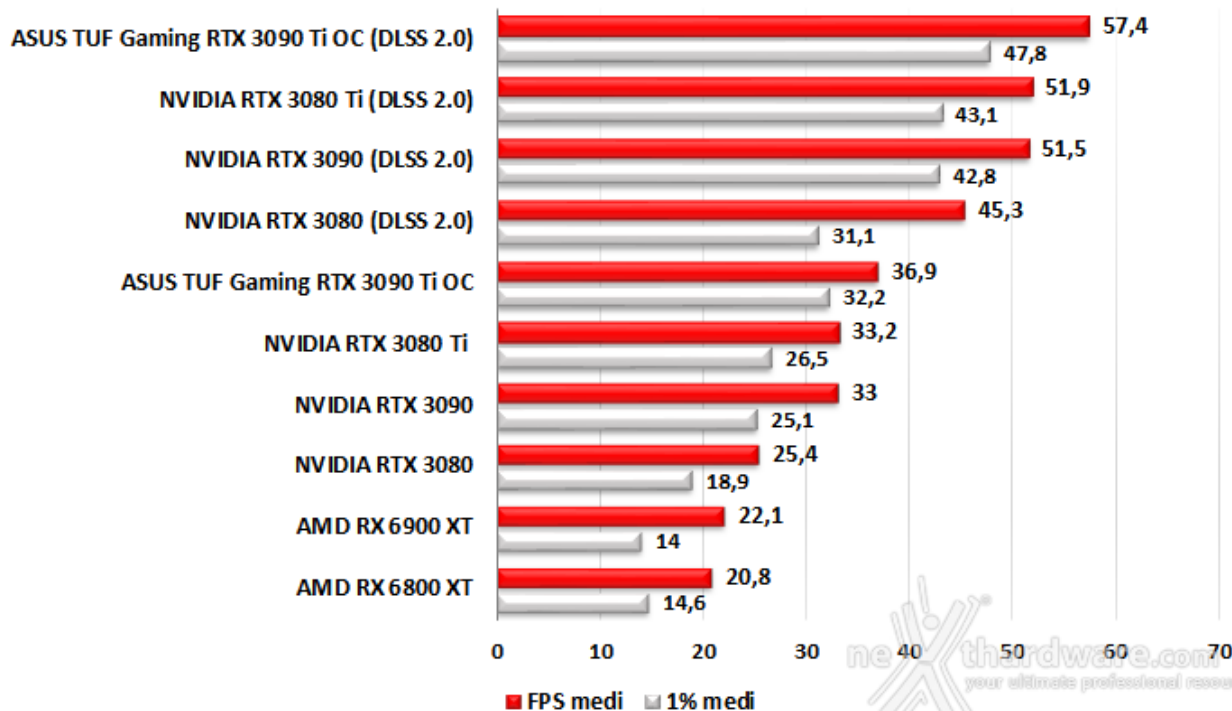


## Watch Dogs Legion - 2560x1440 (Ray Tracing)



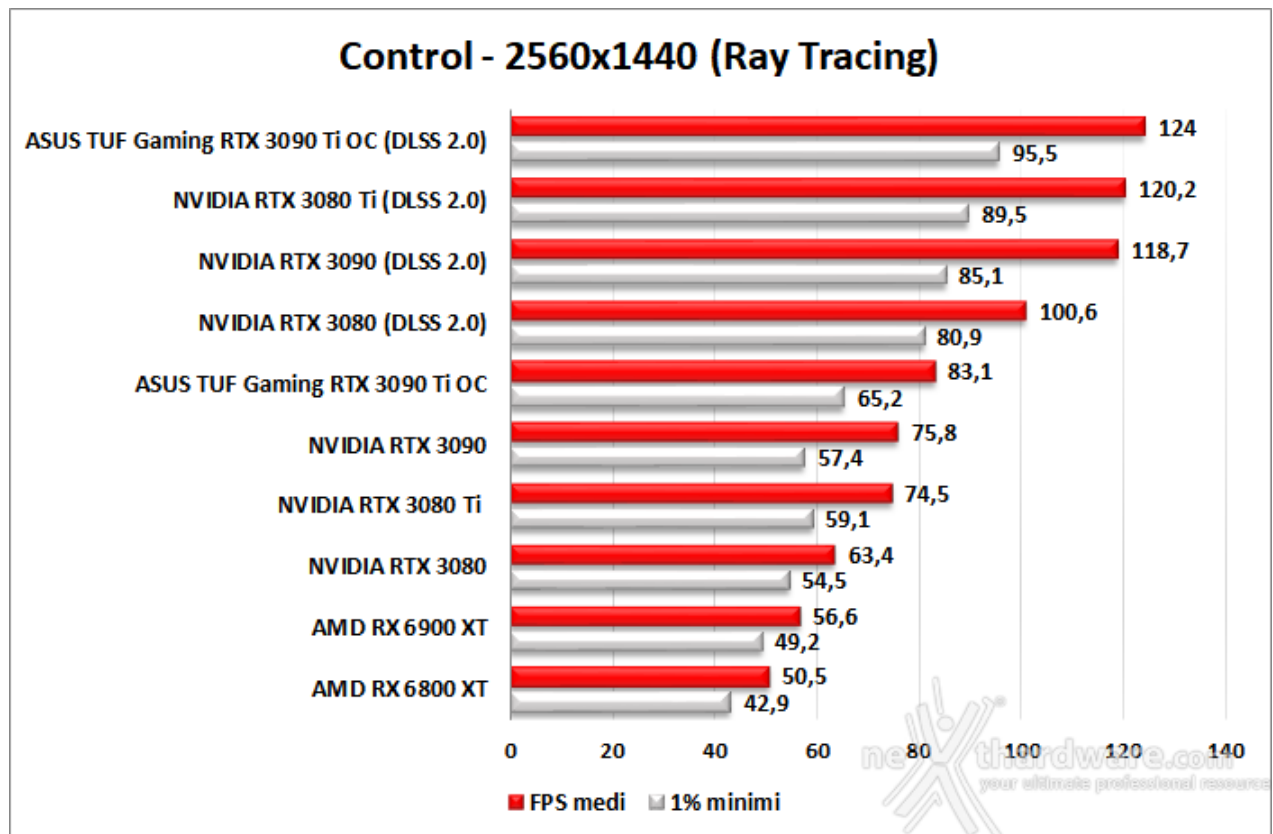
Nel benchmark di Watch Dogs Legion con Ray Tracing attivo la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC si posiziona prima in classifica, davanti alla RTX 3080 Ti, sia con l'impiego del DLSS 2.0 (+6%) che senza (+10,9%).

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

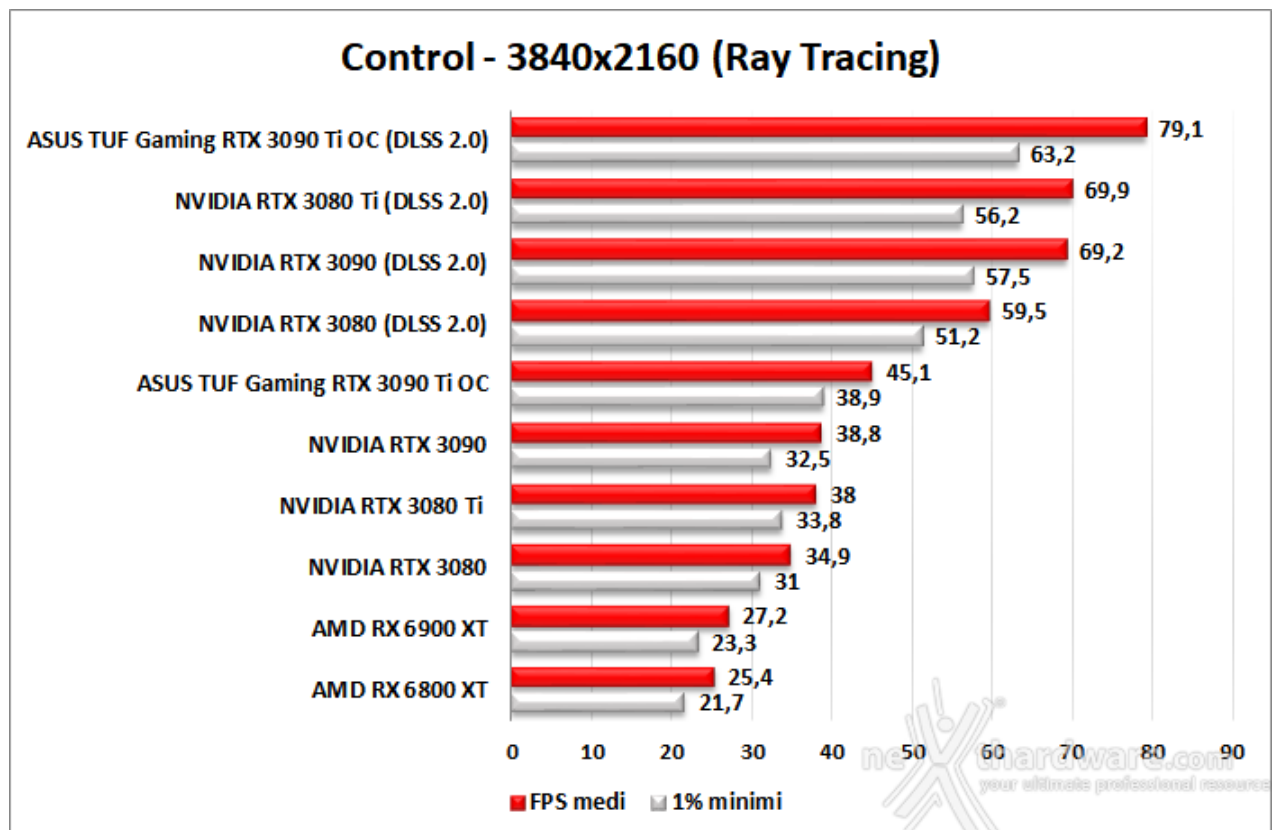


Effettuando il benchmark in 4K sia le differenze prestazionali che la classifica rimangono sostanzialmente immutate: in questo caso, però, possiamo notare come neanche l'impiego del DLSS 2.0 sulla ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC permetta di superare la soglia dei 60 FPS medi.

## Control

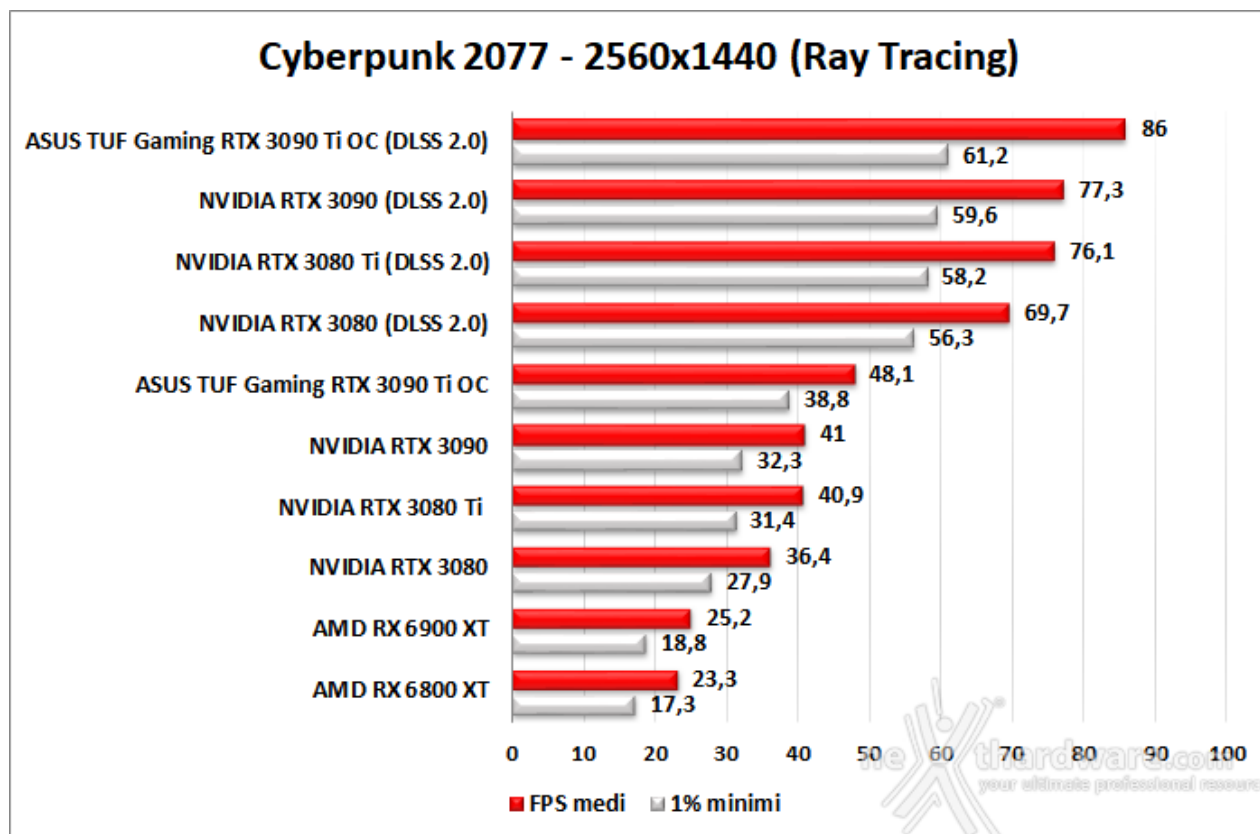


I risultati ottenuti su Control confermano quanto visto precedentemente, anche se con l'impiego del DLSS 2.0 le differenze prestazionali tra ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC, RTX 3080 Ti e RTX 3090 sono sostanzialmente nulle.



Il salto prestazionale tra la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC e le due RTX 3080 Ti e RTX 3090, con l'impiego del DLSS 2.0, è decisamente più marcato in 4K e si attesta circa al 16%.

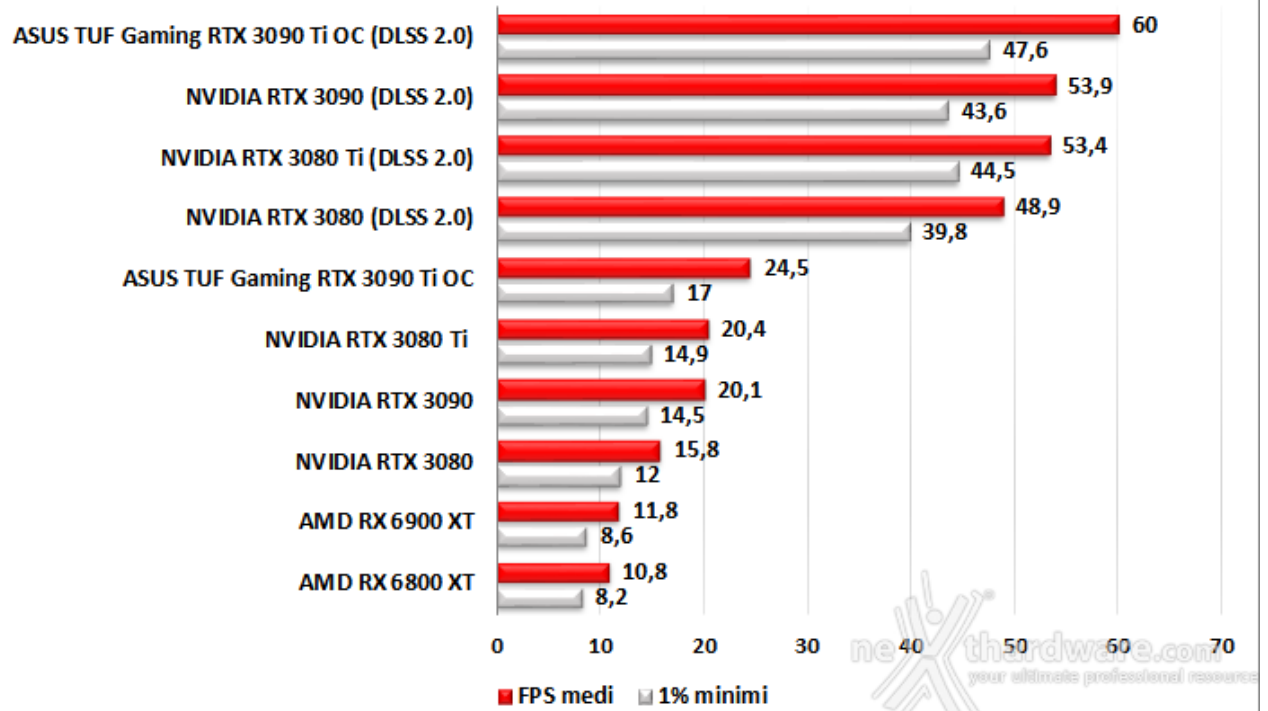
## Cyberpunk 2077



Cyberpunk 2077 è un titolo che mette davvero a dura prova anche le schede video più prestanti: come si evince dal grafico, senza il DLSS 2.0 nemmeno la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC è in grado di superare la soglia dei 50 FPS medi.

In questo frangente il vantaggio della scheda in prova sulla RTX 3080 Ti è pari al 17,6%, mentre diminuisce al 13% con l'attivazione del DLSS 2.0.

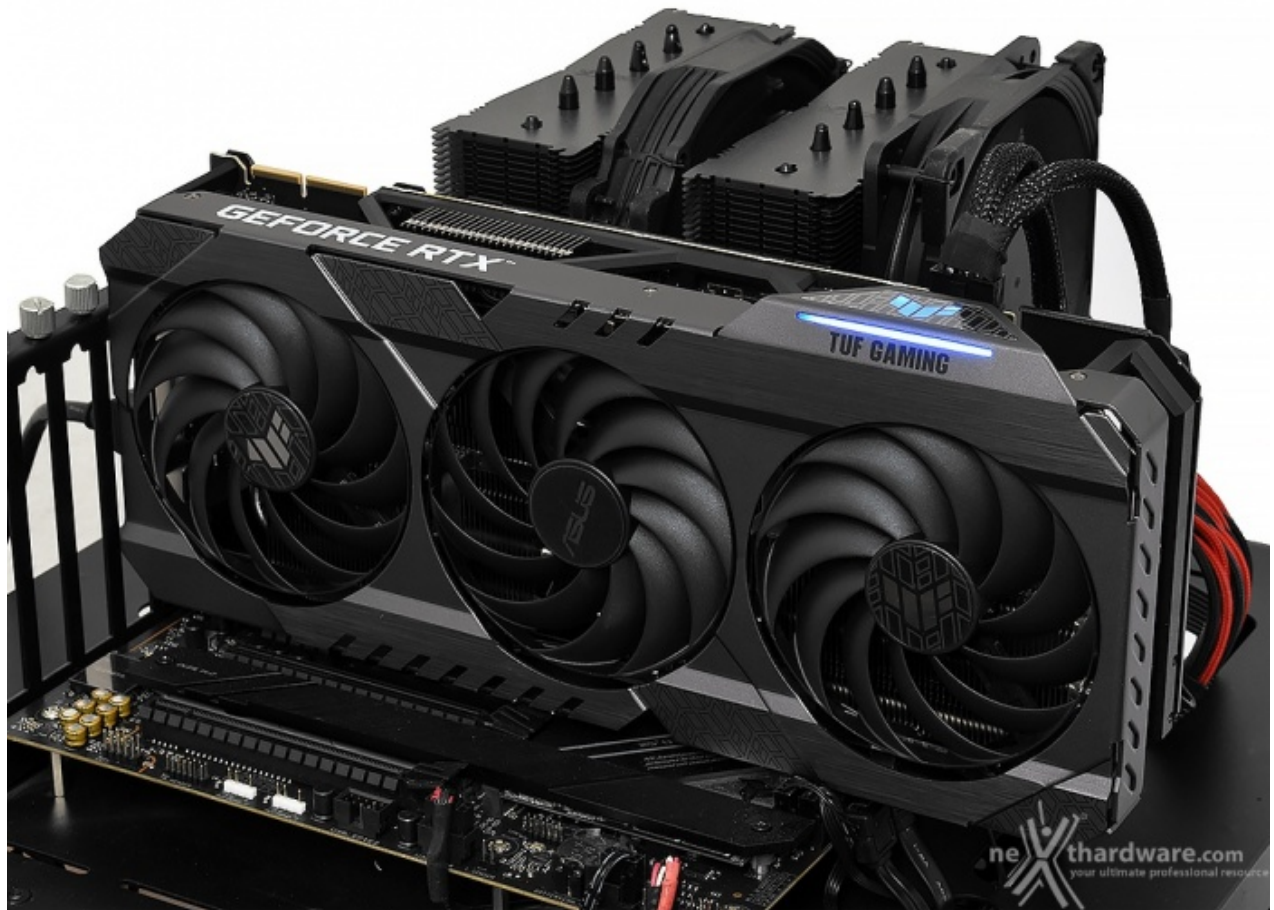
## Cyberpunk 2077 - 3840x2160 (Ray Tracing)



In 4K la classifica rimane invariata, è però possibile notare come l'ultimo titolo di CD Projekt RED comporti necessariamente l'attivazione del DLSS 2.0 nel caso si voglia utilizzare il Ray Tracing a causa delle scarse prestazioni restituite: in questo caso le RTX 3080 Ti e RTX 3090 (senza DLSS) superano a malapena i 20 FPS medi.

## 12. Produttività

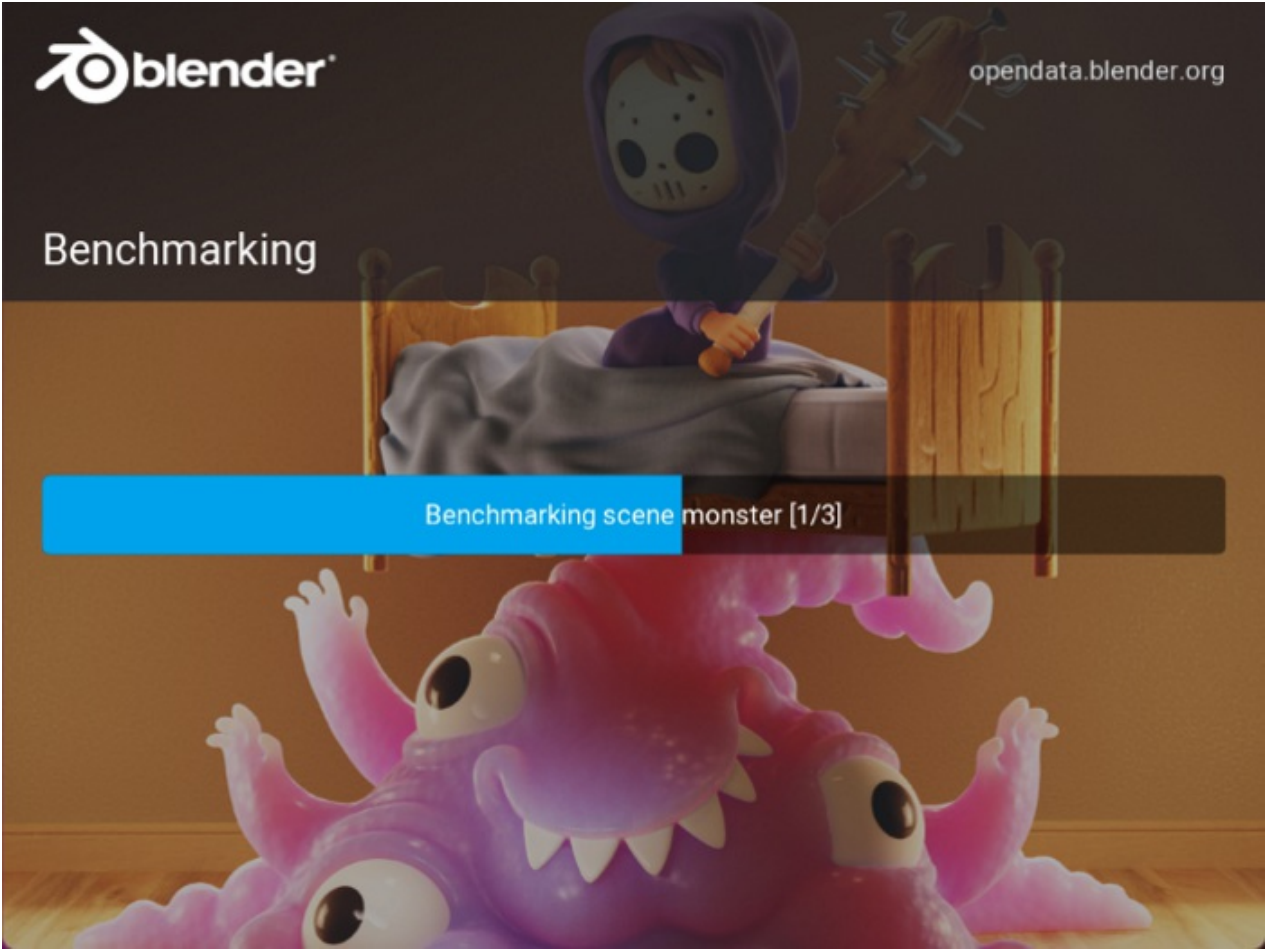
## 12. Produttività



Anche se velocissima in gaming, la↔ GeForce RTX 3090 Ti, nelle intenzioni di NVIDIA, è un prodotto realizzato per i creatori di contenuti ed utenti che svolgono attività legate alla modellazione tridimensionale.

## **Blender 3.1.0**

## Benchmarking

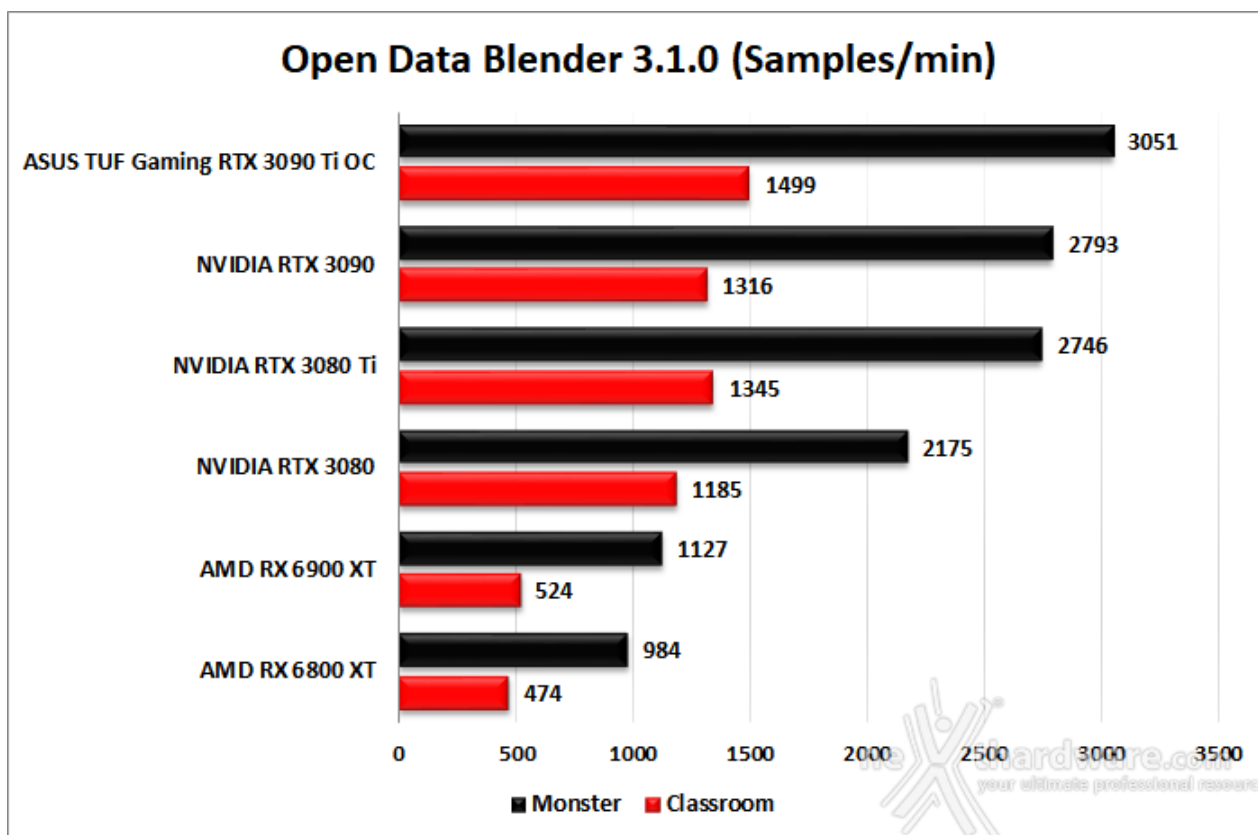


Benchmarking scene monster [1/3]

Disponibile ormai dal lontano 1998, oggi Blender è il più celebre software open source multiplatforma di modellazione tridimensionale e bidimensionale; dispone inoltre di funzionalità relative a mappature UV, simulazioni di fluidi, rivestimenti, particelle e altre simulazioni non lineari.

Al momento è ufficialmente disponibile il supporto a sistemi operativi Windows, macOS, GNU/Linux e FreeBSD; in realtà, grazie ai numerosi porting creati dalla community nel tempo, è possibile utilizzare Blender su qualsiasi OS, persino Pocket PC e AmigaOS.

Oltretutto, dall'introduzione del Blender Game Engine è possibile effettuare la modellazione di caratteristiche interattive come collisione di ostacoli e programmazione della logica degli elementi, permettendo la creazione di applicazioni real-time come i videogiochi.



La prima caratteristica che salta all'occhio guardando i risultati ottenuti nel benchmark di Blender sono le prestazioni nettamente superiori delle soluzioni NVIDIA, derivanti dall'impiego delle API OptiX rispetto al framework OpenCL utilizzato dalle schede video AMD.

In questo frangente la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC supera nettamente sia la RTX 3090 che la RTX 3080 Ti, che tra loro ottengono risultati analoghi, mostrando una potenza di calcolo superiore circa del 7,5% effettuando il rendering della scena "Monster".

## IndigoBench

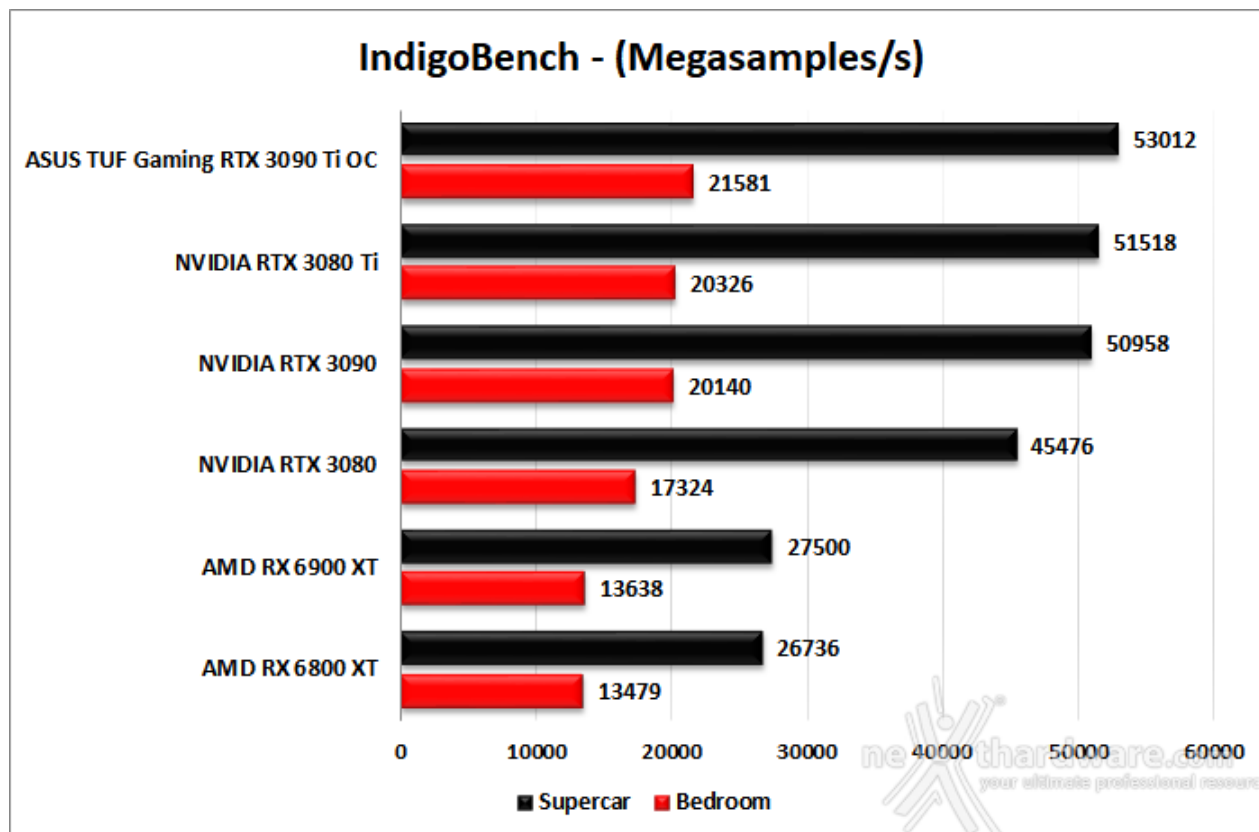


L'ultima versione gratuita (Indigo 1.1.18) risale alla primavera del 2009, successivamente il software uscì

dal beta-testing e venne definitivamente lanciato sul mercato.

Dal lancio commerciale del prodotto, è sempre disponibile una versione completa gratuita di valutazione della beta corrente che presenta, però, risoluzione limitata a 1000x700 pixels e watermark IndigoRenderer apposto automaticamente su ogni immagine prodotta.

Per analizzare le performance del proprio sistema, nello specifico di CPU e GPU, in modo più semplice e veloce, è nato IndigoBench (disponibile in versione 4.4.15), un'applicazione stand alone basata sul motore di Indigo 4 che utilizza unicamente OpenCL per le operazioni di rendering, motivo per cui è quindi sostanzialmente supportata ogni scheda video, che sia NVIDIA, AMD o integrata Intel.

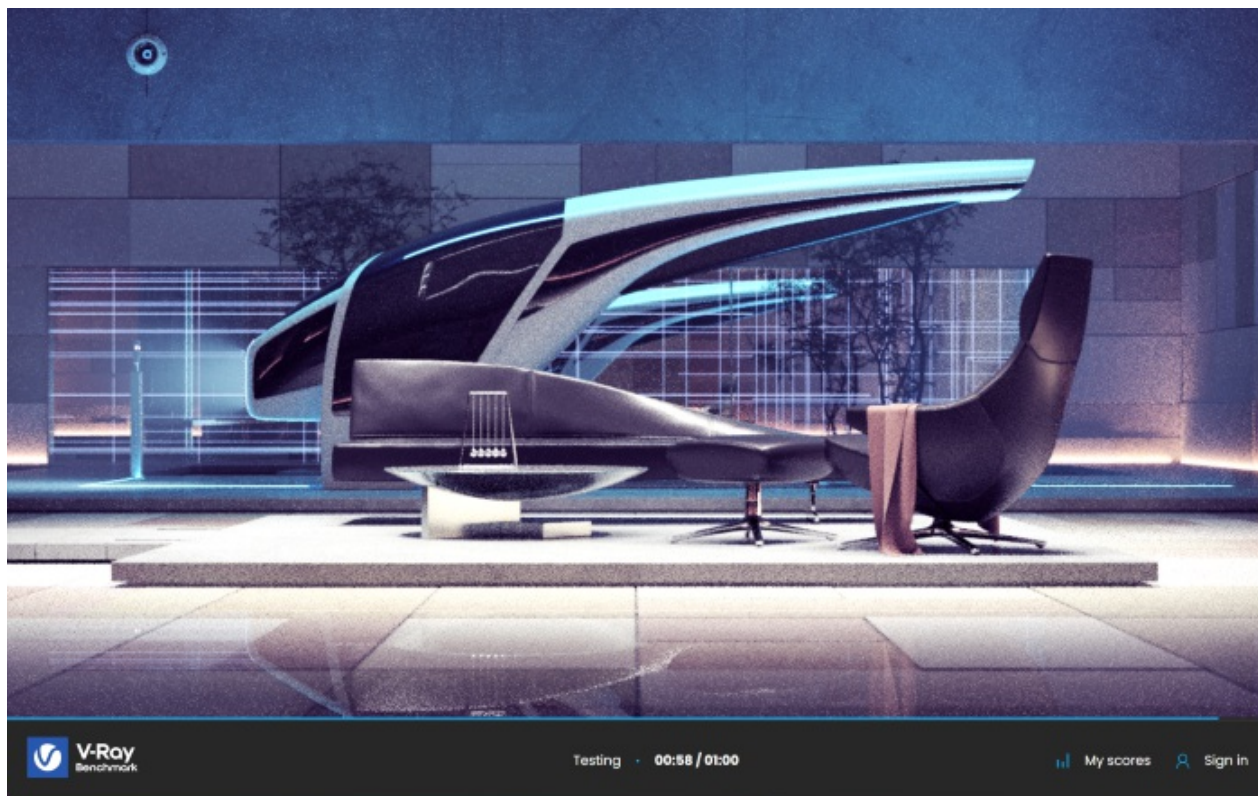


Come su Blender, anche su IndigoBench le schede video AMD sfruttano le API OpenCL per il rendering, non mettendo mai in discussione il dominio delle schede NVIDIA.

In questo caso la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC supera, nella scena "Supercar", sia la RTX 3080 Ti che la RTX 3090 di circa del 6%.

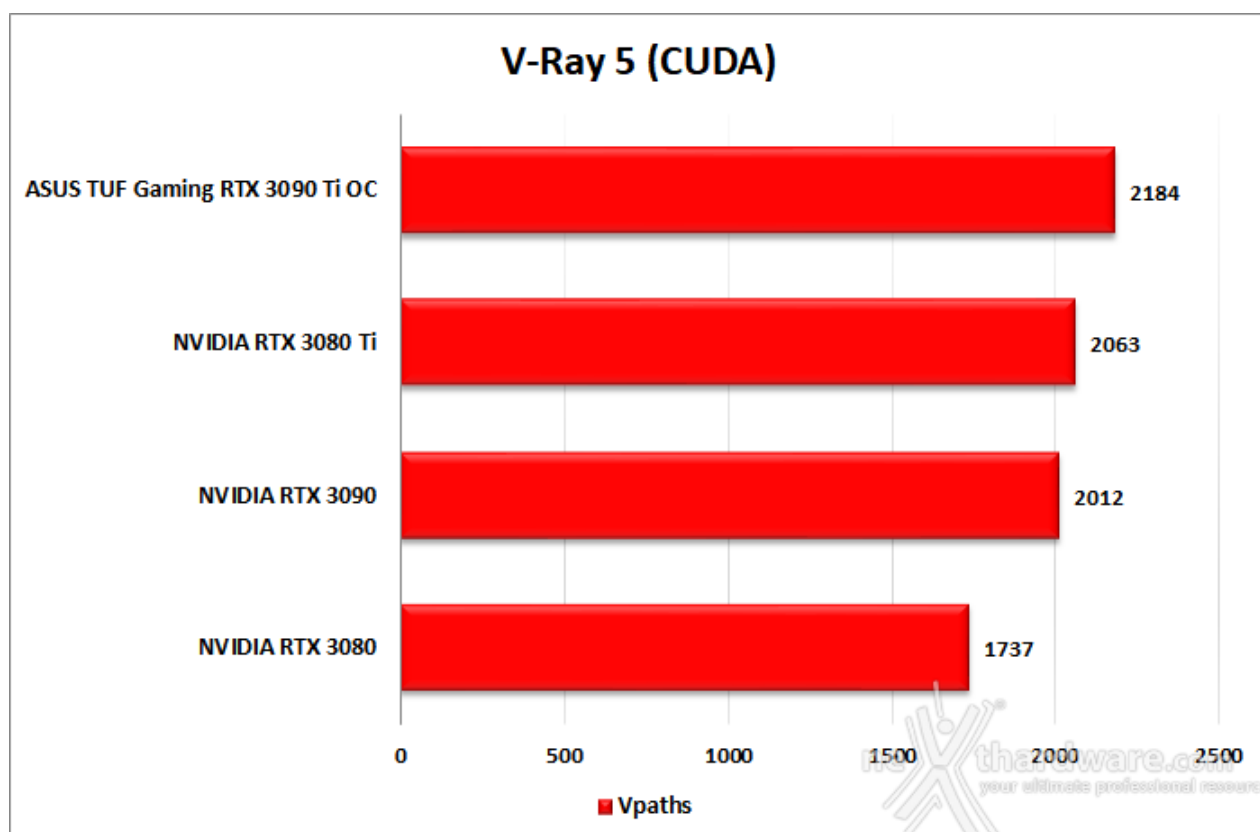
## V-Ray 5





Rilasciato nel 2020, V-Ray 5 è la quinta ed ultima versione del celebre software di rendering sviluppato da Chaos Group, a seguito dell'acquisizione di Render Legion e del relativo motore proprietario, Corona Render.

Rispetto alle versioni precedenti, è stata introdotta la possibilità di utilizzare contemporaneamente CPU e GPU nel processo di rendering, sono stati aggiunti numerosi strumenti per l'analisi illuminotecnica, oltre al controller automatico dell'esposizione ed un nuovo Denoiser che si basa su processi di machine learning.



I risultati ottenuti nel benchmark integrato di V-Ray 5, effettuato utilizzando unicamente i CUDA Cores, vedono la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC↔ prevalere sulle RTX 3090 e RTX 3080 Ti, ma non in modo così netto.

## PudgetBench 0.95.5 per Adobe Premiere Pro 22



Adobe Premiere Pro è un software di montaggio video in tempo reale basato su timeline, prodotto e distribuito da Adobe all'interno della raccolta Creative Cloud.

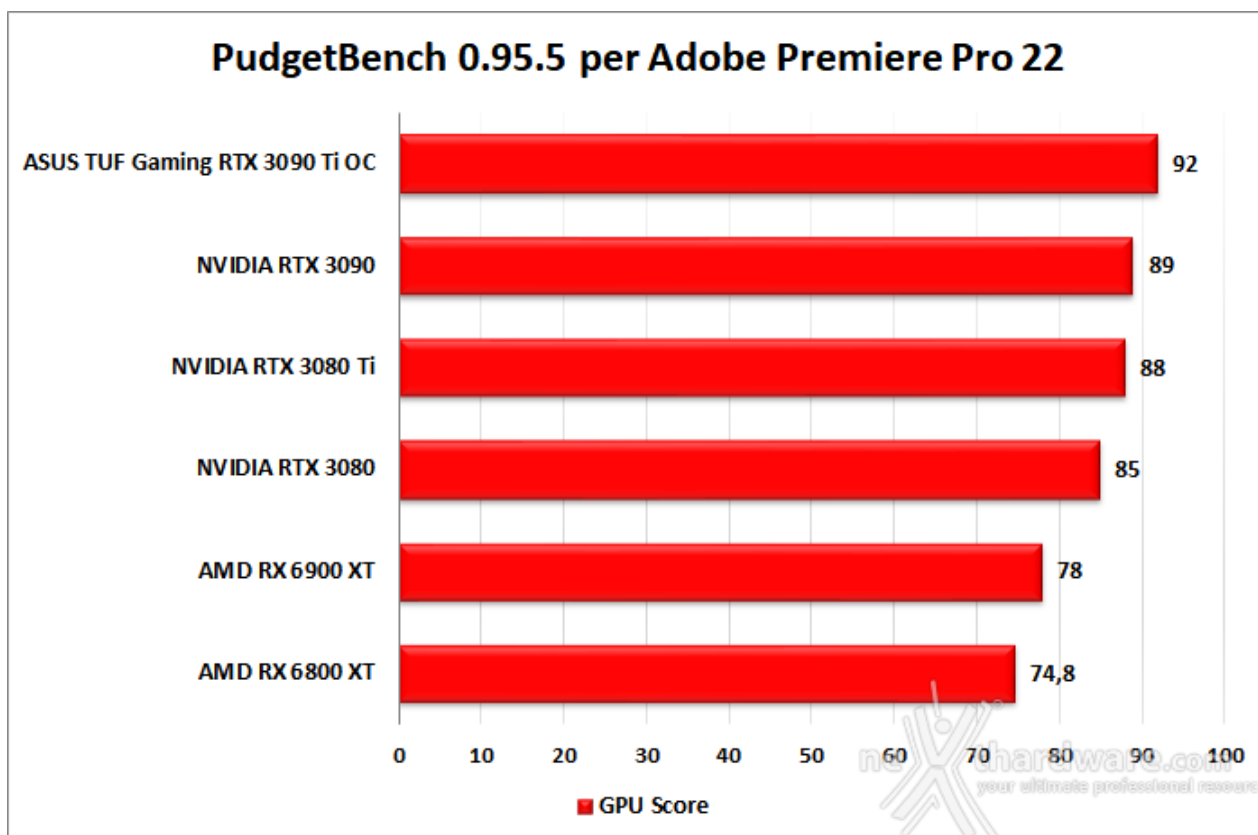
Premiere Pro è una versione completamente riscritta di Adobe Premiere, lanciata per la prima volta nel 2003; la versione 1.5, pubblicata nel 2004, ha migliorato il supporto per i contenuti video in alta definizione ed ha implementato nuovi strumenti di gestione dei progetti e nuovi filtri includendo, inoltre, il supporto per materiale in 24p (che, più comunemente, è il formato della DVX-100 della Panasonic).

La seconda versione lo ha reso il primo software di montaggio video a supportare nativamente il formato Canon 24F (di telecamere come la Canon XI H1), richiedendo il supporto di istruzioni SSE2 da parte del processore, non disponibili nelle unità più datate.

Nonostante le versioni CS3 e CS4 hanno portato con sé solo migliorie a livello di interfaccia utente, dalla CS5 è stato reso disponibile anche per Macintosh con funzioni addirittura di maggior rilievo rispetto a Final Cut come econcoding/decoding a 64 bit, apertura e modifica della timeline senza trascodifica o rewrapping; oltre a questo, è stato aggiunto il supporto al Mercury Engine.

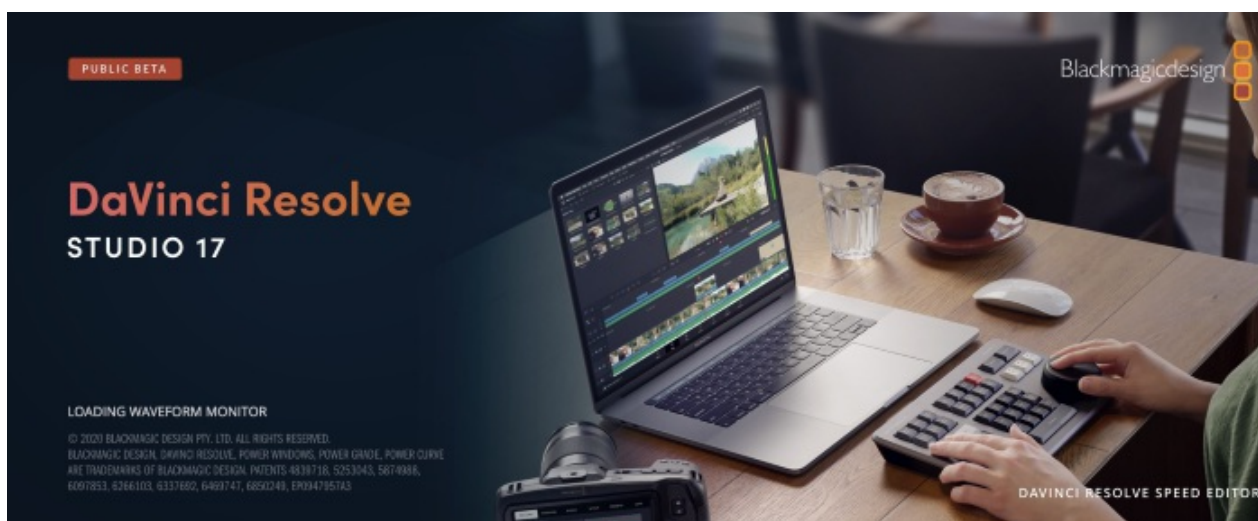
Il 7 maggio 2012 ha debuttato la versione CS6 che, oltre ad aggiungere 50 nuove funzioni di editing, ha beneficiato di un Mercury Engine migliorato (con supporto OpenCL su alcuni MacBook Pro) ed integrazione con Adobe Prelude CS6, Adobe Encore DVD CS6 e Adobe Speedgrade CS6.

Di Premiere Pro è stata sviluppata una versione per principianti, Adobe Premiere Elements, destinata al mercato consumer.



Su Adobe Premiere Pro le schede video AMD guadagnano terreno, ma il punteggio ottenuto è comunque inferiore a quello delle RTX, con la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC che occupa la vetta della classifica staccando, seppur di pochi punti, sia la RTX 3090 che la RTX 3080 Ti.

### PudgetBench 0.93.0 per DaVinci Resolve 17



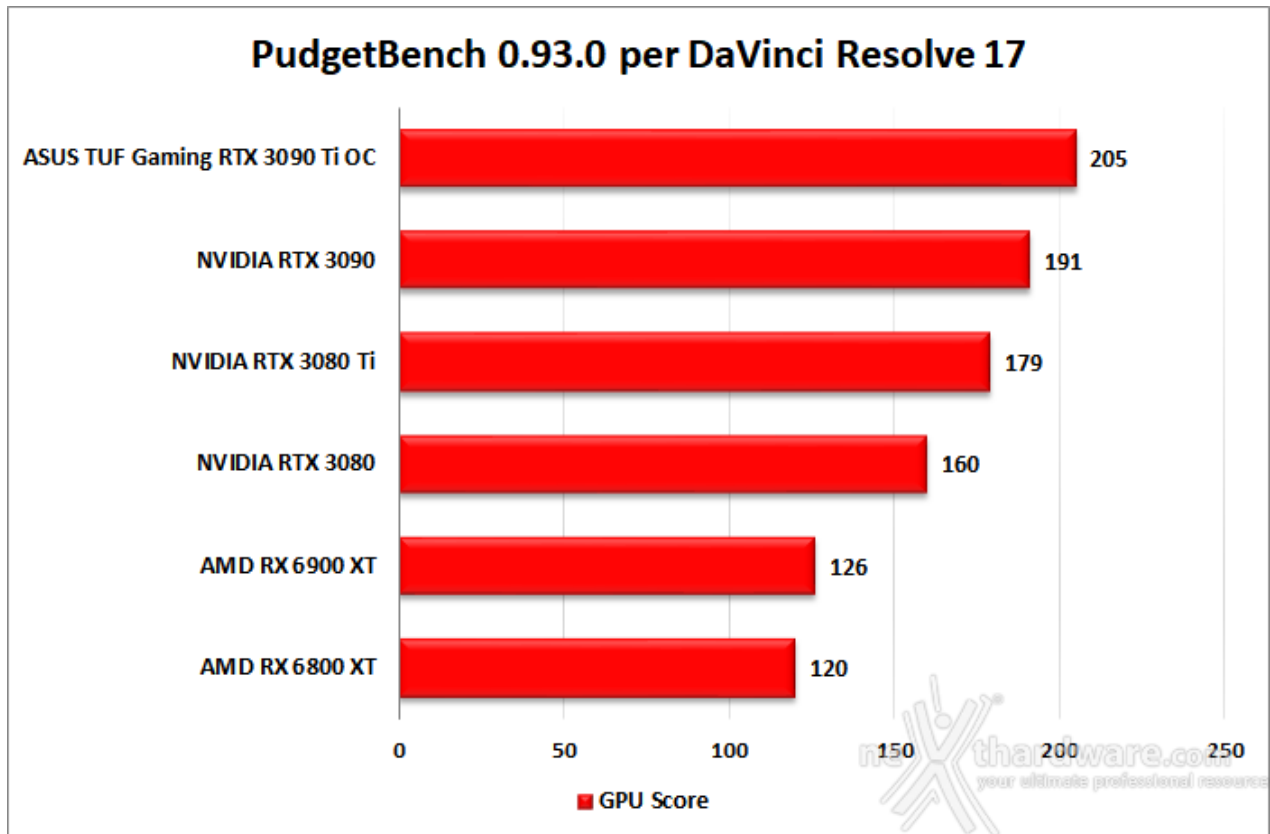
DaVinci Resolve è un'applicazione di correzione del colore ed editing video non lineare (NLE) disponibile per macOS, Windows e Linux, originariamente creata da Vinci Systems, in seguito acquisita da Blackmagic Design nel 2009 e che, tuttora, si occupa dello sviluppo.

Oltre alla versione commerciale del software (nota come DaVinci Resolve Studio), Blackmagic Design distribuisce anche un'edizione gratuita, chiamata DaVinci Resolve, che prevede alcune limitazioni come assenza di encoding e decoding H.264/HEVC, limite a una sola GPU, risoluzione massima della timeline a 4K e applicazione di un watermark all'output quando vengono utilizzate alcune modalità avanzate.

DaVinci Resolve include numerosi moduli per l'editing video, tra cui correzione del colore, mixaggio ed aggiunta di effetti audio (Fairlight) e video (Fusion), e può inoltre essere usato sia come intermediario tra altri software NLE, sia come applicativo di editing autonomo.

A partire dalla versione 12.2, risalente a dicembre 2015, Resolve include il supporto per HLG (Hybrid Log-

Gamma), OpenCL e Intel Quick Sync Video.

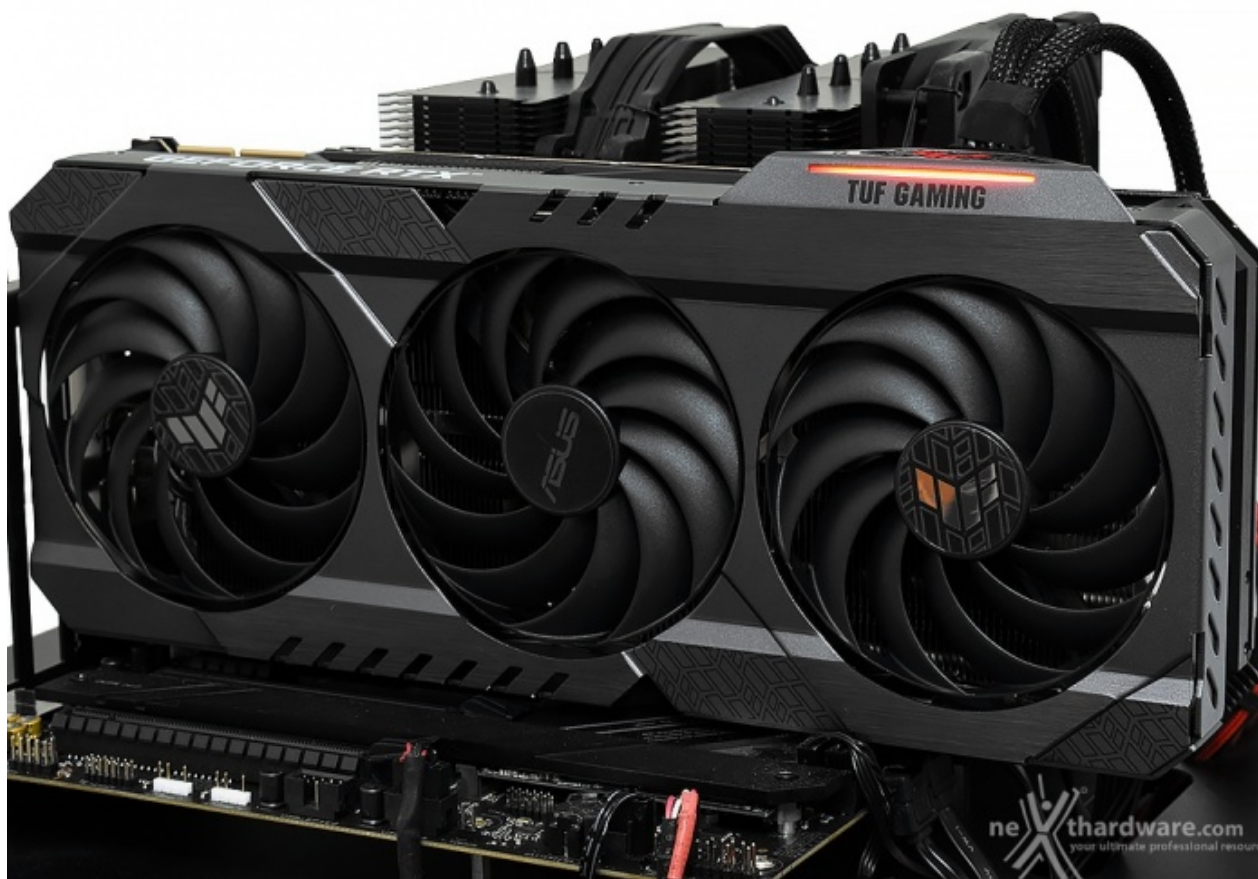


DaVinci Resolve ha da sempre tratto numerosi vantaggi derivanti dall'impiego di una GPU NVIDIA e, anche con il rilascio dell'ultima versione, sembra che le cose non siano cambiate.

In questo frangente la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC si conferma prima in classifica, superando nettamente il "GPU Score" sia della RTX 3090 (+7,3%) che della RTX 3080 Ti (+14,5%).

### 13. Overclock

### 13. Overclock



Prima di procedere con le nostre prove, ricordiamo che le frequenze massime ottenibili per una scheda video variano a seconda della qualità della GPU e dei componenti utilizzati per la sua realizzazione e che, quindi, le risultanze potrebbero non corrispondere a quanto conseguibile con un altro analogo modello.



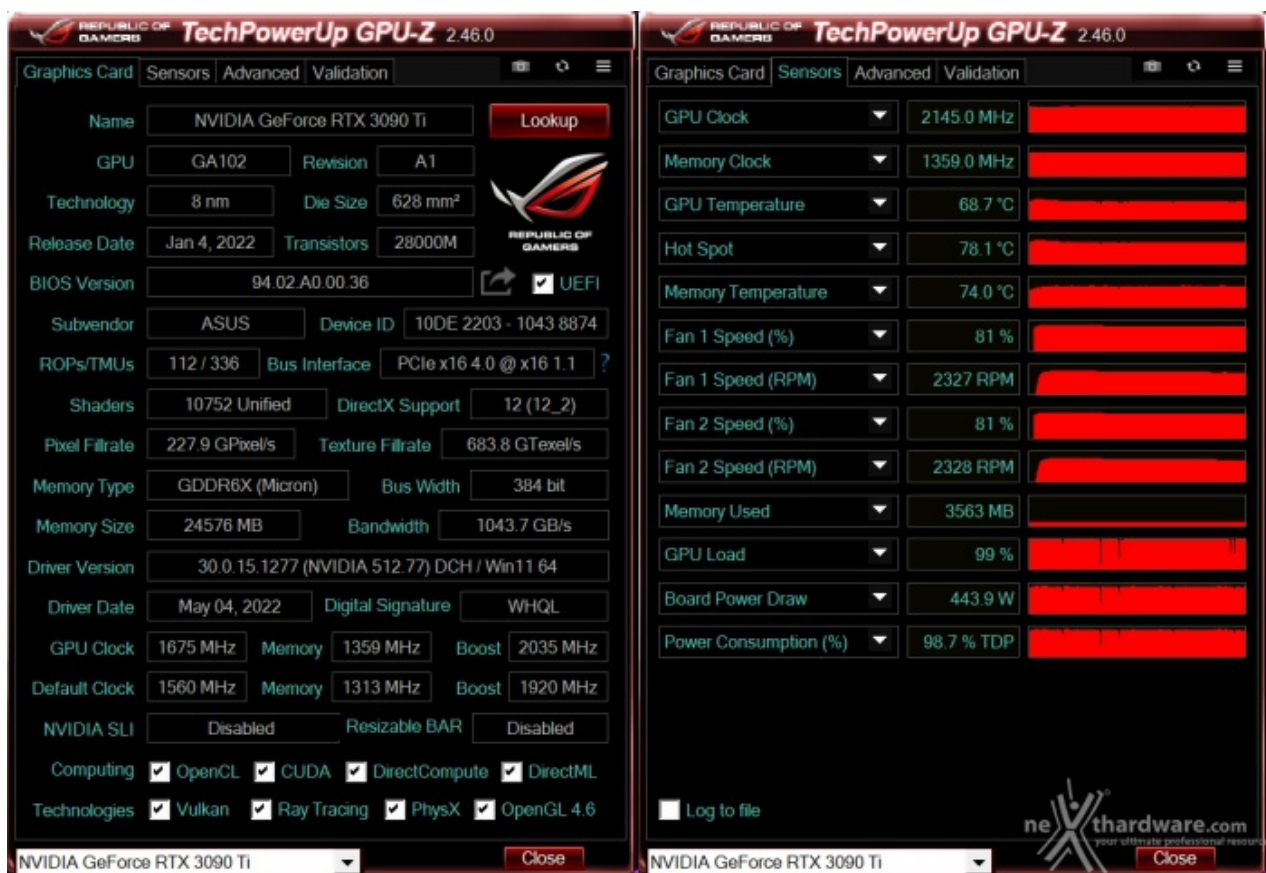
In questa sessione di test ci siamo avvalsi del software ASUS GPU Tweak III, in versione 1.4.2.0, sia per modificare la velocità di clock di base che i parametri di assorbimento energetico.

Per quanto concerne questo ultimo aspetto abbiamo portato l'indicatore a fondo scala, ovvero il 114% della potenza nominale (500W).

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



L'overclock massimo raggiunto sulla ASUS TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC è stato di +115MHz sulla GPU e di +740MHz sulla frequenza delle GDDR6X.



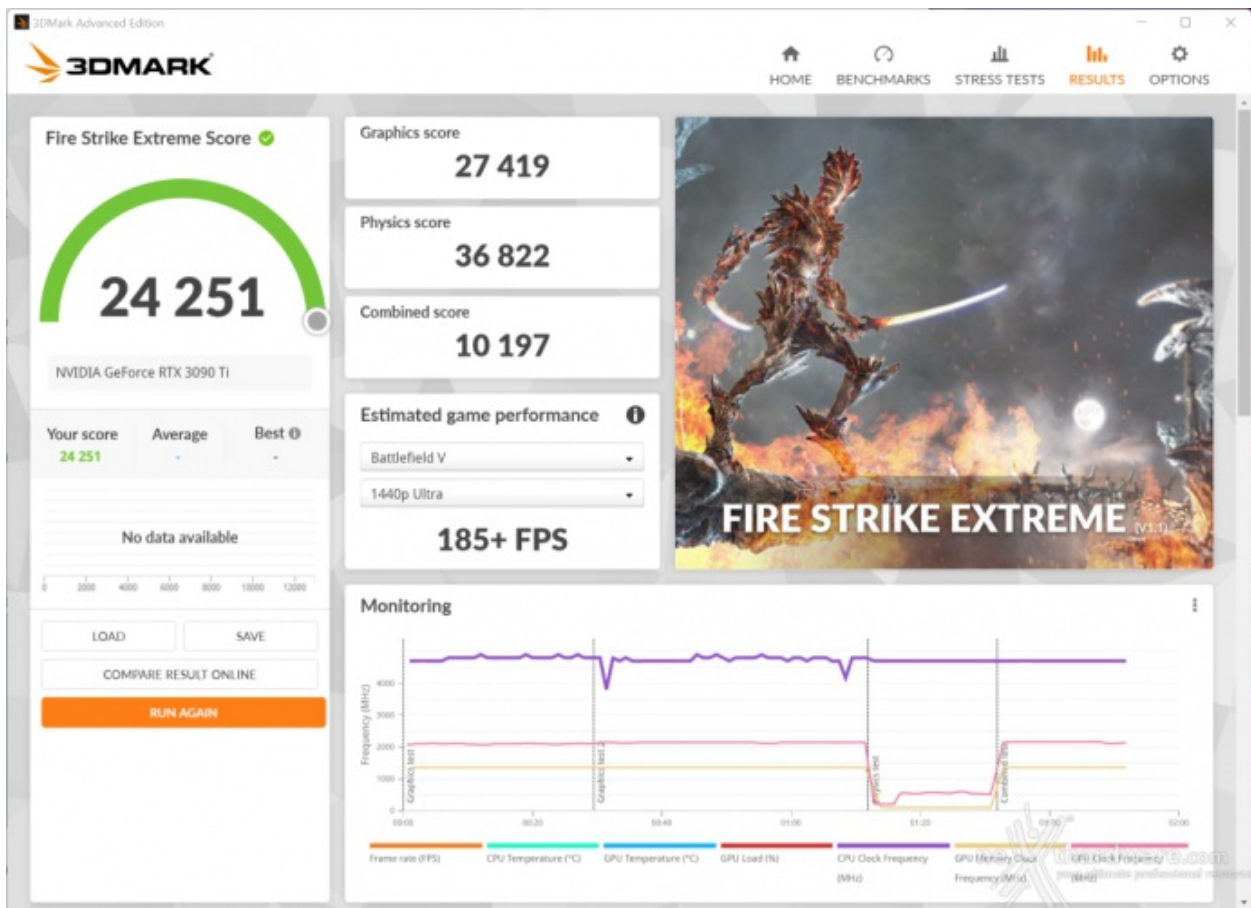
La schermata di GPU-Z mostra i parametri massimi impostati, ovvero 2035MHz di boost clock per il core e 1359MHz per le memorie GDDR6X, il tutto in completa stabilità .

Com'è possibile notare dalla scheda "Sensori", la nostra ASUS TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC raggiunge una frequenza operativa media di circa 2145MHz (con picchi di 2160MHz), resa possibile dalla tecnologia GPU Boost 3.0, con temperature rimaste inferiori a 70 ↔°C per tutta la durata del test.

### Risultati ASUS TUF Gaming GeForce RTX 3090 Ti OC Edition

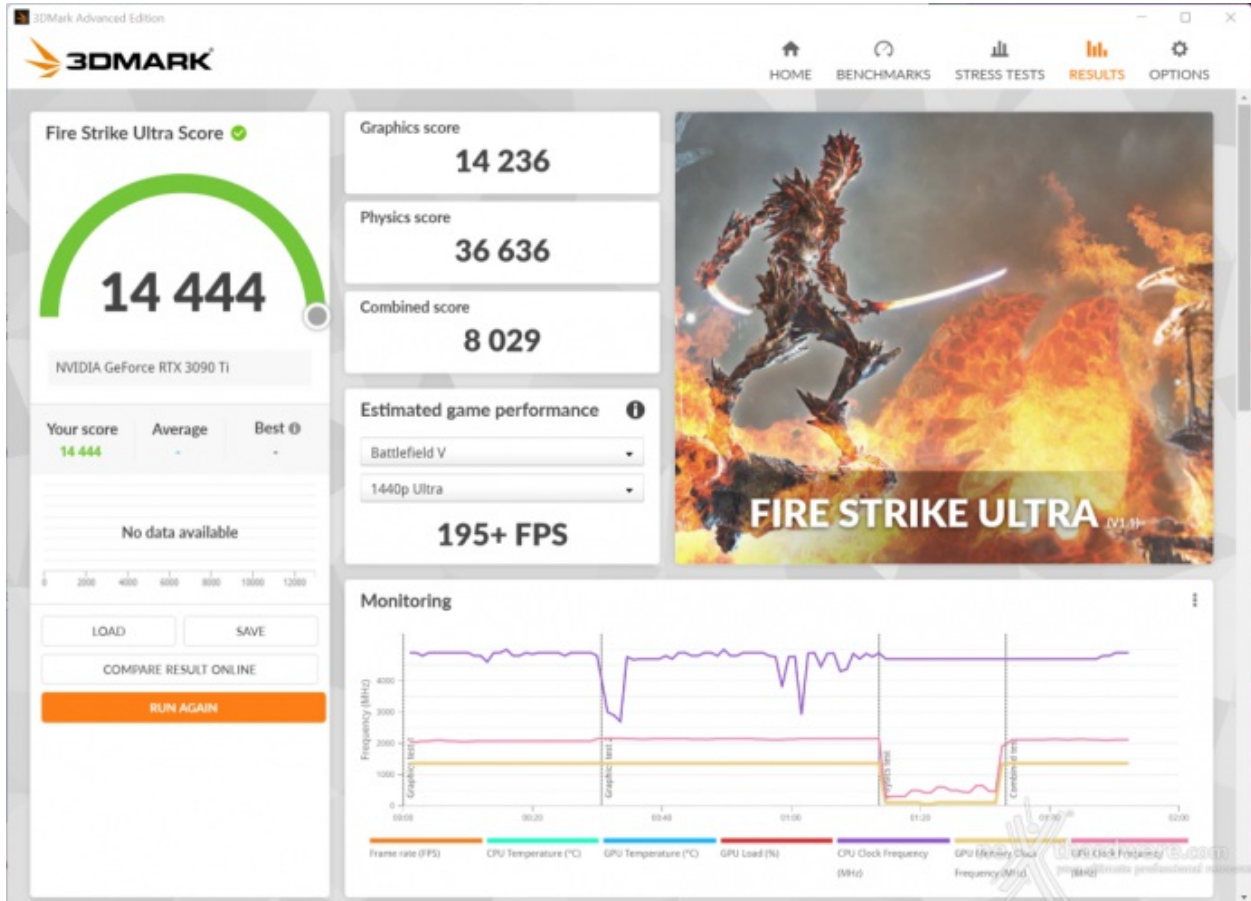
Segnaliamo che i punteggi riportati, come indicato nel grafico, sono riferiti al Graphics Score così da rendere i nostri risultati confrontabili con quelli ottenuti a casa dagli utenti indipendentemente dalla piattaforma utilizzata.

#### 3DMark Fire Strike Extreme (2560x1440)



↔

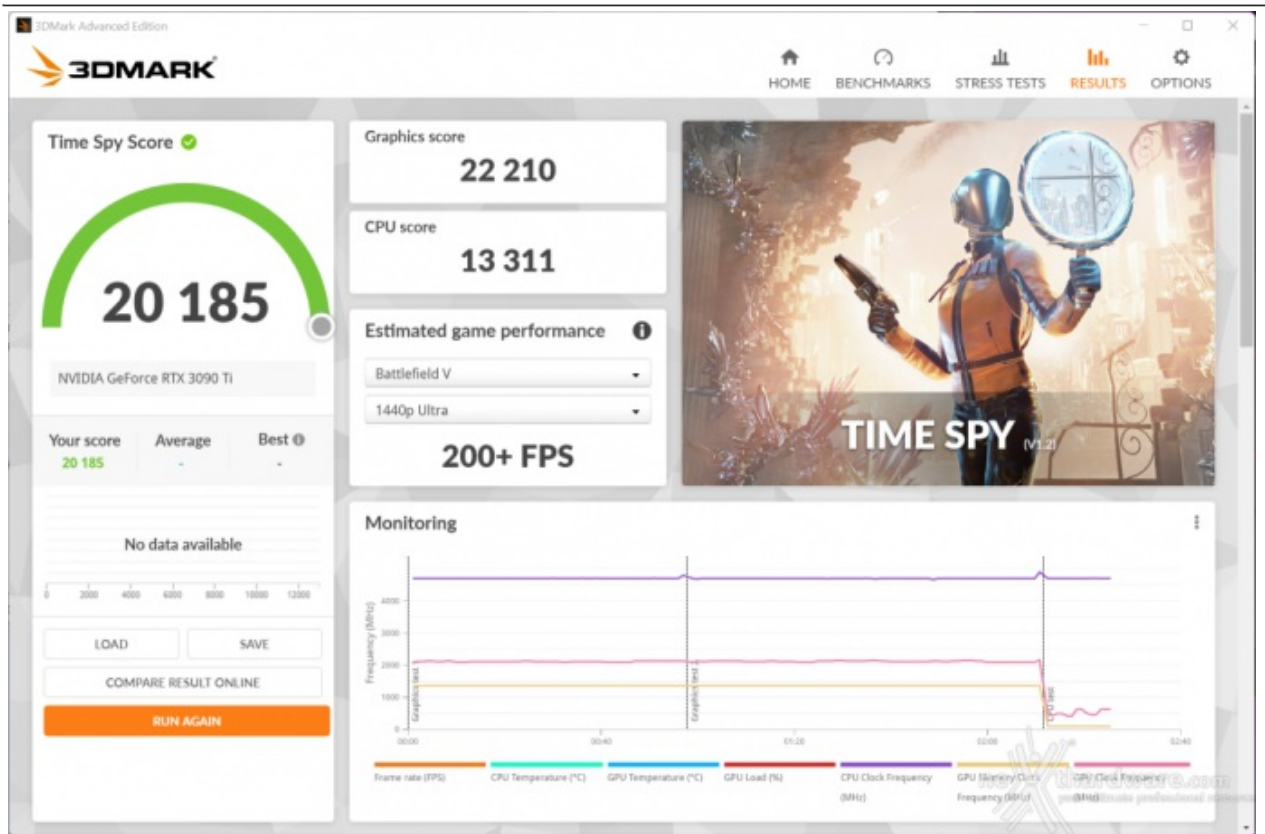
**3DMark Fire Strike Ultra (3840x2160)**



↔

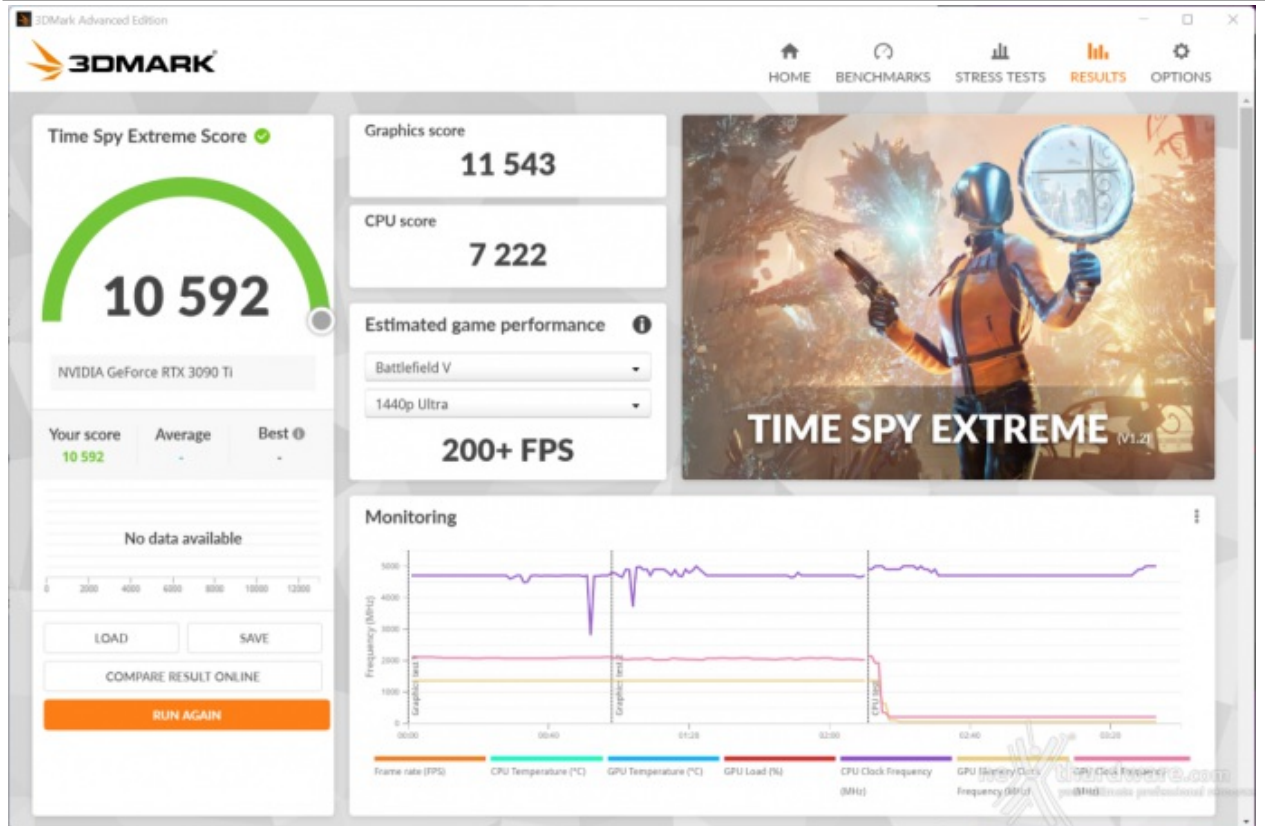
**3DMark Time Spy (2560x1440)**





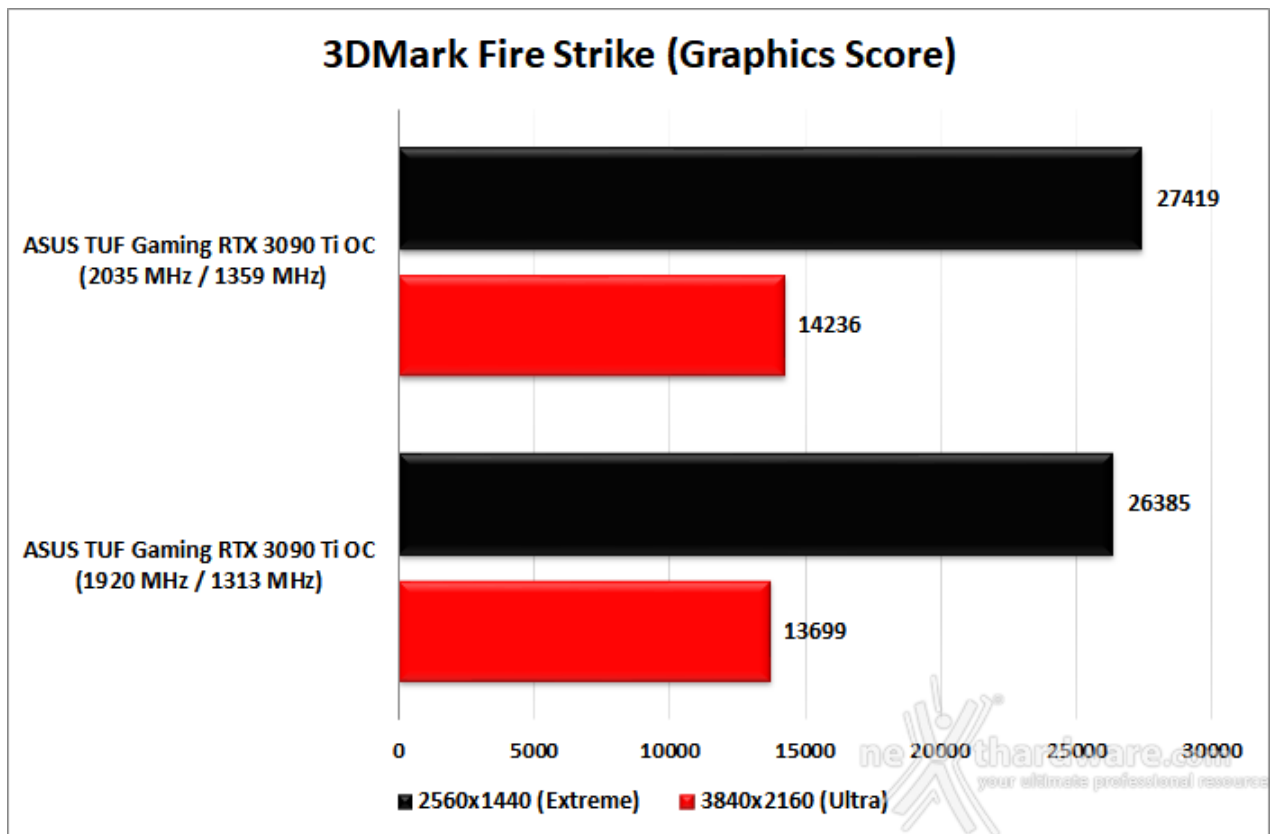
↔

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

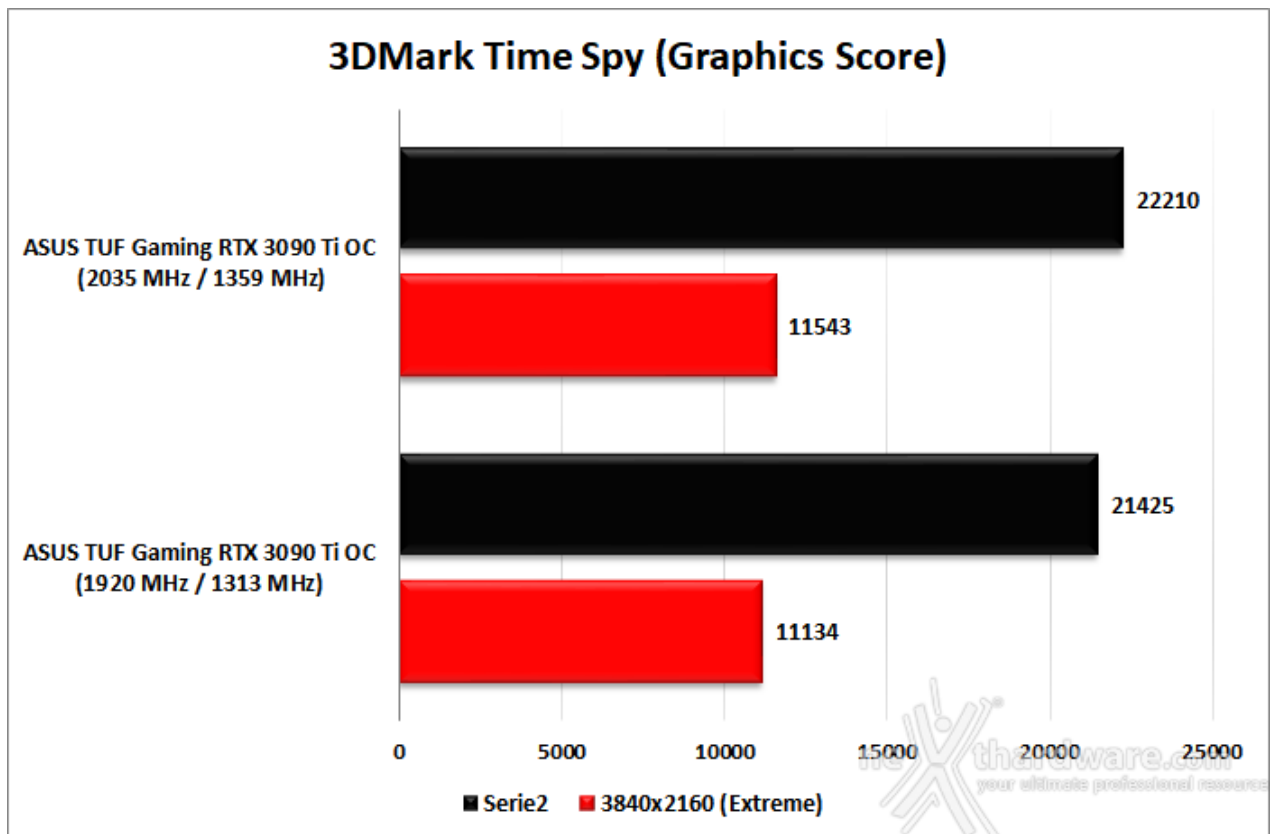


↔

**Sintesi**



Spingendo le frequenze al limite, la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC ottiene un buon incremento prestazionale rispetto a quelle di default: il punteggio sale di 1034 punti in modalità Extreme (+3,9%) e di 537 punti in modalità Ultra (+3,9%).



In Time Spy il guadagno restituito dall'overclock è analogo, con un punteggio superiore di 785 punti in QHD (+3,6%) e 409 punti in 4K (+3,7%).

## 14. Temperature, consumi e rumorosità

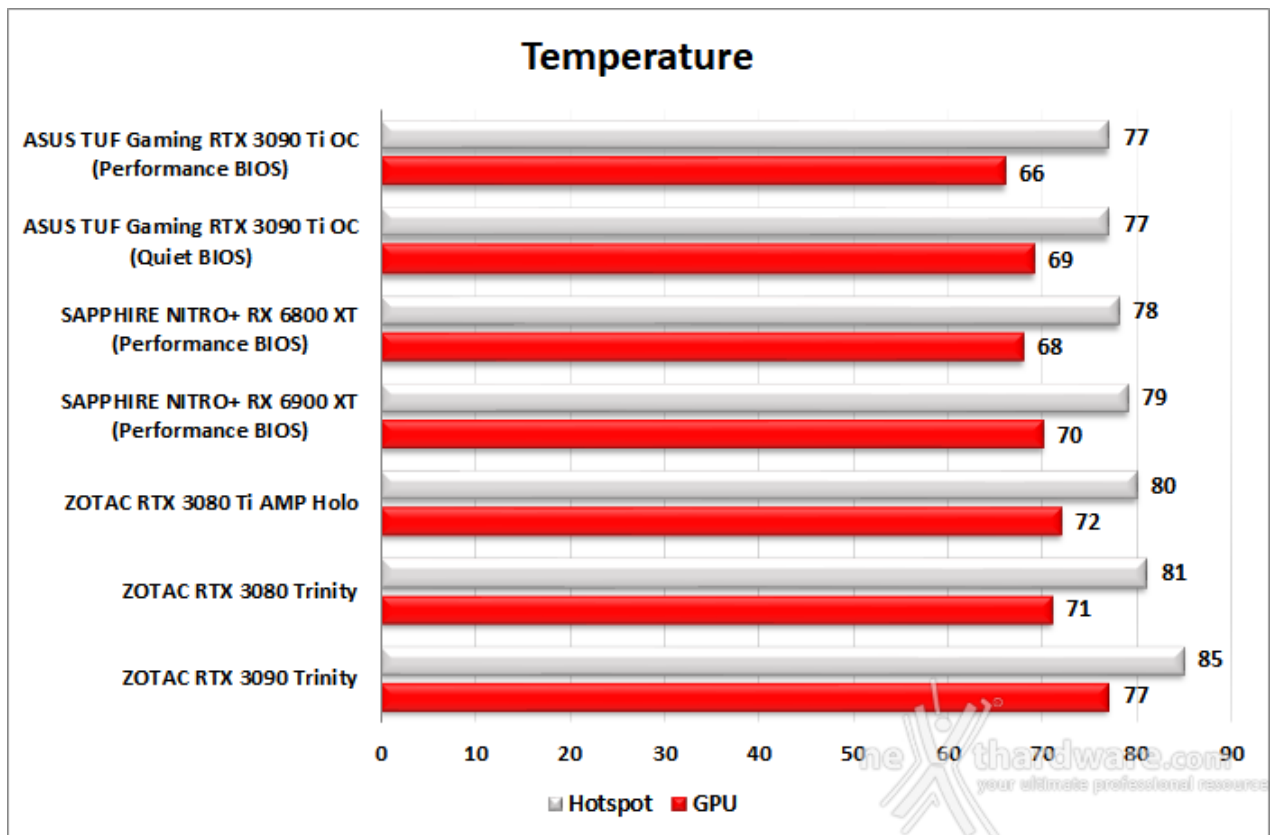
### 14. Temperature, consumi e rumorosità

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.



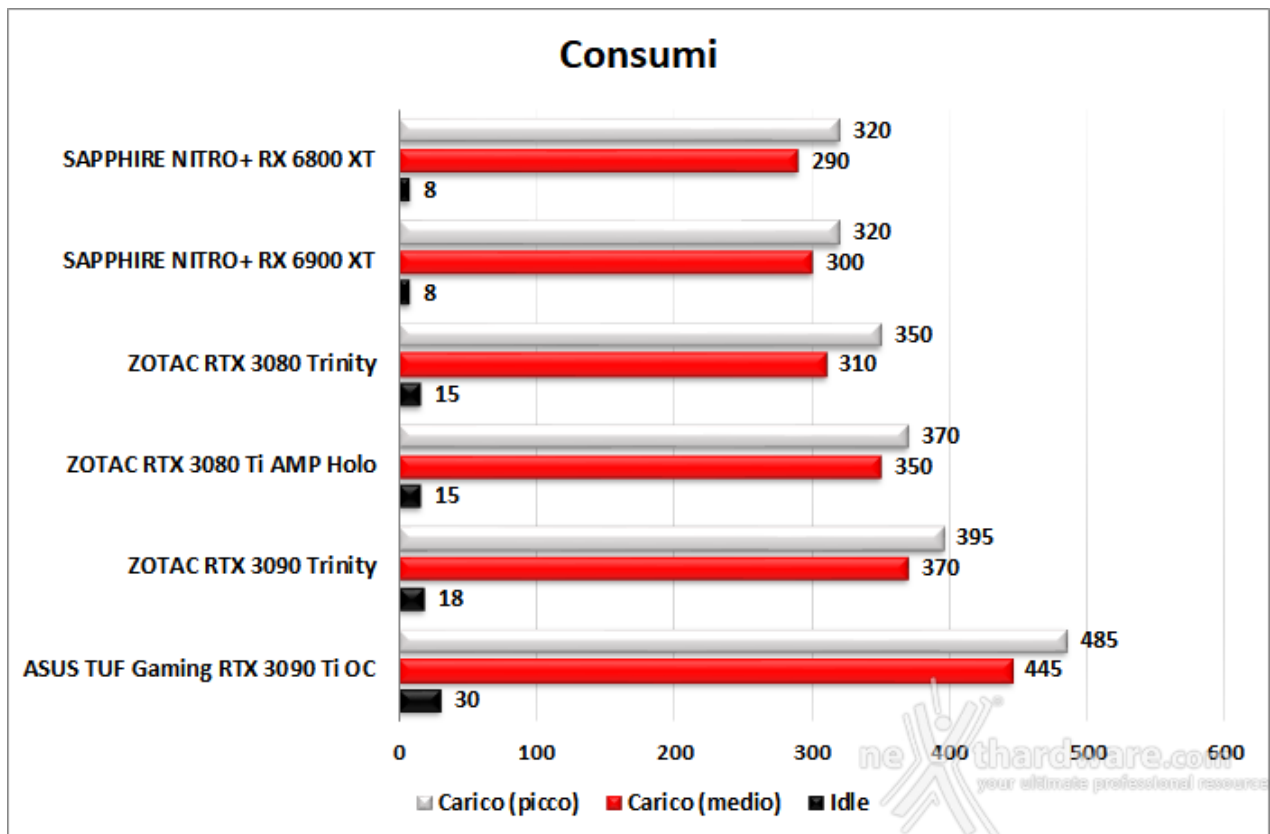
Il sistema di raffreddamento, caratterizzato dalle tecnologie Axial-Tech e MaxContact, mette in mostra tutto il proprio potenziale nella prova di rilevazione termica, restituendo temperature estremamente contenute.

La ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC sotto carico e con il BIOS in modalità Performance ha dato ottimi risultati, con temperature nettamente inferiori a tutte le altre schede del lotto.

Nella modalità Quiet le temperature si alzano a favore, come vedremo successivamente, di una maggiore silenziosità .

#### Consumi

Le misure, che si riferiscono ai consumi della sola scheda, sono state effettuate con l'ausilio del PMD prodotto da ElmorLabs durante l'esecuzione del benchmark UNIGINE Heaven.



Le richieste energetiche della ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC, come previsto, sono nettamente superiori a quelle della RTX 3090, non a caso sotto carico si raggiungono i 445W medi rispetto ai 370W della precedente top di gamma Ampere, valori sicuramente elevati che potrebbero darci un primo assaggio di cosa ci aspetta con la serie 4000.

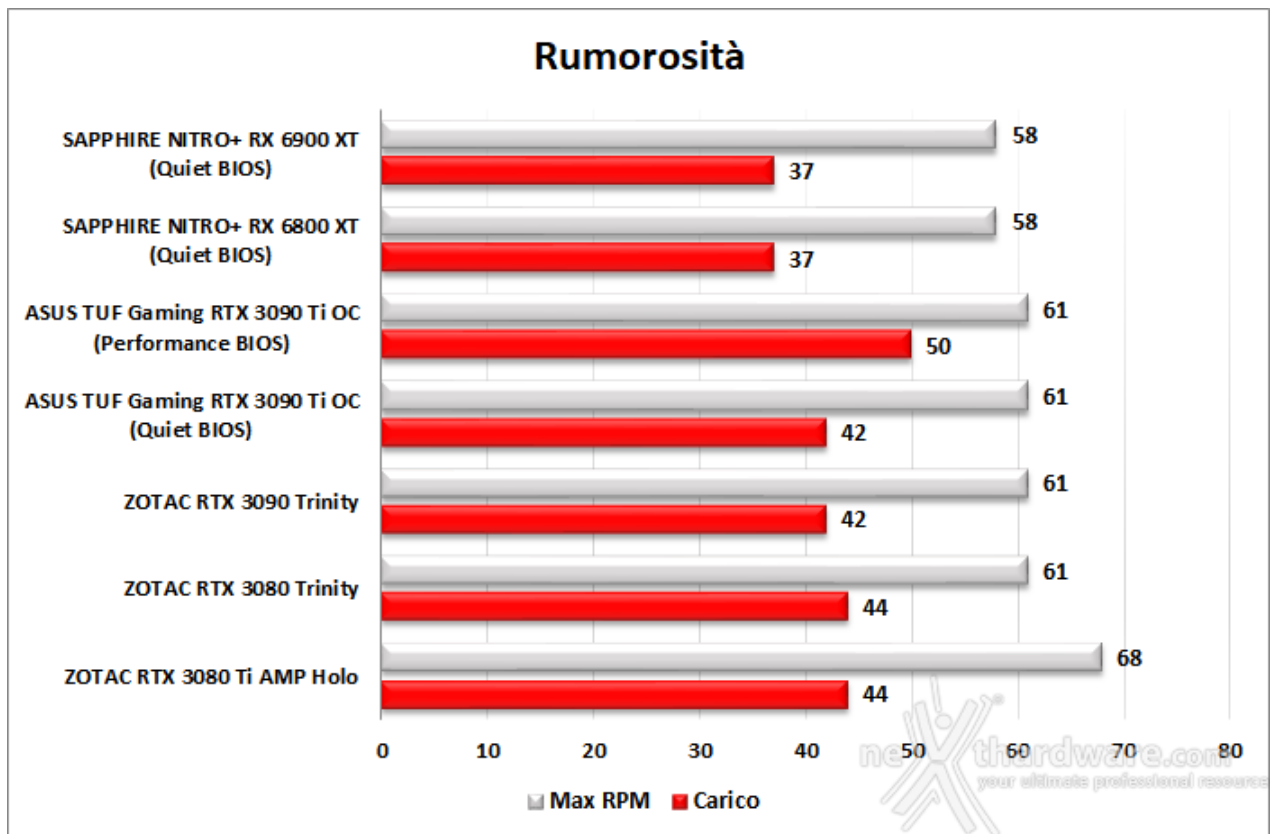
### Rumorosità

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 32 dBA, equiparabile a quello di una abitazione mediamente silenziosa.



Con le ventole impostate al massimo dei giri la ASUS TUF Gaming RTX 3090 Ti OC raggiunge una rumorosità di 61 dBA, una situazione davvero limite considerata l'efficienza delle ventole Axial-Tech.

## 15. Conclusioni

### 15. Conclusioni

Trarre le conclusioni su un prodotto di spicco come la TUF Gaming RTX 3090 Ti OC sarebbe un compito relativamente semplice, viene infatti naturale soffermarsi sull'ottimo lavoro svolto da ASUS che, in questo caso specifico, ha concentrato tutte le proprie forze per lanciare sul mercato una valida alternativa al brand ROG STRIX.

Prima di tirare le somme sulla custom oggetto della recensione è però necessario spendere qualche parola sulla proposta di NVIDIA che, pur essendo da noi già stata analizzata precedentemente, oggi potrebbe assumere una connotazione più benevola in virtù delle ultime indiscrezioni sul lancio delle nuove RTX 4000, spostato di alcuni mesi anche per problemi dovuti alle richieste energetiche "troppo sostenute".

Ci teniamo a ribadire che la GeForce RTX 3090 Ti non è certamente una scheda pensata per il gaming, dato lo sfavorevole rapporto prezzo/prestazioni ed i consumi fuori scala, anche se i nostri test hanno evidenziato un discreto vantaggio sulle RTX 3090 e RTX 3080 Ti, quantificabile mediamente in un 7,5% in QHD ed in un 13% in 4K.

Piuttosto, siamo stati positivamente sorpresi dai risultati ottenuti nei benchmark di produttività, dove la RTX 3090 Ti è stata in grado di superare agevolmente la RTX 3090, forte soprattutto delle elevate frequenze che la GPU GA102-350 è in grado di raggiungere e dell'efficienza delle nuove GDDR6X da 21 Gbps targate Micron, che utilizzano la tecnologia Pulse Amplitude Modulation con codifica su quattro livelli (PAM4).

Nulla da eccepire sulle prestazioni del sistema di raffreddamento, da sempre punto di forza delle schede ASUS, che sulla TUF RTX 3090 Ti OC si è rivelato estremamente efficace mantenendola sempre al di sotto dei 70°C.

A tale proposito, l'unico appunto che sentiamo di dover muovere riguarda la configurazione della curva delle ventole con il BIOS impostato in modalità performance; infatti, almeno in questo caso, i pochi gradi di temperatura guadagnati non giustificano l'elevata rumorosità, causata dalle tre ventole che raggiungono

facilmente un regime di rotazione decisamente sopra le righe.

Un valore aggiunto per la protagonista della nostra recensione, poi, è sicuramente costituito dal software GPU Tweak III che, nonostante si trovi tutt'ora in fase beta, si è rivelato assolutamente intuitivo e, ancora una volta, all'altezza delle aspettative ed esente da bug di rilievo.

**VOTO: 4,5 Stelle**



↔

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



**nexthardware.com**