

ASUS ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/1474/asus-rog-strix-geforce-rtx-3090-oc.htm>)

Un design mozzafiato ed un sistema di raffreddamento micidiale per la massima espressione dell'architettura Ampere di NVIDIA.



La GeForce RTX 3090 rappresenta la massima evoluzione dell'architettura Ampere con specifiche mai viste, garantendo abbastanza potenza da poter parlare di gaming in risoluzione 8K, anche se con un limitato numero di titoli (quelli più "leggeri" ovviamente).

Nonostante ciò, il mondo dei videogiochi non è il vero target di questa scheda che, grazie ai suoi 24GB di GDDR6X, diventa il prodotto di riferimento per tutti i creatori di contenuti con esigenze professionali che necessitano di maggiore potenza di calcolo e minori tempi di rendering senza sacrificare la qualità del prodotto finale.

Ed è proprio grazie ad una serie di ottimizzazioni hardware e software che la GeForce RTX 3090 prende "ufficiosamente" il posto della TITAN RTX.

La scheda è caratterizzata da una nuova livrea nera arricchita da inserti in alluminio e numerosi LED RGB che si spostano dal lato frontale delle ventole a quello laterale.

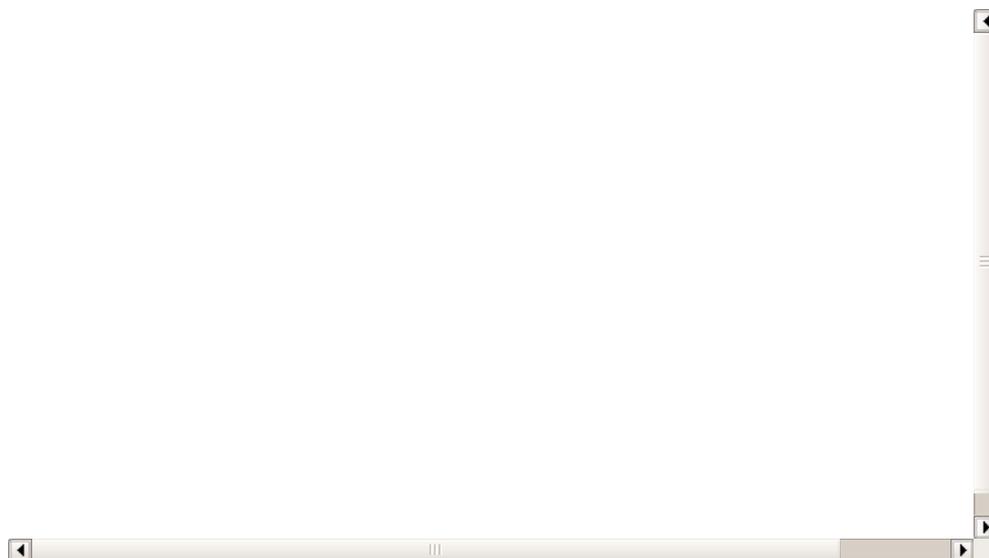
Il sistema di raffreddamento è caratterizzato dalla presenza di tre ventole assiali Axial-Tech da 100mm che, grazie a un numero maggiore di pale (ben tredici per l'unità centrale e undici per quelle laterali) e all'inserimento all'interno di un anello, riescono a indirizzare il flusso d'aria in modo più preciso e diretto sul dissipatore riducendone la dispersione.

Una ulteriore novità riguardante il design Axial-Tech è l'inversione del senso di rotazione della ventola centrale 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 le protegge dall'intrusione di particelle solide e dall'accesso di liquidi.

Presente anche MaxContact, tecnologia proprietaria di ASUS introdotta con le schede Pascal, che migliora il contatto della base del dissipatore con la GPU grazie ad una superficie fino a dieci volte più liscia ed omogenea.



Come visto sulle schede STRIX della generazione precedente, anche questa volta è presente un doppio BIOS, Quiet e Performance, il primo atto a garantire il minimo impatto acustico possibile a discapito di temperature più elevate, mentre il secondo in grado di offrire la massima potenza possibile senza curarsi della velocità delle ventole.

Entrambi i BIOS dispongono della modalità 0dB, che lascia le ventole immobili quando la scheda ha un basso carico di lavoro e le temperature sono inferiori ai 45 °C.

Come vedremo nel corso della nostra analisi, la ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC nasconde sotto il cofano un PCB del tutto rivisitato rispetto alla Founders Edition, i cui componenti premium sono assemblati con la modalità Auto-Extreme che rende il processo del tutto automatizzato e, quindi, esente da eventuali errori umani.

La gestione delle prestazioni è affidata al software proprietario GPU Tweak II che, grazie alla doppia interfaccia semplificata e avanzata e ad una serie di profili preimpostati, permette anche agli utenti meno navigati di personalizzare secondo necessità la propria scheda.

Diamo ora uno sguardo alle principali specifiche tecniche delle nuove schede di fascia alta di NVIDIA a confronto con il modello in prova (ROG-STRIX-RTX3090-O24G-GAMING).

NVIDIA GeForce	RTX 3080 FE	STRIX RTX 3090 OC	RTX 3090 FE
GPU	Ampere GA102-200	Ampere GA102-300	Ampere GA102-300
Processo produttivo	Samsung 8nm	Samsung 8nm	Samsung 8nm
Dimensioni chip	628.4mm ²	628.4mm ²	628.4mm ²
Transistors	28 miliardi	28 miliardi	28 miliardi
SMs	68	82	82
TMUs	272	328	328
ROPs	96	112	112
CUDA Cores	8704	10496	10496
Tensor Cores	272	328	328
RT Cores	68	82	82
Base Clock	1440MHz	1395MHz	1400MHz
Boost Clock	1710MHz	1860MHz	1700MHz
FP32 Compute	30 TFLOPs	36 TFLOPs	36 TFLOPs
Quantitativo memoria	10/20GB GDDR6X	24GB GDDR6X	24GB GDDR6X
Interfaccia	320-bit	384-bit	384-bit
Velocità memoria	19 Gbps	19.5 Gbps	19.5 Gbps
Bandwidth	760 GB/s	936 GB/s	936 GB/s
TGP	320W	390W	350W
Prezzo di lancio	719€, -	1999€, -	1549€, -
Data di uscita	settembre 2020	settembre 2020	settembre 2020

1. Pillole di Ampere - Architettura

1. Pillole di Ampere - Architettura

Durante l'evento ufficiale di lancio NVIDIA ha rilasciato diverse indiscrezioni riguardanti le tecnologie che caratterizzano la seconda generazione di schede RTX.

Nei paragrafi a seguire andremo ad approfondire tutti i dettagli tecnici, facendo particolare attenzione alla nuova architettura Ampere e alle novità riguardanti il supporto software.

Volendoci focalizzare sulla parte tecnica ometteremo tutte le informazioni di carattere generico, rimandando il lettore all'[articolo \(/news/nvidia-ampere-facciamo-il-punto--9170/\)](#) con cui abbiamo coperto l'evento di lancio.

Non è assurdo pensare che con Turing gran parte del prezzo giustificava l'introduzione della nuova tecnologia RTX; **Ampere rappresenta infatti una diretta evoluzione della prima generazione** con un'architettura del tutto simile che vede l'introduzione di **nuovi SMs, RT Cores e Tensor Cores**, più potenti, efficienti e numerosi.

Il risultato è un **incremento prestazionale impressionante** e che vede la sua espressione più palese nella RTX 3070, scheda che rende obsoleta l'ex flagship RTX 2080 Ti (1279€, -) a soli 519€, -.

Modelli	GeForce RTX 3070	GeForce RTX 3080	GeForce RTX 3090
GPU	Ampere GA104-300	Ampere GA102-200	Ampere GA102-300
Processo produttivo	Samsung 8nm	Samsung 8nm	Samsung 8nm
Dimensioni chip	395.2mm ²	628.4mm ²	628.4mm ²
Tranistor	17.4 miliardi	28 miliardi	28 miliardi
CUDA Cores	5888	8704	10496
Boost Clock	1.73GHz	1.71GHz	1.7GHz
Quantitativo memoria	8/10 GB GDDR6	10/20 GB GDDR6X	24 GB GDDR6X
Interfaccia memoria	256-bit	320-bit	384-bit
Velocità memoria	14 Gbps	19 Gbps	19 Gbps
RT Cores	2a generazione	2a generazione	2a generazione
Tensor Cores	3a generazione	3a generazione	3a generazione
Architettura	Ampere	Ampere	Ampere
DirectX 12 Ultimate	Sì	Sì	Sì
NVIDIA DLSS	Sì	Sì	Sì
PCIe 4.0	Sì	Sì	Sì
NVIDIA Ansel	Sì	Sì	Sì
NVIDIA FreeStyle	Sì	Sì	Sì
NVIDIA ShadowPlay	Sì	Sì	Sì
NVIDIA Highlights	Sì	Sì	Sì
NVIDIA G-SYNC	Sì	Sì	Sì
Driver Game Ready	Sì	Sì	Sì
Driver NVIDIA Studio	Sì	Sì	Sì
NVIDIA GPU Boost	Sì	Sì	Sì
NVIDIA NVLink	-	-	Sì
Vulkan RT, OpenGL	Sì	Sì	Sì
HDMI 2.1	Sì	Sì	Sì
DisplayPort 1.4a	Sì	Sì	Sì
NVIDIA Encoder	7a generazione	7a generazione	7a generazione
NVIDIA Decoder	5a generazione	5a generazione	5a generazione

Buona parte del merito è di Samsung con il **processo produttivo a 8nm** appositamente pensato per queste schede, grazie al quale NVIDIA ha **moltiplicato la densità di transistor** a livello di GPU, 28 miliardi in soli 628 mm², più di **44 milioni per mm²**.

Ciò impatta direttamente sulle prestazioni per watt con un incremento che il produttore traduce in un salto del 90% rispetto alla precedente serie Turing.

Ovviamente ritroviamo, come per la precedente generazione, **le tecnologie RTX e DLSS** oltre che l'introduzione di una serie di nuove funzionalità come RTX IO, NVIDIA Reflex e altri prodotti appositamente progettati per i creatori di contenuti, dei quali parleremo più avanti in questa pagina.

Architettura Ampere - NVIDIA GA102

Il top di gamma di nuova generazione è il chip GA102 che, a differenza delle passate schede RTX, accomuna sia la RTX 3090 (ricordiamo essere la nuova TITAN) che la RTX 3080.

Su quest'ultima questo impressionante circuito da 28 miliardi di transistor offre **30 TFLOPS FP32, 58 RT TFLOPS e fino a 238 tensor TFLOPS** con **8704 CUDA Cores** suddivisi tra **68 streaming multiprocessors (SMs)**: parliamo di un incremento teorico del 183% rispetto alla RTX 2080 Super.



In alto possiamo osservare il diagramma a blocchi della GPU **GA102-200** che equipaggia la **RTX 3080**.

Come già anticipato, ritroviamo una struttura praticamente identica a quella di TU102 che si differenzia per la presenza dell'interfaccia **PCI Express 4.0 x16** e 10 controller di memoria da 32-bit ciascuno (**320-bit** totali) che si collegano a memorie **GDDR6X** di ultima generazione in grado di raggiungere una velocità di trasferimento di **19 Gbps**.

Assente l'interfaccia NVLink alla quale NVIDIA sembrerebbe voler dire addio, **abbandonando il supporto SLI** per tutte le schede consumer (rimane presente solo sulla RTX 3090).



Troviamo invece la massima evoluzione del chip sulla **RTX 3090** con la variante **GA102-300** che ne sprigiona tutto il potenziale: **10496 CUDA Cores**, **36 TFLOPs FP32**, **69 RT TFLOPs** e **285 Tensor-TOPs**, il tutto accompagnato da ben **24GB GDDR6X** con interfaccia **384-bit** e velocità di **19.5 Gbps**.

La GeForce RTX 3090 è sulla carta un vero e **mostro di potenza**, pronta a rompere la barriera del 4K e tuffarsi direttamente nel **gaming 8K**, pur con alcune limitazioni.

Ma il vero target di questo modello non è comunque il mercato videoludico, bensì il mondo dei creatori di contenuti che vogliono il massimo che l'hardware possa offrire.

A differenza delle due schede di fascia superiore RTX 3080 e RTX 3090, la RTX 3070 è la prima GPU a montare il chip GA104 da 17.4 miliardi di transistor.

Sotto il cofano troviamo nello specifico la variante **GA104-300** con **5888 CUDA Cores** suddivisi tra **48 Streaming Multiprocessors (SMs)** in grado di sprigionare **20.4 Shader TFLOPs**, **39.7 RT TFLOPs** e **163 Tensor TFLOPs**.



La struttura evidenziata dal diagramma in alto è del tutto analoga a quella della sorella maggiore GA102 con numerosi tagli al numero di unità di calcolo e ai **controller di memoria**, in questo caso solo **8 da 32-bit** ciascuno che andranno a gestire **8GB GDDR6** con una **velocità di trasferimento di 14Gbps**.

Ritroviamo il supporto al **PCI Express 4.0** e rimane **assente l'interfaccia NVLink**.

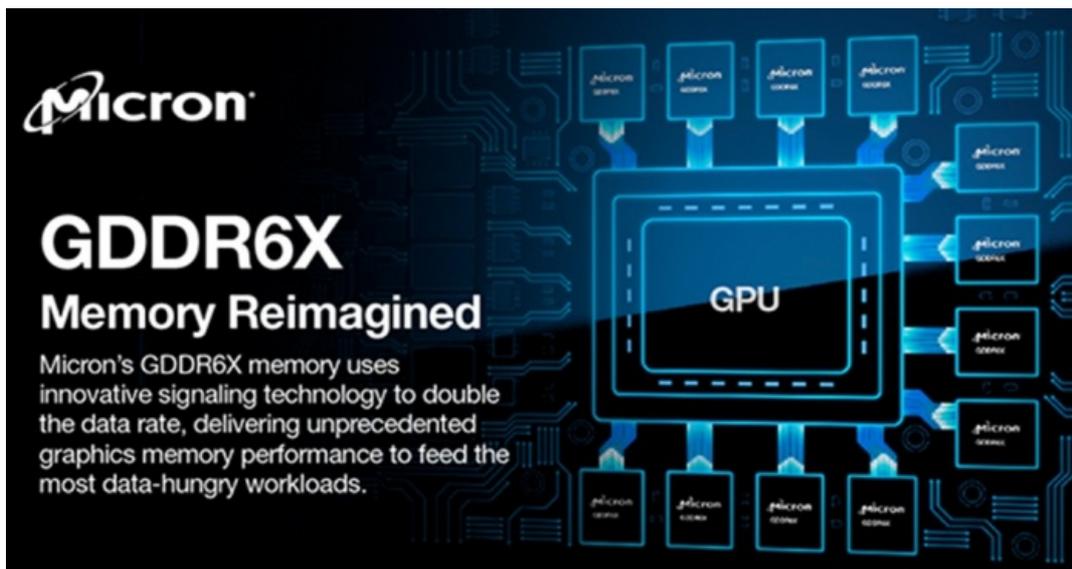


Simile anche la struttura di ogni SM, sempre composto da **quattro scheduler** questa volta con **32 FP32 CUDA Cores**, di cui 16 in grado di effettuare parallelamente operazioni INT32 e FP32.

Anche in questo caso abbiamo 128kB di memoria cache L1.

Ritroveremo la stessa GPU nella variante depotenziata **GA104-200** sulla **RTX 3060 Ti** con specifiche che parlano di 4864 CUDA Cores, 38 SMs, 32 RT Core e 152 Tensor Cores ad un prezzo di lancio che potrebbe aggirarsi intorno tra i 349 ed i 399\$.

Memoria GDDR6X

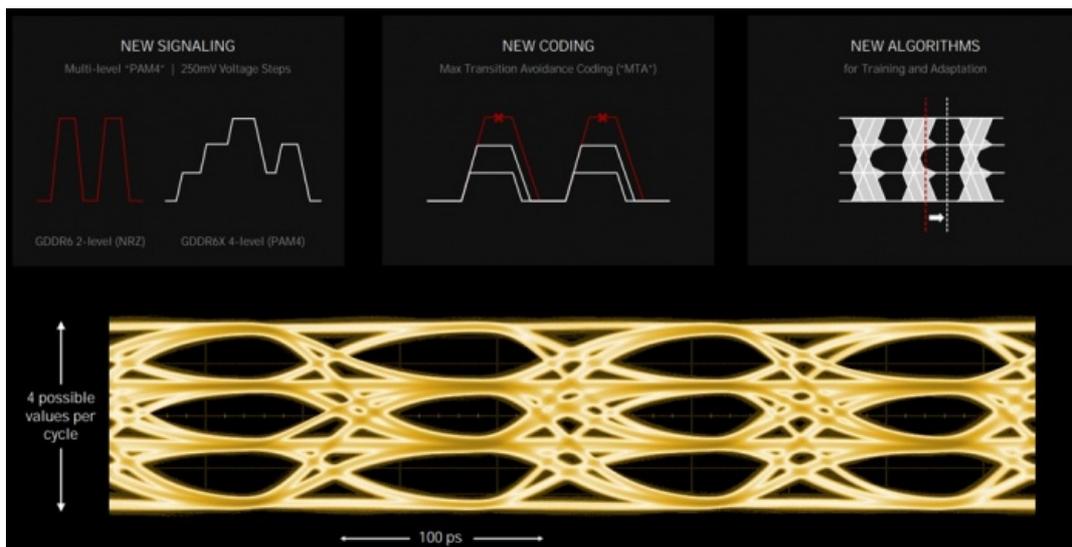


Una delle principali novità introdotte da NVIDIA, e frutto di una **collaborazione per ora esclusiva con Micron**, è la tecnologia GDDR6X.

L'applicazione è simile a quanto già avviene con le GDDR6 ma **sfrutta la modulazione PAM4 (Pulse**

Amplitude Modulation 4) che introduce due step di tensione al segnale.

Banalmente, al posto di utilizzare unicamente i valori zero e uno come comunemente concepito dal classico sistema binario, il segnale verrà trasmesso sui **livelli 00, 01, 10 e 11**, permettendo così la comunicazione di **4 differenti valori all'interno dello stesso ciclo**.



Al momento della stesura di questo articolo, la tecnologia **GDDR6X** è **esclusiva di RTX 3080 e RTX 3090**.

2. Pillole di Ampere - Tecnologie

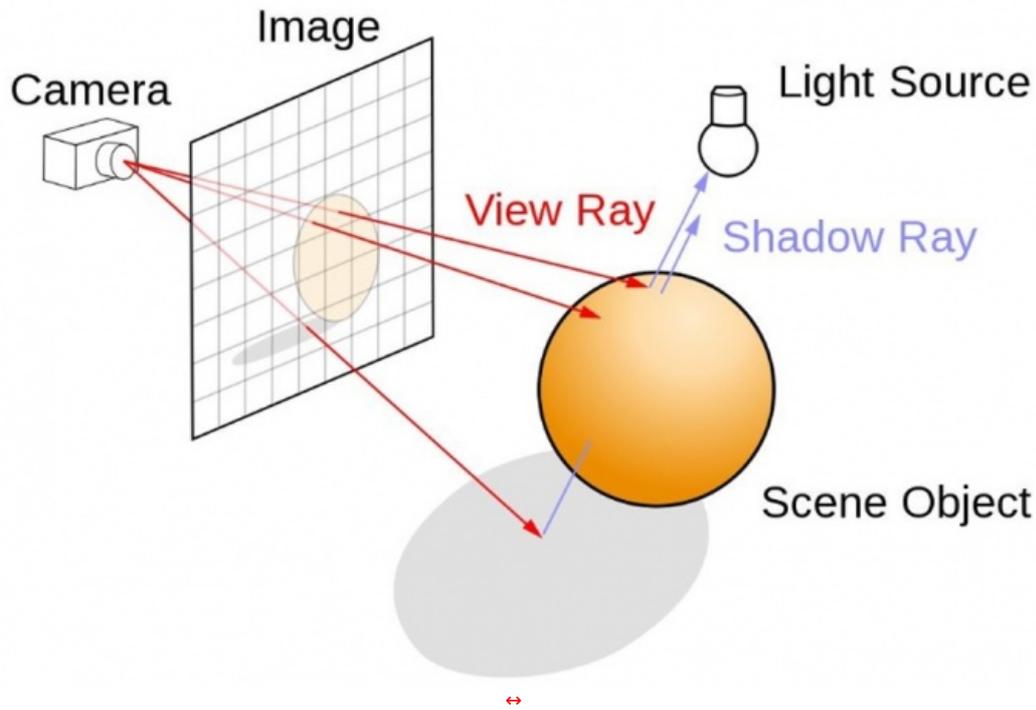
2. Pillole di Ampere - Tecnologie

Ray Tracing

Già introdotto su Turing, il Ray Tracing di NVIDIA è una **tecnologia in grado simulare realisticamente gli effetti di illuminazione all'interno di una scena** attraverso una serie di complicati procedimenti e calcoli avanzati.

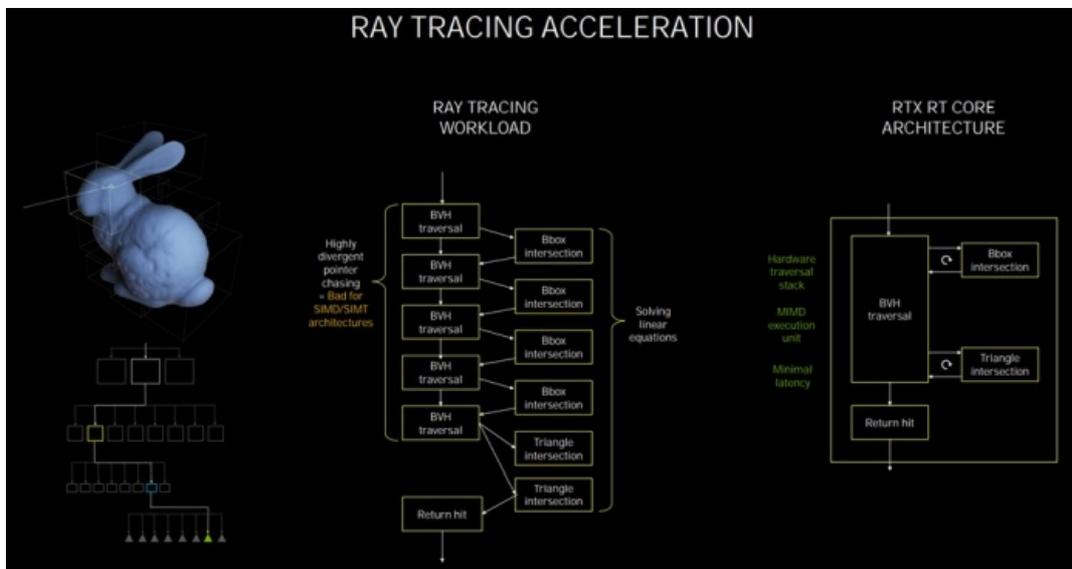
Durante questo processo vengono generati effetti luminosi di riflessione, rifrazione e ombra, che saranno infine combinati al fine di creare la scena finale.

Intuitivamente si potrebbe pensare che il metodo più accurato e logico per tracciare gli effetti di luce generati da una sorgente luminosa sia partire dalla sorgente stessa, ed è corretto, ma l'operazione risulterebbe **troppo dispendiosa** in termini di risorse specialmente per applicazioni in tempo reale.



Il prezzo da pagare era un **enorme sforzo computazionale** che vedeva coinvolte decine e decine di macchine per svolgere i calcoli a livello di CPU.

NVIDIA, grazie all'introduzione di **Tensor Cores e RT Cores**, non solo ha incrementato la potenza bruta destinata a queste operazioni, ma ha anche **ottimizzato la quantità di calcoli necessari** grazie ad algoritmi di selezione basati su **intelligenza artificiale**, rendendone così possibile **l'applicazione in tempo reale** all'intero di videogiochi e altri software per creazione di contenuti.

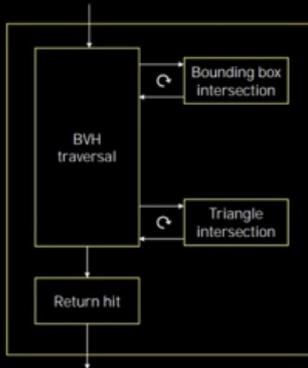


Con **Ampere** abbiamo già parlato del **drastico incremento di risorse destinate alle operazioni RTX**, ma questa non è l'unica novità ; rispetto alla tradizionale architettura è stato aggiunto un nuovo nodo logico che opera in funzione del tempo.

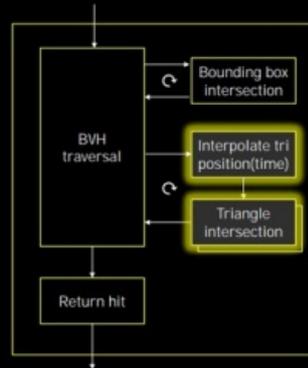
Secondo quanto affermato da NVIDIA, la principale applicazione è la **generazione di effetti di motion blur** ma, analizzando i grafici forniti, possiamo intuire che i calcoli aggiuntivi potrebbero far parte di un **algoritmo di previsione del movimento** atto ad ottimizzare e alleggerire le operazioni in ray tracing.

NEW: MOTION BLUR HARDWARE ACCELERATION

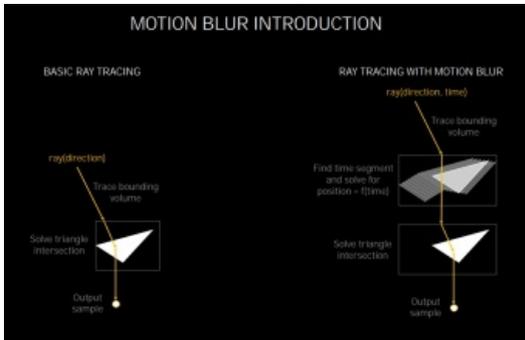
NVIDIA TURING ARCH RT CORE



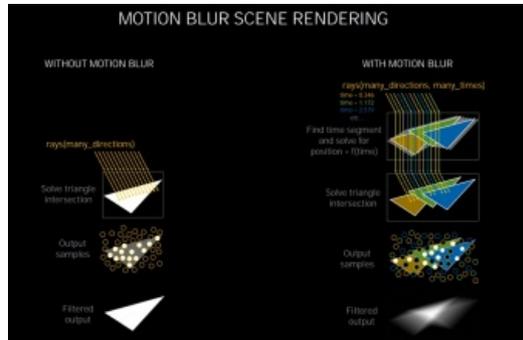
NVIDIA AMPERE ARCH RT CORE



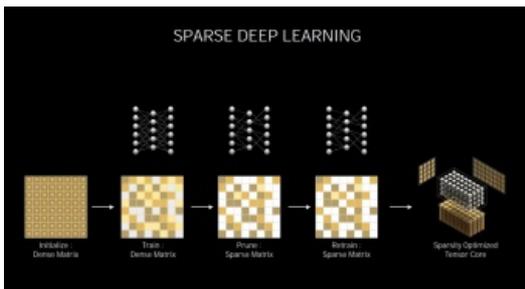
↔



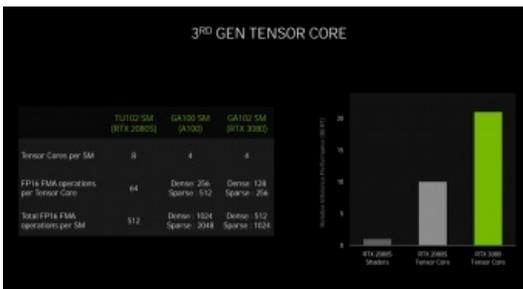
↔



↔



↔



↔

La loro funzione, ricordiamo, è quella di semplificare le matrici preservandone la precisione attraverso deep learning e reti neurali.

DLSS

Una delle novità più attese è sicuramente il **DLSS 3.0**, iterazione che dovrebbe rappresentare un grosso salto verso un nuovo approccio ai titoli next-gen e la standardizzazione delle risoluzioni QHD, 4K e 8K.

Il **Deep Learning Super Sampling (DLSS)** di NVIDIA, come suggerisce il nome, permette il **rendering delle scene a risoluzione ridotta con successivo upscaling con perdita di dettagli minima o nulla**.

Questa tecnologia si basa interamente sulle reti neurali dei Tensor Cores garantendo un incremento prestazionale notevole rispetto al classico metodo di rendering.

Purtroppo, però, con grande disappunto del pubblico, NVIDIA ha quasi totalmente omesso informazioni a riguardo alludendo implicitamente ad una release futura.

Dovremo quindi attendere ancora un po' per scoprire tutte le indiscrezioni a riguardo ...

Per il momento l'azienda di Santa Clara si è limitata a confermare il **supporto per VR e risoluzione 8K**.

RTX IO

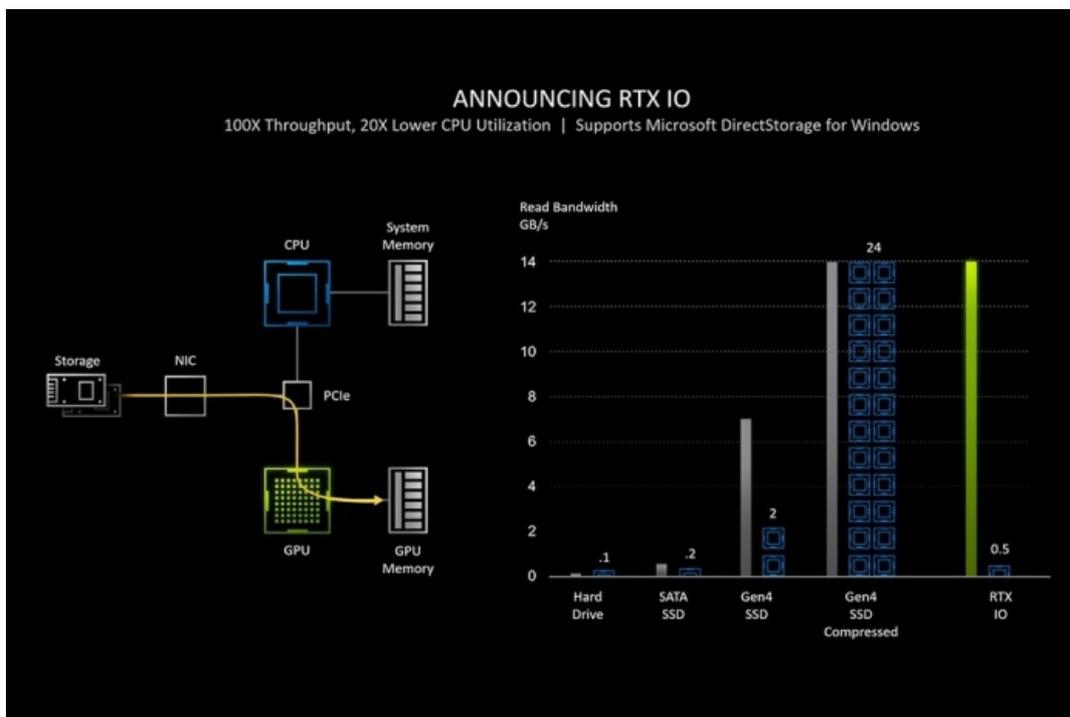
Parallelamente all'annuncio di RTX Ampere, NVIDIA ci ha parlato di diverse novità riguardanti la parte software di cui la più interessante è sicuramente **RTX IO**, tecnologia che mira a **rivoluzionare drasticamente il flusso di interscambio di dati tra unità di archiviazione e GPU**.

La suite RTX IO non è un prodotto standalone, ma lavorerà in simbiosi con la nuova **API DirectStorage di Microsoft**, in maniera analoga a quanto già visto sulle console di nuova generazione in arrivo sul mercato.

Ma in concreto, come funziona NVIDIA RTX IO?

Negli attuali sistemi operativi Windows, OS di riferimento per quanto concerne il gaming, i dati di gioco devono necessariamente essere elaborati dalla CPU prima di essere inviati alla GPU per il rendering finale.

In alcuni casi queste operazioni risultano essere decisamente onerose a livello di hardware, specialmente quando si parla di dati compressi, come evidenziano i test effettuati da NVIDIA che mostrano scenari dove il carico sulla CPU è tutt'altro che trascurabile.



DirectStorage (e quindi RTX IO) crea una **comunicazione diretta tra archiviazione e GPU**, in questo modo i processori grafici RTX saranno in grado di selezionare autonomamente i dati di gioco e decomprimerli gli stessi.

Il risultato è un **sistema di interscambio di dati molto più efficiente** e snello che **alleggerisce notevolmente il carico sulla CPU, riduce le latenze di I/O e potrebbe andare a ridurre sensibilmente le dimensioni dei file di gioco**.

Tale tecnologia sarà **compatibile con tutta la linea RTX**, sia Turing che Ampere.

Invece che caricare grossi blocchi di dati, come avviene con le tradizionali API, le richieste di input e output vengono gestite parallelamente suddividendo le informazioni in porzioni di dimensione minore, più facili da elaborare e da selezionare in base alla scena che in quel momento deve essere visualizzata a schermo.

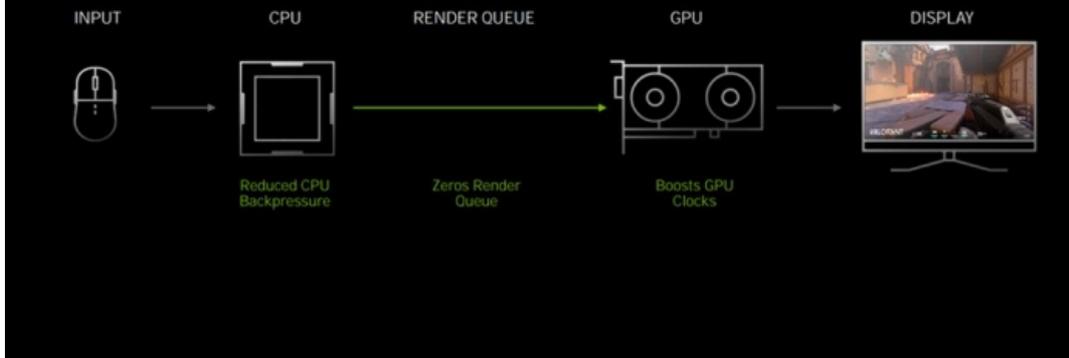
Il prezzo da pagare è un aumento esponenziale del numero di richieste di I/O al secondo, **compatibile solo con le unità di archiviazione SSD NVMe**.

Passiamo così da un limite di poche centinaia a svariate decine di migliaia di operazioni al secondo, pertanto RTX IO sarà esclusivamente compatibile con SSD NVMe e, a tale proposito, Microsoft spiega:

"I dispositivi NVMe non solo offrono una larghezza di banda elevata, ma hanno anche linee hardware di accesso ai dati chiamate code NVMe, particolarmente adatte al carico di lavoro dei giochi. Per recuperare i dati dal disco, il sistema operativo invia una richiesta al dispositivo che sfrutta queste code per l'invio delle informazioni. Un dispositivo NVMe può avere code parallele, ognuna contenente contemporaneamente molteplici richieste. DirectStorage offrirà agli sviluppatori la possibilità di sfruttare a pieno questi dispositivi hardware altamente ottimizzati."

Le attuali API, oltre a non poter sfruttare a pieno le potenzialità di questi dispositivi, richiedono un numero di passaggi superiore che rallenta ulteriormente i tempi che intercorrono tra richiesta, elaborazione e

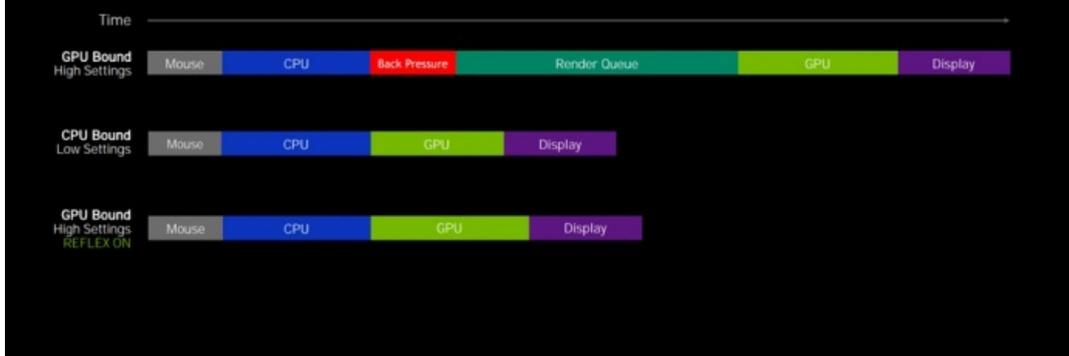
NVIDIA REFLEX LOW LATENCY TECHNOLOGY



Grazie a Reflex, il driver NVIDIA opererà in maniera parallela con il motore di gioco così da **snellire sensibilmente la pipeline di rendering** e abbattere le latenze tra mouse e display.

I risultati sono, nei casi migliori, abbastanza notevoli con una **riduzione che si avvicina al 50%** e i benefici si vedranno in quelle situazioni dove anche pochi millisecondi possono fare la differenza come la **registrazione dei colpi**, i **flick shot**, oppure durante i peak, annullando o riducendo quello che viene denominato **peaker's advantage**.

NVIDIA REFLEX OFFERS LOW LATENCY AT HIGH SETTINGS

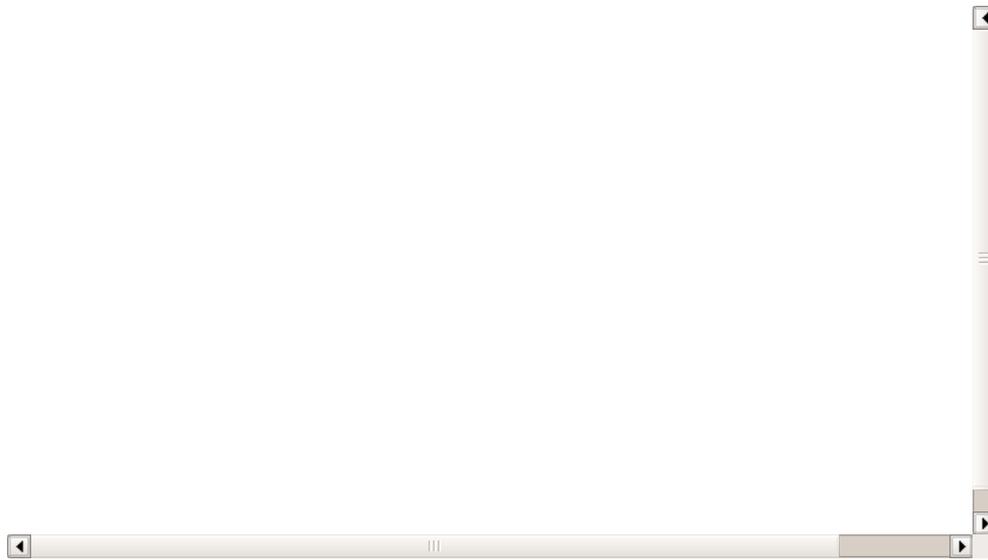


NVIDIA Reflex sarà reso disponibile per tutti i possessori di GeForce (da GTX 900 in su) tramite aggiornamento driver e, ovviamente, potrà essere sfruttato **solo sui titoli compatibili**.

Al momento la lista comprende: Fortnite, Valorant, Apex Legends, Call of Duty Warzone e Destiny 2.

Un'altra novità parallela a Reflex è l'implementazione del **Reflex Latency Analyzer** sui nuovi moduli **G-SYNC 360**, disponibili in esclusiva su una limitata selezione di monitor 360Hz in arrivo questo autunno.

Questo sistema banalmente **si interpone fisicamente tra mouse e PC**, permettendo la **registrazione in tempo reale delle latenze** suddivise step-by-step (come mostrato nel video sottostante).



Con esso saranno compatibili tutti i mouse, ma i prodotti ASUS, Logitech, Razer e Steelseries avranno accesso a qualche funzionalità aggiuntiva.

3. Packaging & Bundle

3. Packaging & Bundle



La confezione con cui viene commercializzata la ASUS ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC mantiene lo stesso layout visto sulla generazione precedente.



Sul retro sono riportate nel dettaglio le novità introdotte da ASUS sulle nuove STRIX, oltre ad una panoramica generale riguardante la nuova architettura Ampere.



Anche in questo caso ASUS sceglie un packaging particolarmente curato e funzionale: l'involucro esterno contiene la robusta scatola in cartone su cui è posto in bella vista il logo STRIX, accompagnato dalla caratteristica sfumatura rossa.



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



Il bundle rimarca la natura premium del prodotto: troviamo, infatti, un righello in alluminio, delle fascette ferma cavi in velcro, un inserto triangolare in plastica da montare sul backplate ed il classico materiale cartaceo, il tutto riportante il logo ROG.

Tra l'altro, sul righello sono riportate delle coordinate geografiche che fanno riferimento alla sede centrale di ASUS a Taipei.

4. Vista da vicino - Parte prima

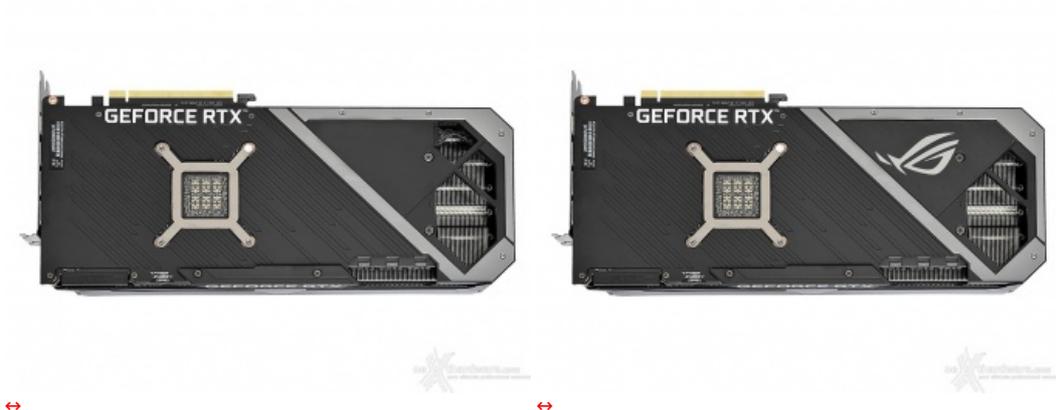
4. Vista da vicino - Parte prima





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 le due ventole ausiliarie e tredici per quella centrale.



Infatti, rispetto alle due generazioni precedenti, quest'ultimo non presenta alcun tipo di LED RGB e, al centro, mette in mostra il sistema di ritenzione del dissipatore.

L'insero triangolare in plastica presente nel bundle è adesivo, quindi può essere facilmente inserito nel backplate; certamente apprezzabile l'idea di poter personalizzare la propria scheda, ma modalità e risultato finale stonano, a nostro avviso, con la natura premium del prodotto.





Analogamente a quanto visto nelle schede della scorsa generazione, ASUS ha dotato la ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC 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.



La GeForce RTX 3090 è l'unica scheda 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 deve necessariamente

acquistarne uno di nuova generazione.

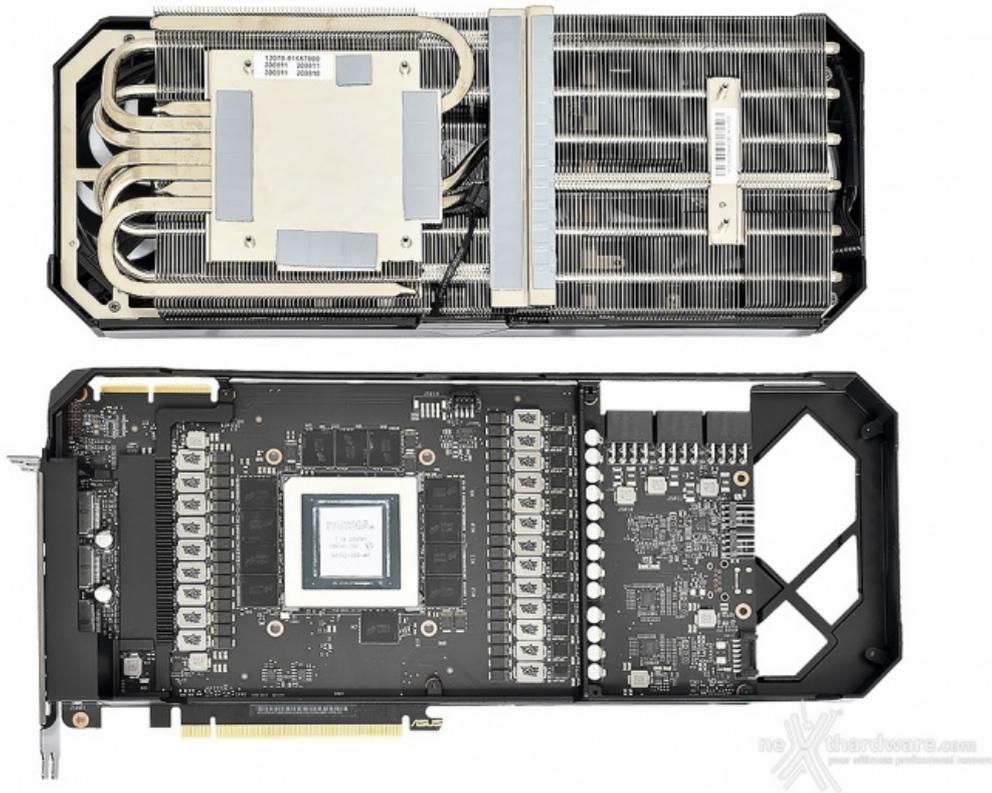


Il comparto delle connessioni è leggermente più fornito rispetto a quello del modello Founders Edition integrando, difatti, una HDMI 2.1 in più, per un totale di cinque porte: tre DisplayPort 1.4 e due HDMI 2.1.

Segnaliamo l'assenza di una porta USB-C, presente invece in tutti i modelli della vecchia generazione, con buona pace dei possessori di headset VR.

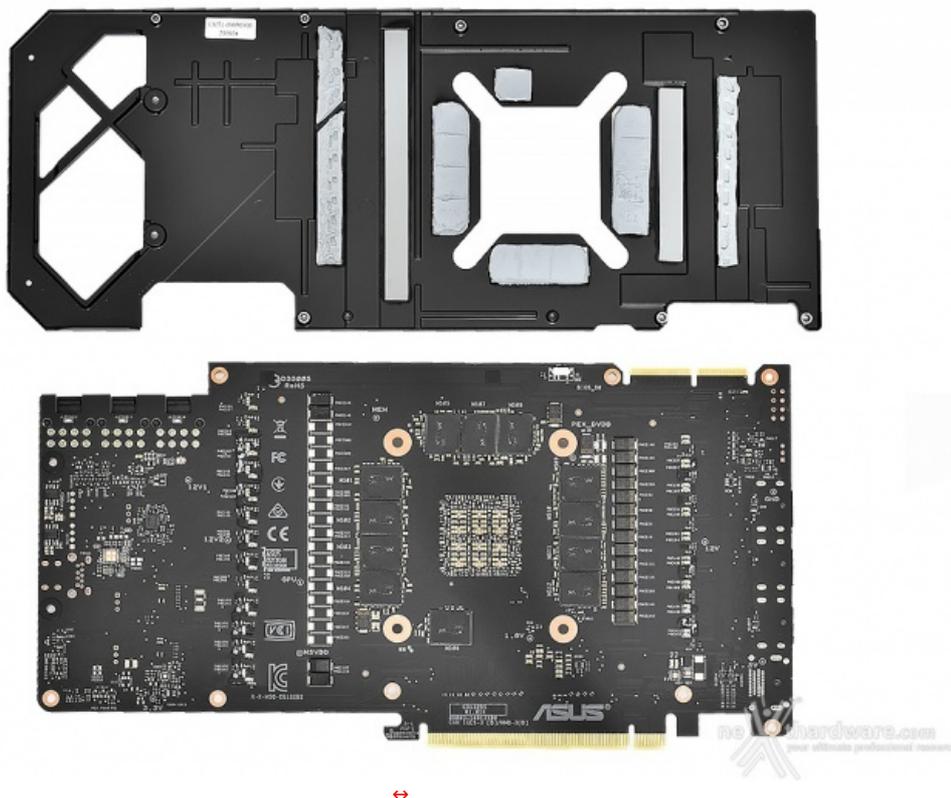
5. Vista da vicino - Parte seconda

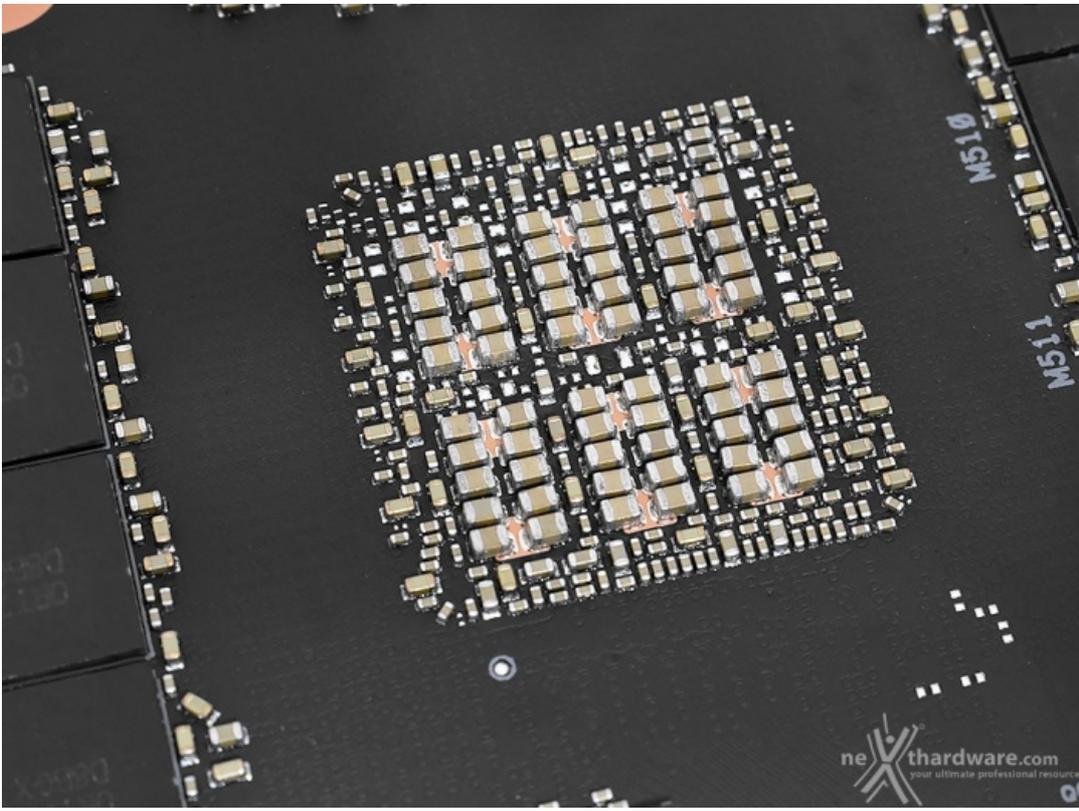
5. Vista da vicino - Parte seconda



Il massiccio dissipatore è fissato al PCB tramite sei viti: le prime quattro assicurano il contatto con la GPU, mentre le altre due si occupano della sezione di alimentazione.

Nell'immagine in alto è possibile vedere il nuovo rinforzo in metallo in grado di irrobustire l'intero PCB e, al contempo, contribuire alla dissipazione del VRM posizionato sulla zona sinistra.





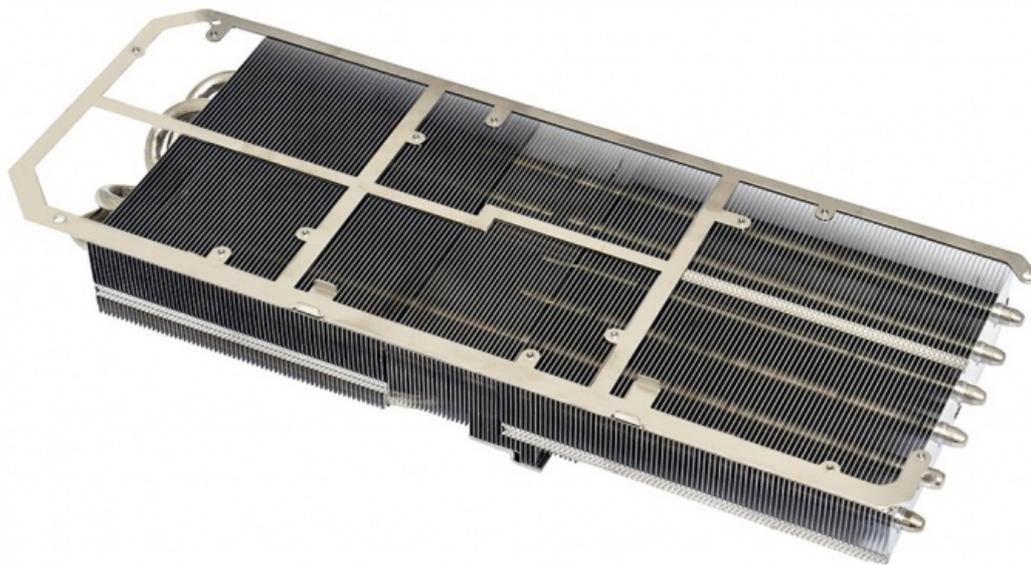


noXhardware.com
your ultimate professional resource



noXhardware.com
your ultimate professional resource





noXhardware.com
per ultime professional news



Il dissipatore, come già detto, ha subito un cambiamento progettuale che ha portato all'incremento dello spessore del 31% rispetto al modello installato sulla STRIX RTX 2080 Ti OC.



noXhardware.com
per ultime professional news



La superficie del dissipatore 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.

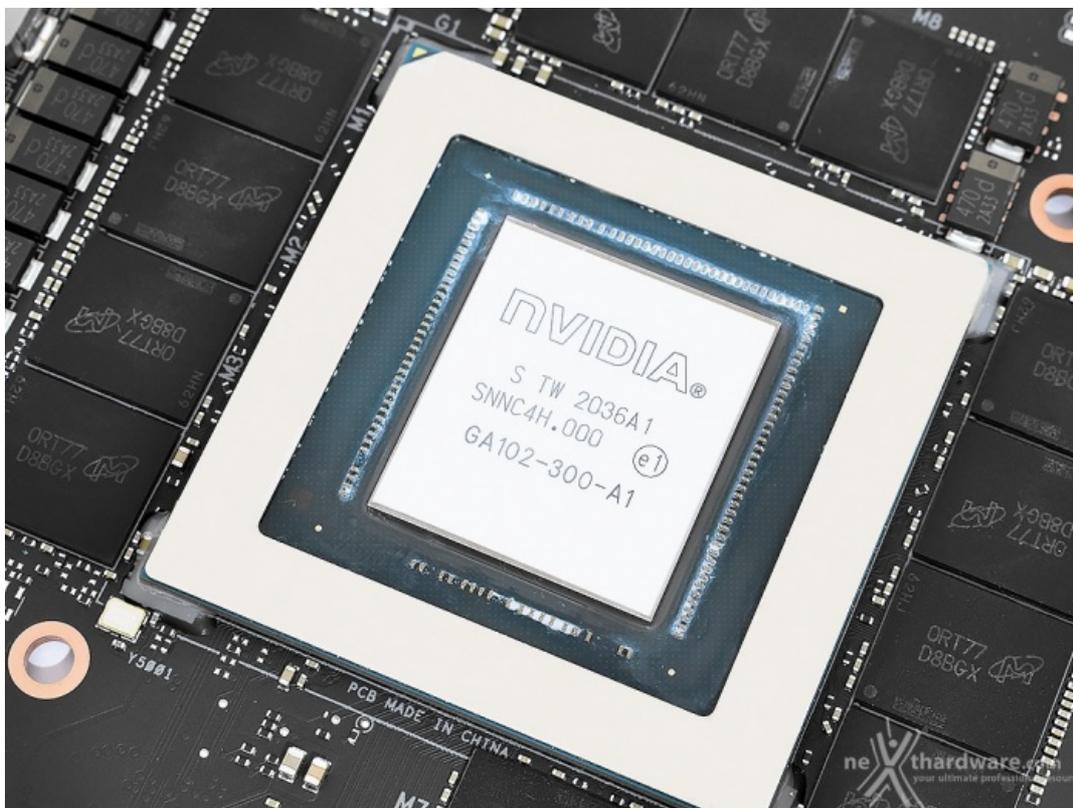
6. Layout & PCB

6. Layout & PCB



ASUS ha utilizzato per i modelli STRIX un PCB custom di generose dimensioni, su cui è presente un VRM design a 22 fasi, di cui 18 dedicate alla GPU e 4 che si occupano dei 24GB di memoria GDDR6X.

Come per i precedenti modelli della serie, anche questa scheda segue i rigidi standard dettati dalla tecnologia proprietaria Auto-Extreme, un processo di produzione automatizzato che consente di ottenere un prodotto più affidabile eliminando qualsiasi imprecisione nell'assemblaggio.



Al centro del PCB troviamo il processore grafico GA102-300-A1, realizzato per l'occasione da Samsung tramite processo produttivo a 8nm FinFET e dotato di ben 28 miliardi di transistor su una superficie di 628mm^2 .

Il "base clock" della ROG STRIX RTX 3090 OC è di 1395MHz, tuttavia, grazie alla robustissima sezione di alimentazione ed al mastodontico dissipatore, può spingersi in modalità boost fino a ben 1860MHz, ovvero 160MHz in più rispetto ai dati di targa della Founders Edition, che potranno essere incrementati ulteriormente qualora le condizioni operative, temperatura in primis, lo consentano.

La comunicazione con i 24 chip GDDR6X avviene per mezzo di un bus a 384 bit che garantisce una banda passante di 936 GB/s.

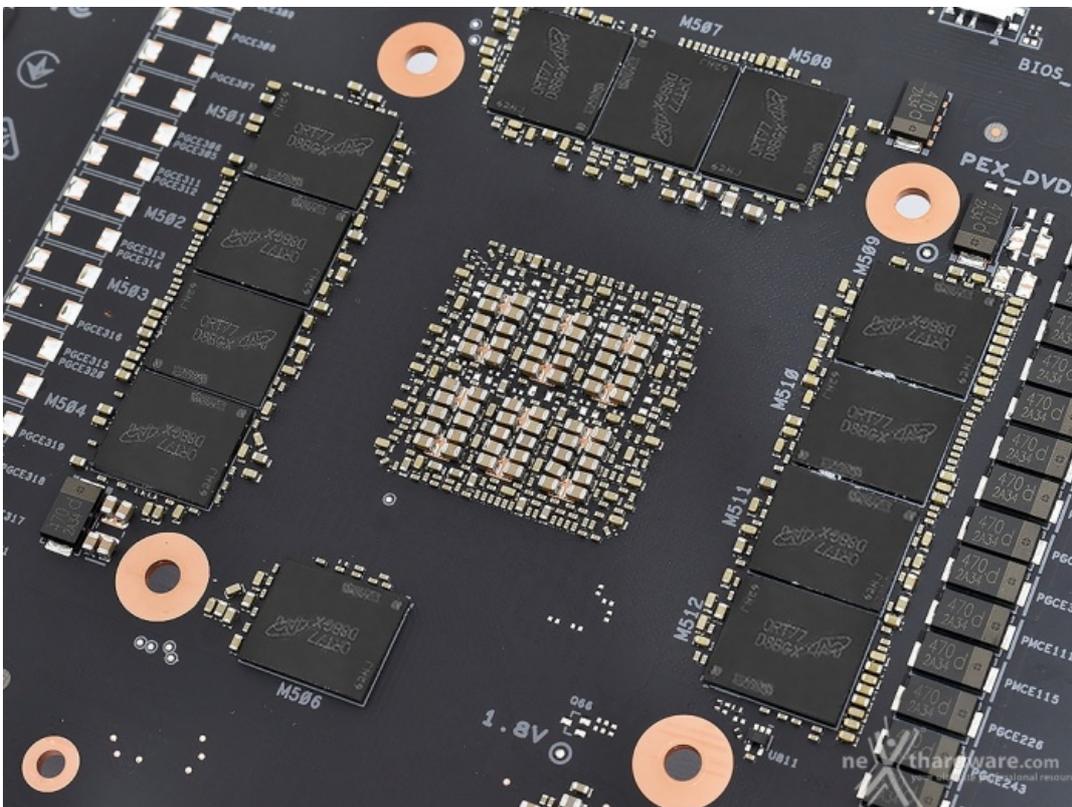
La cornice metallica che circonda la GPU serve per distribuire meglio la pressione esercitata dal dissipatore evitando che i movimenti praticati durante le fasi di installazione possano causare danni.

Per migliorare poi l'adesione dell'enorme GPU al PCB sottostante e ridurre la tensione a carico dei contatti elettrici sottostanti, si utilizza da tempo una tecnica tanto semplice quanto efficace: il chip viene letteralmente incollato nei quattro angoli.

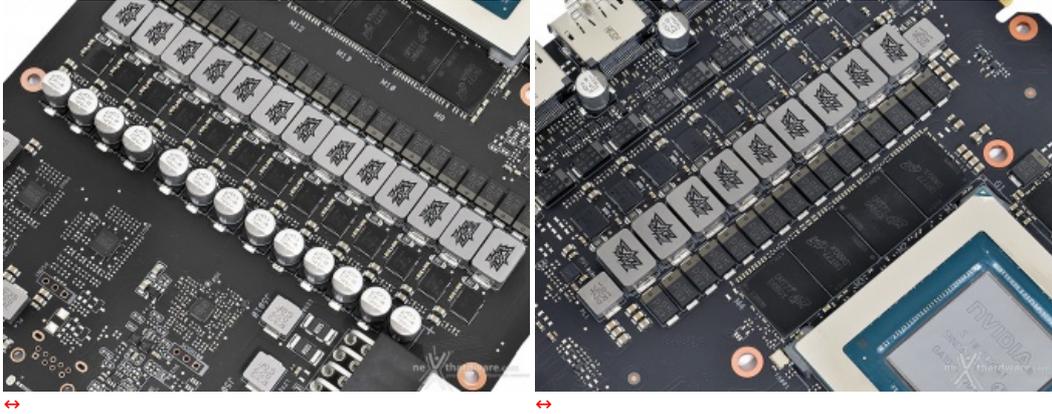


Per le schede STRIX ASUS si è affidata a Micron per la fornitura dei chip di memoria GDDR6X.

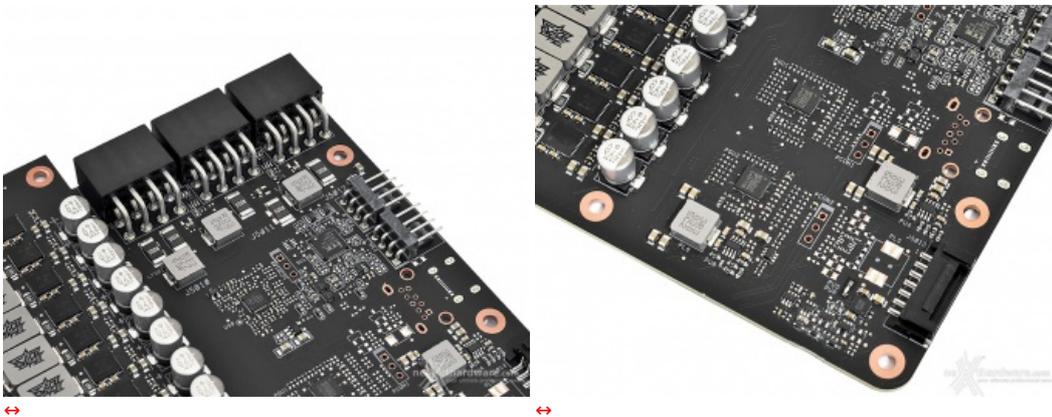
Su questa scheda, infatti, trovano posto ben 24 ICs da 1GB ciascuno di VRAM GDDR6X, 12 per lato, siglati **D8BGX** (<https://www.micron.com/products/ultra-bandwidth-solutions/gddr6x/part-catalog/mt61k256m32je-21>) e certificati per operare ad una frequenza di 1313MHz (velocità nominale di 21 Gbps) anche se la frequenza di funzionamento è stata fissata in 1219MHz (19,5 Gbps effettivi).



Sulla destra si nota la fila di condensatori SMD al tantalio (POSCAP), mentre sul retro della GPU troviamo i sei gruppi da 10 condensatori MLCC.



Le 18+4 fasi, disposte su entrambi i lati della GPU, sono realizzate mediante l'impiego di regolatori DrMOS prodotti da Texas Instrument del tipo NexFET [CSD95481RWJ](https://www.ti.com/lit/ds/symlink/csd95481rwj.pdf?ts=1605480722082&ref_url=https%253A%252F%252Fwww.ti.com%252Fproduct%252FCSD95481RWJ) (https://www.ti.com/lit/ds/symlink/csd95481rwj.pdf?ts=1605480722082&ref_url=https%253A%252F%252Fwww.ti.com%252Fproduct%252FCSD95481RWJ).



Per garantire un'adeguata potenza in qualsiasi condizione d'utilizzo, compreso l'overclock sotto azoto liquido, ASUS ha dotato la sua ROG STRIX RTX 3090 OC, come la sorella minore RTX 3080, di ben tre connettori PCI-E da 8pin: la potenza assorbibile raggiunge quindi l'incredibile valore di 525W (inclusi i 75W messi a disposizione dallo slot PCI-E).

Tanta potenza viene "dosata" mediante l'utilizzo di una coppia di controller [MP2888A](https://www.monolithicpower.com/en/documentview/productdocument/index/version/2/document_type/Datasheet/lang/en/sku/MP2888A/) (https://www.monolithicpower.com/en/documentview/productdocument/index/version/2/document_type/Datasheet/lang/en/sku/MP2888A/) e destinati alla sezione di alimentazione dedicata alla GPU; ogni controller può gestire fino a 10 fasi.

Le 4 fasi destinate all'alimentazione dei moduli di memoria vengono invece gestite da un controller uP9512Q.

7. Piattaforma di test

7. Piattaforma di test



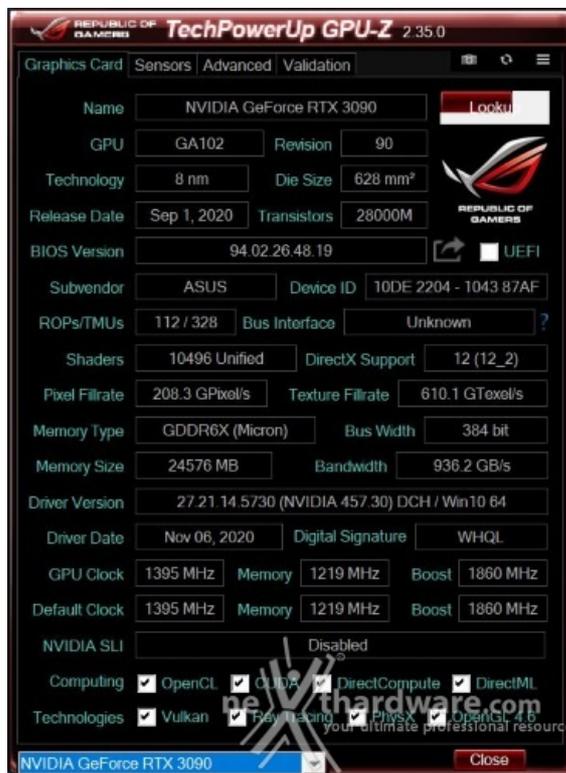
Di seguito le specifiche tecniche della piattaforma di test utilizzata per l'analisi della ASUS ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC.

Componenti	Piattaforma di test
Processore	Intel Core i7-10700K MCE Enabled
Scheda Madre	ASUS ROG STRIX Z490-E GAMING
PCH	Intel Z490
RAM	CORSAIR Dominator Platinum RGB 3200MHz 32GB
SSD	2x CORSAIR Neutron XT 480GB
HDD	Seagate Barracuda 1TB 7200RPM
Alimentatore	CORSAIR HX1000i
Monitor	ASUS PB287Q (4K)
S.O.	Windows 10 Pro 64 bit (2004)
Driver installati	NVIDIA GeForce 456.71 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
- NVIDIA DLLS feature test: default
- UNIGINE Heaven 4.0:↔ preset "Extreme"
- UNIGINE Superposition: QHD Extreme, 4K Optimized
- Total War: Three Kingdoms: preset "Ultra"
- Assassin's Creed: Odyssey: preset "Massima"
- Red Dead Redemption II: impostazioni massime, No FXXA e MSAA, avanzate bloccate
- F1 2020: preset "Altissima", DLSS/TAA
- Control: preset "Alta"
- Wolfenstein: Youngblood: preset "Mein Laben!", DLSS "Qualità "
- Shadow of The Tomb Raider: preset "Massima", Ray Tracing "Ultra"
- Metro Exodus: preset "Ultra" e preset "RTX"
- BFV: preset "Ultra"

8. Benchmark sintetici

8. 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.

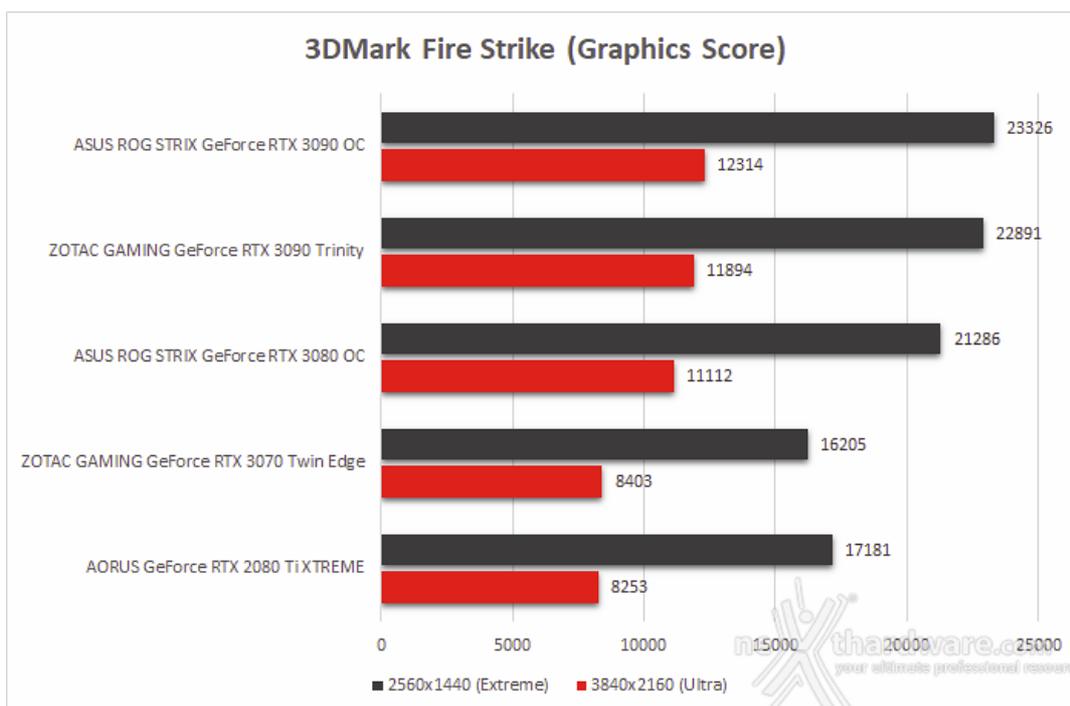
Questa versione include quattro prove, ciascuna progettata per un tipo specifico di hardware che adesso comprende, oltre ai PC ad alte prestazioni, anche quelli per uso domestico e dispositivi di classi diverse come i notebook, gaming e non, e terminali meno potenti come gli smartphone.

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 ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC di ASUS è, come di

consueto, Fire Strike.

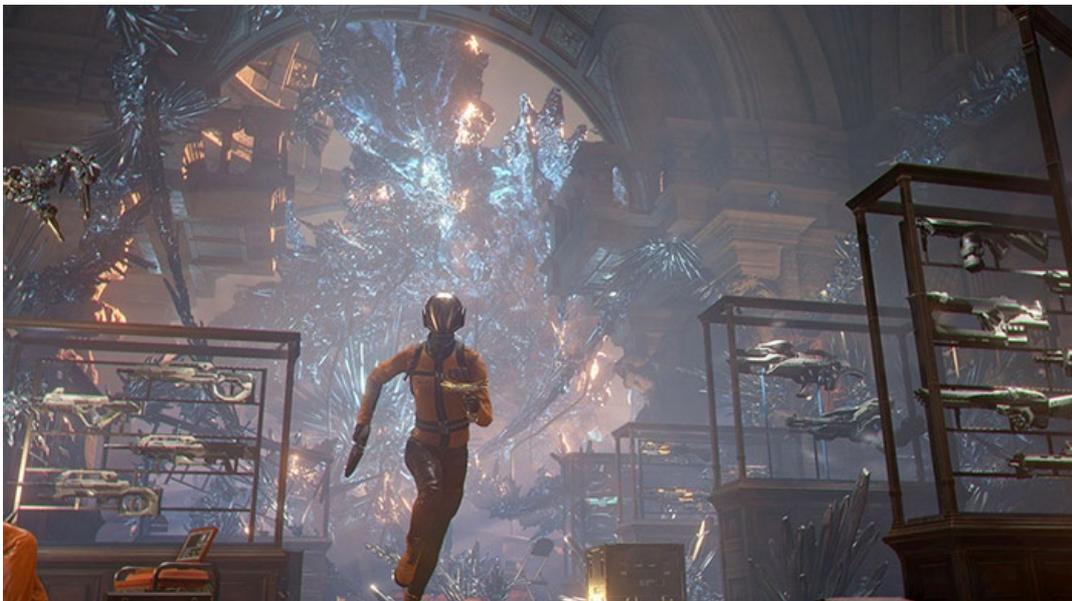
3DMark Time Spy



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 diversi test Futuremark, Time Spy risulta essere diversi ordini di grandezza più pesante rispetto a Fire Strike.

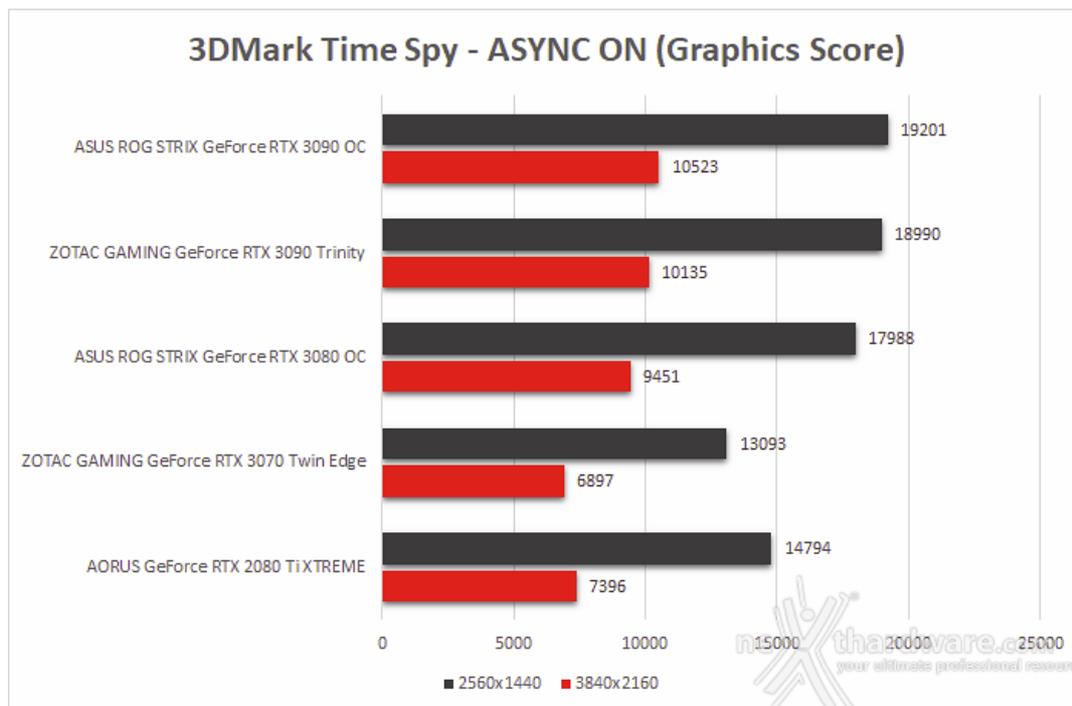
Da sottolineare che Time Spy utilizza le librerie DirectX 12 solo con features level 11_0 che permettono ai test di girare su schede anche datate, sino alle GeForce GTX 680 e Radeon HD 7970 per la precisione, garantendo quindi un'elevata consistenza dei risultati anche se, ovviamente, alcune funzionalità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

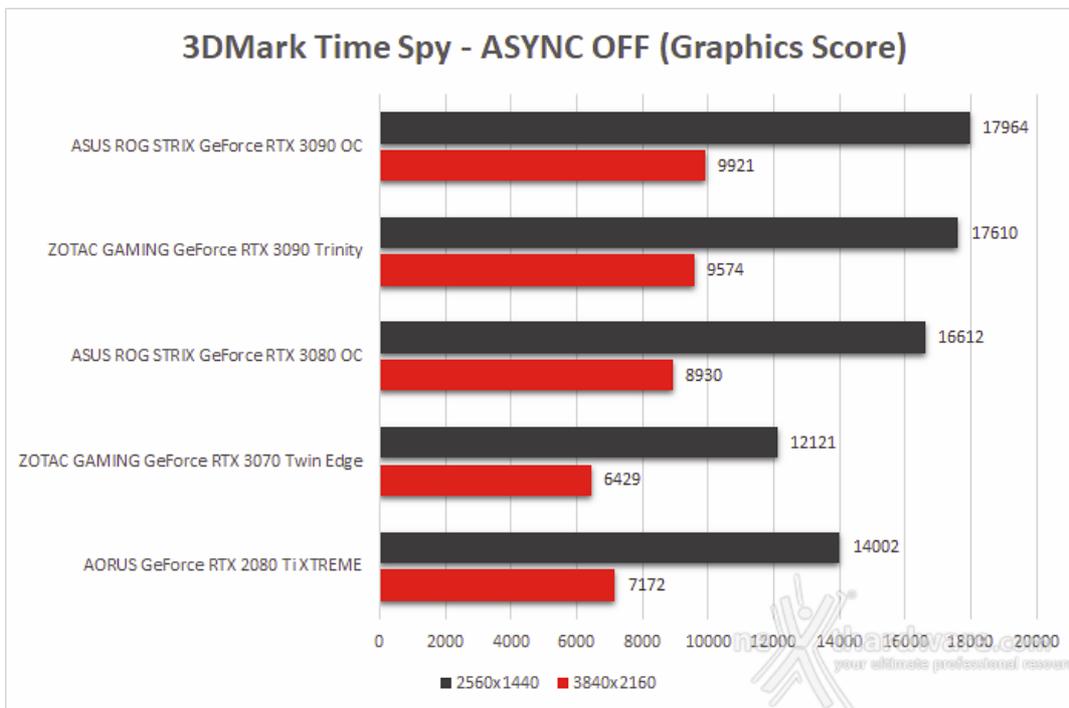
In ambiente multi GPU Time Spy utilizza la nuova funzionalità LDA esplicita delle DirectX 12, ovvero permette di utilizzare più GPU ma solo dello stesso tipo, a differenza di Ashes of the Singularity che utilizza la modalità MDA.

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.

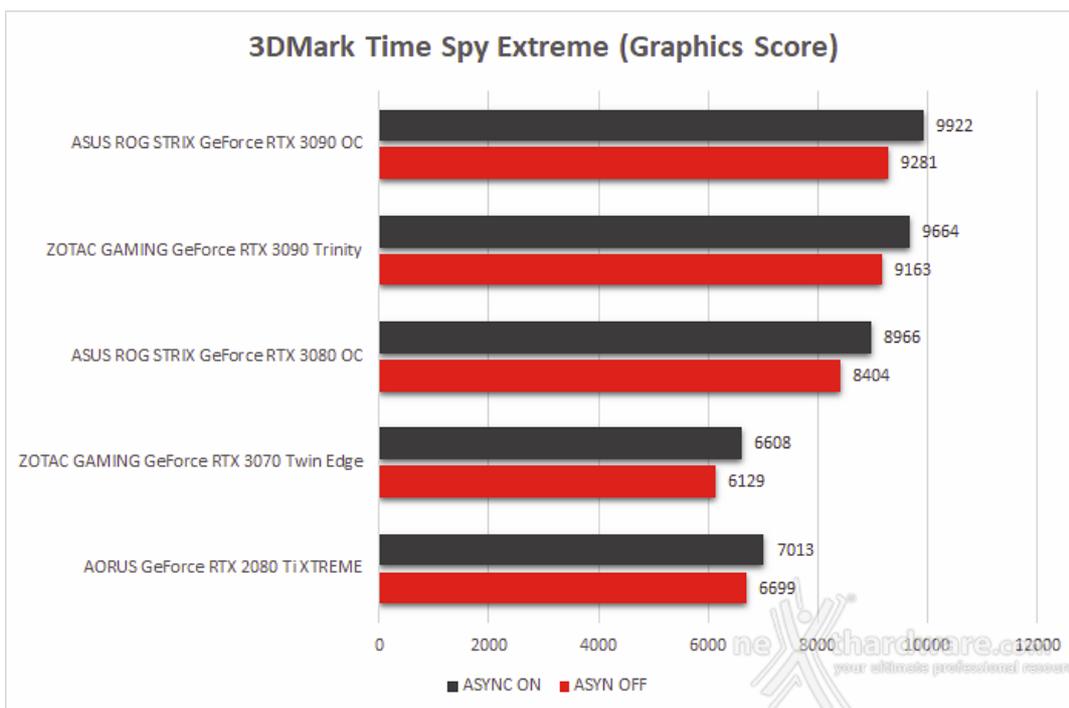
Per quanto ci riguarda abbiamo eseguito i test sia in modalità standard (cioè con le impostazioni di default) e poi con dei run personalizzati alle diverse risoluzioni con Asynchronous Compute ON e OFF per valutare nel dettaglio le prestazioni delle schede nelle due diverse modalità.



Il divario prestazionale si attenua leggermente nel benchmark Time Spy in QHD, scendendo al 6,7% e al 29,8% rispetto alle ROG STRIX RTX 3080 OC e RTX 2080 Ti XTREME, confermando comunque la netta superiorità della scheda in prova, che mantiene saldamente la testa della classifica.



Passando alla modalità con ASYNC disattivato, si assiste ad un calo generale delle prestazioni che, essendo uniforme, lascia invariato il gap prestazionale.



Analogamente a quanto visto in precedenza, anche nella modalità Extreme di Time Spy la ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC ottiene ottimi risultati.

3DMark Port Royal & NVIDIA DLSS feature test

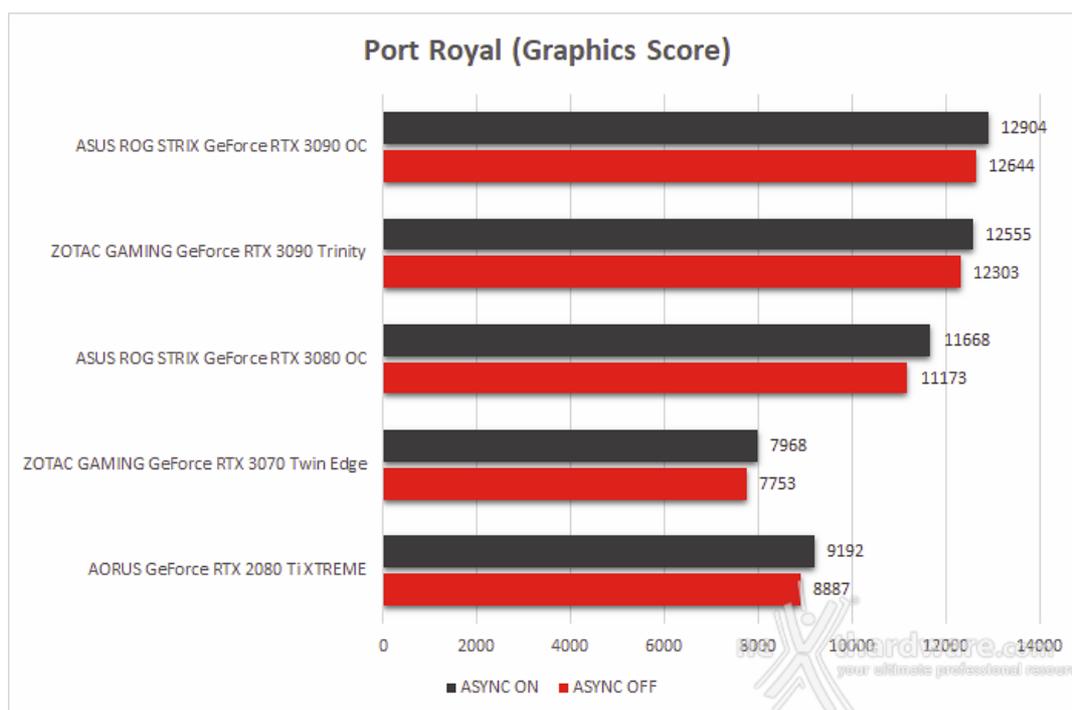


Rilasciato a gennaio 2019, Port Royal è un benchmark dedicato agli appassionati di gaming e di overclock che vogliono testare e confrontare le prestazioni Ray Tracing in tempo reale di qualsiasi scheda video con supporto alle API DXR di Microsoft, inclusi i sistemi multi-GPU.

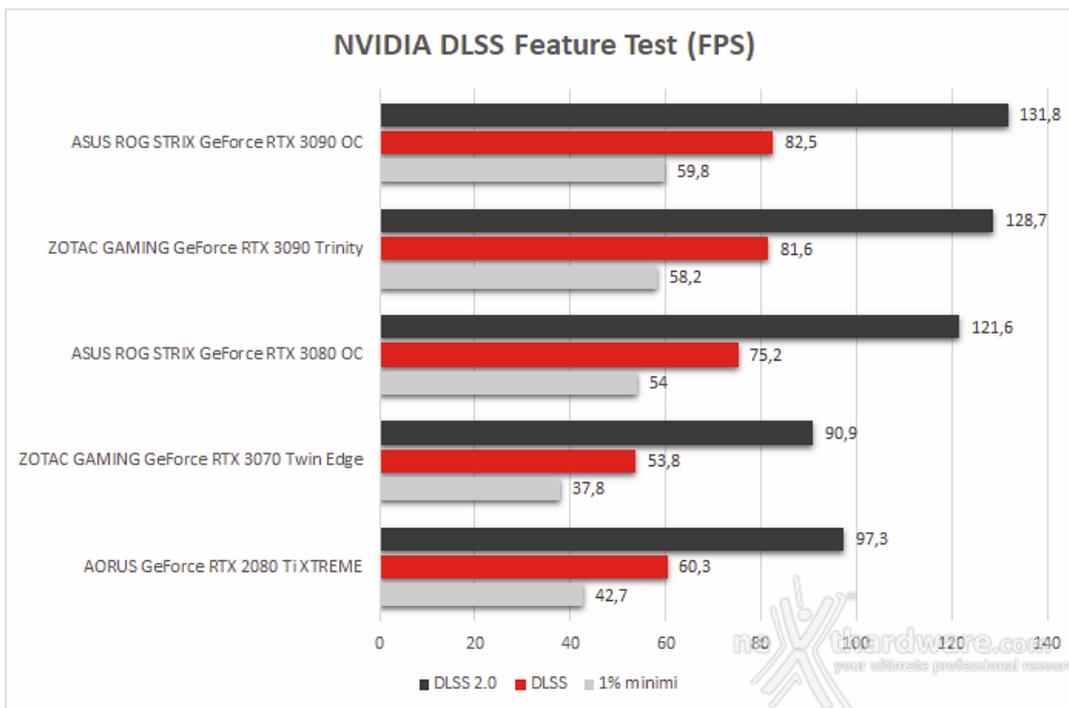
Il Ray Tracing in tempo reale promette di portare nuovi livelli di realismo alla grafica di gioco e Port Royal utilizza DirectX Raytracing per migliorare i riflessi, le ombre e altri effetti difficili da ottenere con le tradizionali tecniche di rendering.

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 confermano l'andamento generale; in questo caso, infatti, la ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC, forte della presenza di RT Cores di 2a generazione, ottiene un vantaggio del 40,3% rispetto alla RTX 2080 Ti.



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 gli FPS aumentano mediamente del 40,1% 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 126,9% mantenendo, comunque, una resa grafica di alto livello.

9. UNIGINE Heaven & Superposition

9. 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.

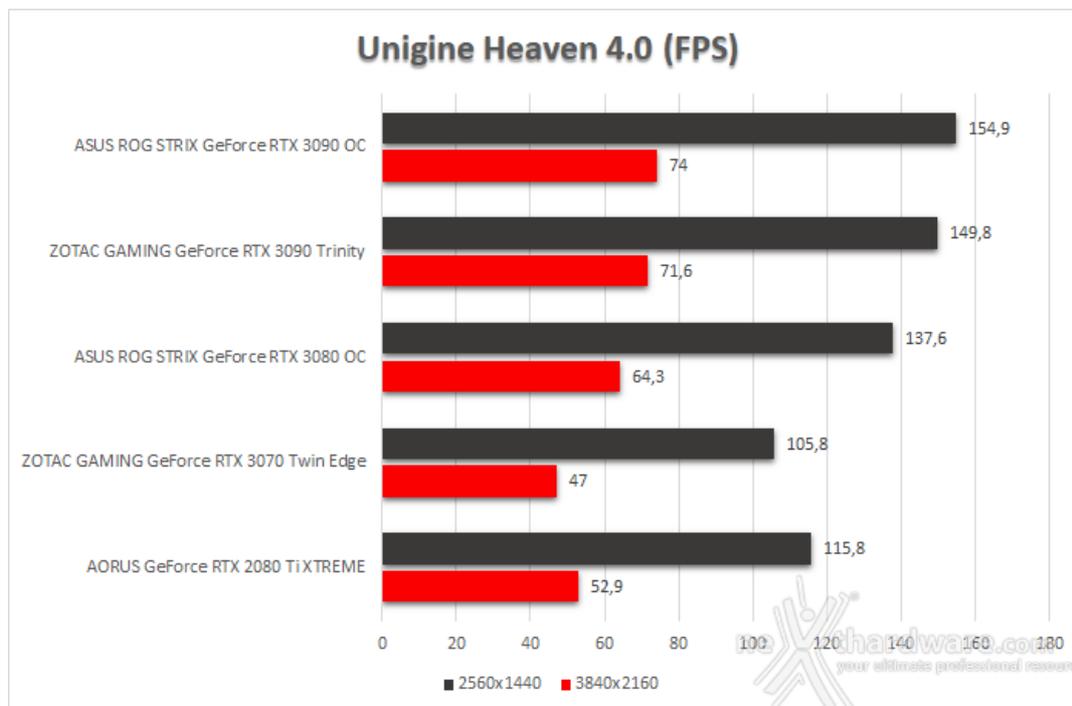
Sul sistema operativo Microsoft il benchmark è in grado di sfruttare le API DirectX 11.1, mentre su Linux utilizza le ultime librerie OpenGL 4.x.

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.



La ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC di ASUS ottiene ottimi risultati anche in questo frangente, arrivando vicino alla soglia dei 155 FPS in QHD.

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.

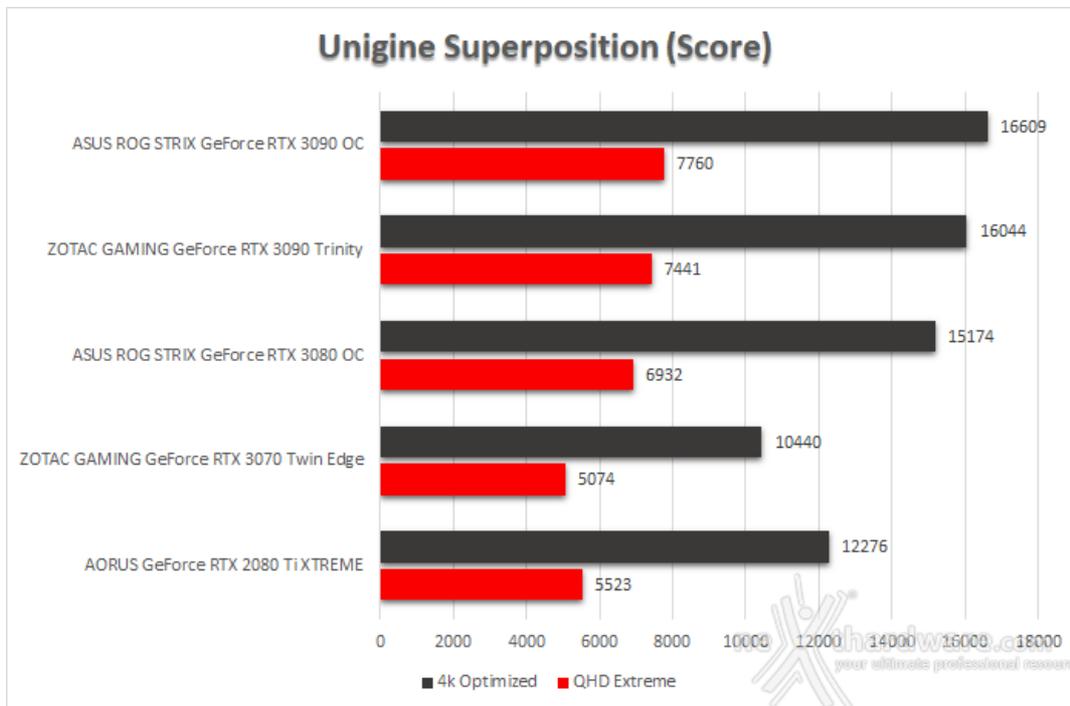
Superposition mette in mostra l'ultima iterazione del sistema SSRTGI (Screen-Space Ray-Tracing Global

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.



Ad ulteriore conferma dell'enorme divario prestazionale che c'è fra GA102-300 e le altre GPU prese in esame, ci vengono in aiuto i risultati di Superposition.

La ROG STRIX RTX 3090 OC mantiene abbondantemente la testa della classifica, ottenendo punteggi superiori alla sorella minore di circa il 9,4% in QHD e dell'11,9% in 4K.

10. Total War: Three Kingdoms, Assassin's Creed: Odyssey & Red Dead Redemption II

10. Total War: Three Kingdoms, Assassin's Creed: Odyssey & Red Dead Redemption II

Total War: Three Kingdoms

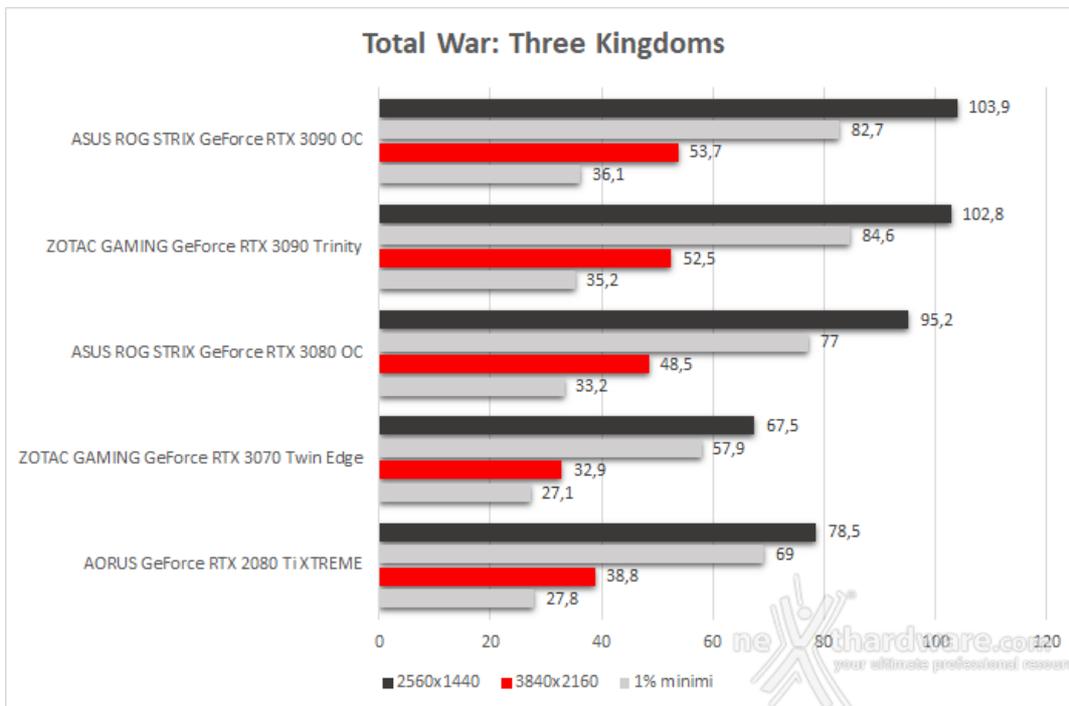


Total War: Three Kingdoms è l'ultima iterazione e di uno degli strategici in tempo reale più amati dai videogiocatori, rilasciato su PC, macOS e Linux il 23 maggio scorso 2019.

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.



Assassin's Creed: Odyssey



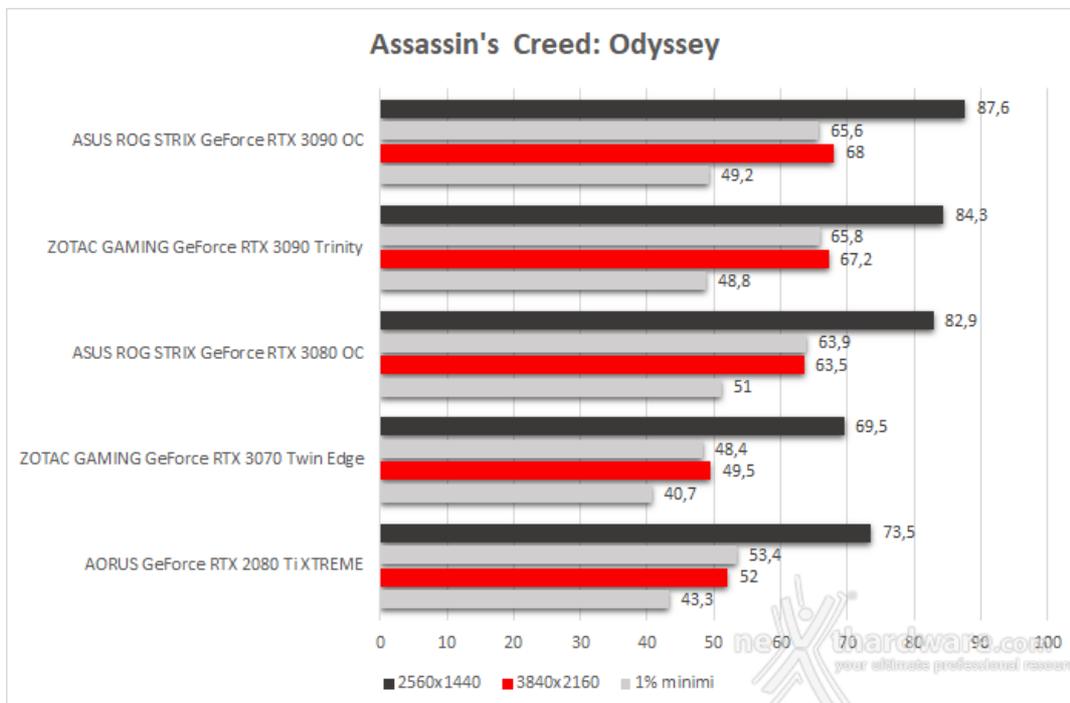
Dopo aver rinnovato in maniera sostanziale il gameplay della saga con Origins introducendo meccaniche RPG, Ubisoft prosegue sulla rotta tracciata dal precedente capitolo realizzando con Odyssey il più vasto Assassin's Creed di sempre, sia per quanto riguarda l'estensione della mappa che per l'elevata mole di missioni principali e secondarie.

Durante l'avventura, inoltre, le scelte del giocatore ne modificheranno in parte l'andamento.

Il titolo, rilasciato il 5 ottobre 2018 su PC e console, catapulta il giocatore nell'antica Grecia del 431 a.C., dove potrà vestire i panni di Cassandra o Alexios, due "versioni" del medesimo protagonista, mercenari di origine spartane mossi dal desiderio di denaro e di vendetta.

Il titolo è stato sviluppato utilizzando l'ultima iterazione del motore grafico proprietario Ubisoft AnvilNext Engine 2.0 e del motore fisico Havok.

Come per i precedenti capitoli, Odyssey non utilizza le librerie DirectX 12, non a caso è assente anche il supporto multi-GPU.



In Assassin's Creed: Odyssey le differenze si appianano, la ROG STRIX RTX 3090 OC ottiene appena 4,7 FPS (5,6%) in più della sorella minore e 14,1 FPS (19,2%) sulla RTX 2080 Ti XTREME in QHD.

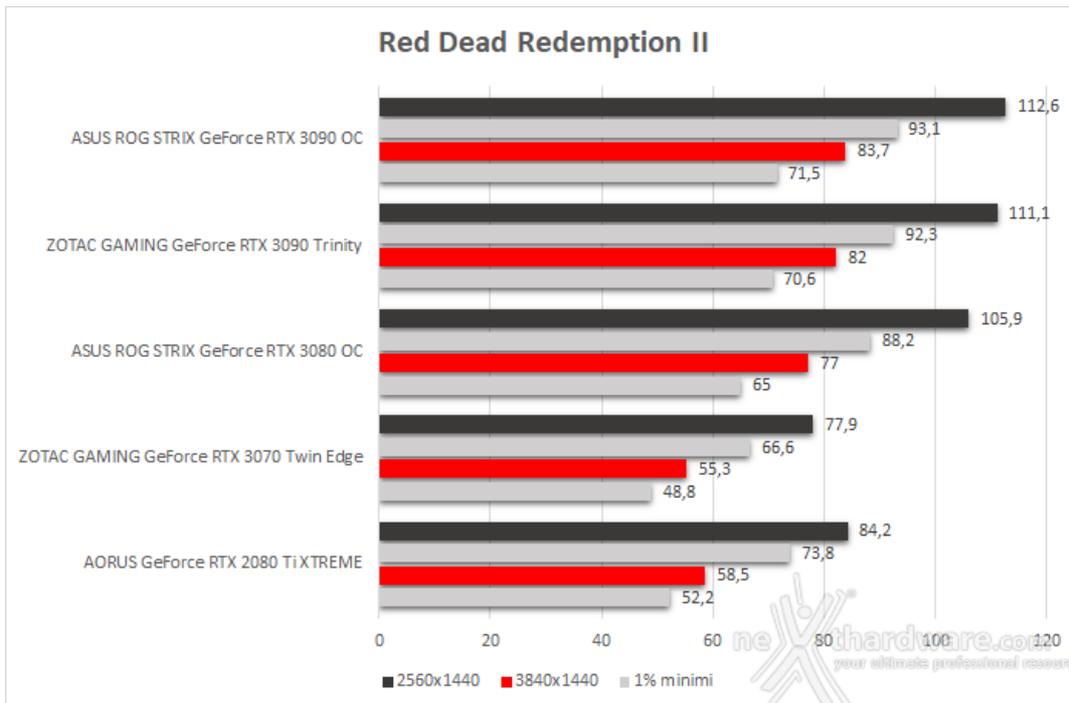
Aumentando la risoluzione fino al 4K, la ROG STRIX RTX 3090 OC guadagna nuovamente terreno, ottenendo un +7,1% ed un +30,7%, risultati comunque distanti da quanto visto in precedenza, soprattutto per quanto concerne la differenza sulla sorella minore.

Red Dead Redemption II



Red Dead Redemption II, ennesimo capolavoro sviluppato da Rockstar Games rilasciato nel 2018 su console PlayStation 4 e Xbox One e l'anno successivo in versione graficamente migliorata su PC, utilizza il RAGE (Rockstar Advanced Game Engine), motore proprietario sviluppato dal colosso statunitense a partire dall'Angel Game Engine nel 2008 ed utilizzato, per la prima volta, per Grand Theft Auto IV. RAGE integra alcune componenti di terze parti tra cui due motori fisici (Euphoria sviluppato da NaturalMotion e Bullet, motore open source) e nel corso degli anni è stato ulteriormente migliorato sia per quanto concerne appunto la fisica del mondo di gioco che per quanto riguarda l'illuminazione e gli effetti particellari.

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.



Nonostante Red Dead Redemption II sia un videogioco particolarmente oneroso in termini di potenza computazionale, le schede in prova ottengono tutte ottimi risultati, con la ROG STRIX RTX 3090 OC che raggiunge la soglia dei 83 FPS medi in 4K e supera in scioltezza i 110 FPS in QHD.

11. F1 2020

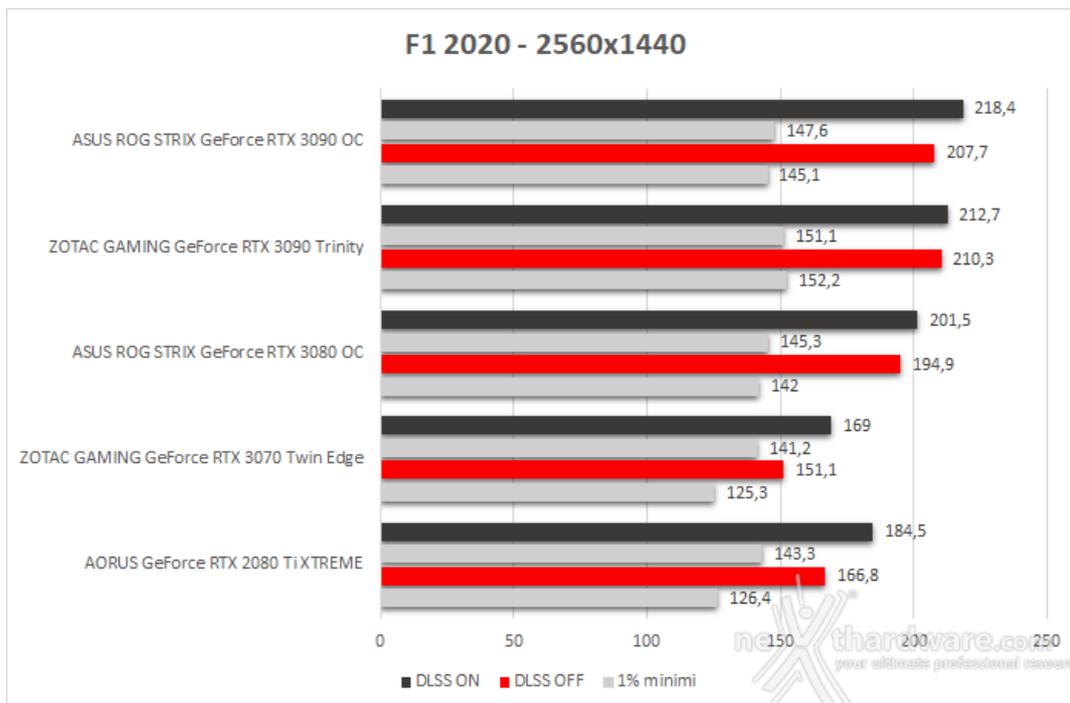
11. F1 2020

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.

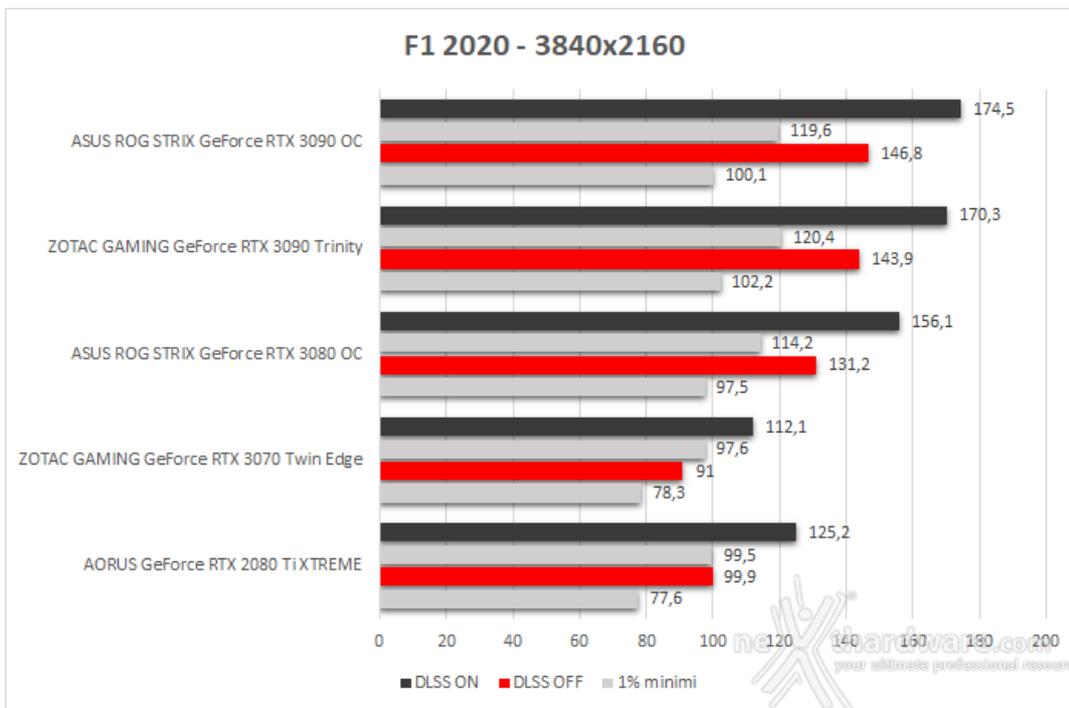
Il gioco utilizza il celebre EGO Engine 4.0, una versione modificata del motore grafico Neon, sviluppato da Sony e dalla stessa Codemasters.



Anche nel caso di F1 2020 è interessante notare l'incremento di prestazioni ottenuto dopo l'ultimo aggiornamento, il quale ha introdotto il DLSS 2.0.

In questo frangente tutte le schede in prova ottengono ottimi risultati, con la ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC che si avvicina ai 220 FPS.

Gli FPS medi ottenuti con il DLSS 2.0 regalano un'esperienza di gioco unica ai fortunati possessori di un monitor G-SYNC a 144Hz ed oltre.



Aumentando la risoluzione fino ai 4K possiamo osservare maggiormente la forza bruta della ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC, la quale distacca le RTX 2080 Ti XTREME e RTX 3070 Twin Edge, rispettivamente, del 39,4% e del 55,5% in termini di FPS medi con l'impiego del DLSS 2.0.

12. Control & Wolfenstein: Youngblood

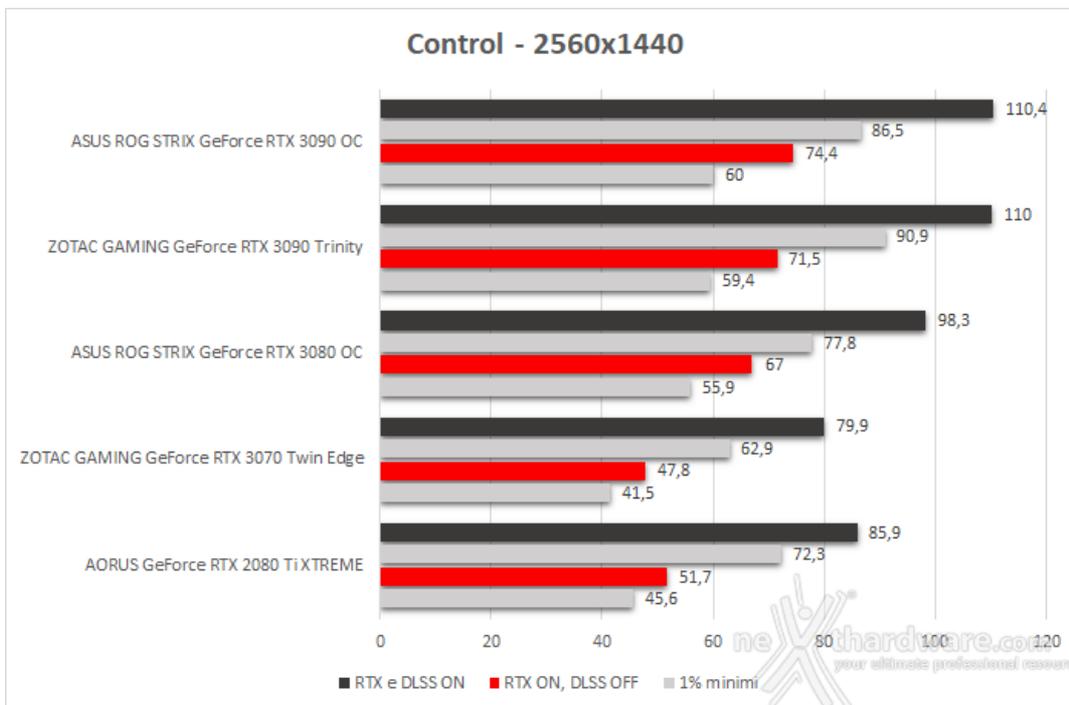
12. Control & Wolfenstein: Youngblood

Control



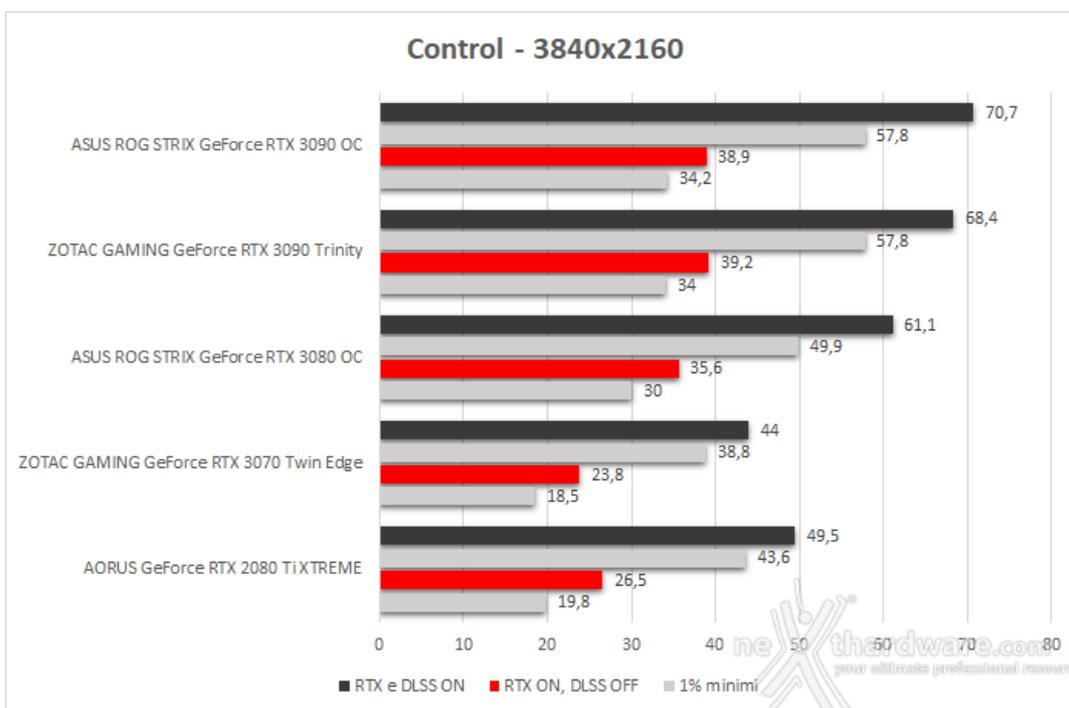
Control, la nuova IP di Remedy Entertainment, creatori di Max Payne e Alan Wake, utilizza il motore grafico proprietario Nortlight Engine, realizzato appositamente per Quantum Break nel 2016.

Il 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.



Le ambientazioni di Control lo rendono il titolo ideale per effettuare dei test utilizzando la tecnologia del Ray Tracing e confrontare la differenza prestazionale con l'uso del DLSS 2.0.

In QHD le schede in prova ottengono un incremento medio degli FPS del 56,7%, che permette alla ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC di raggiungere la soglia dei 110 FPS.



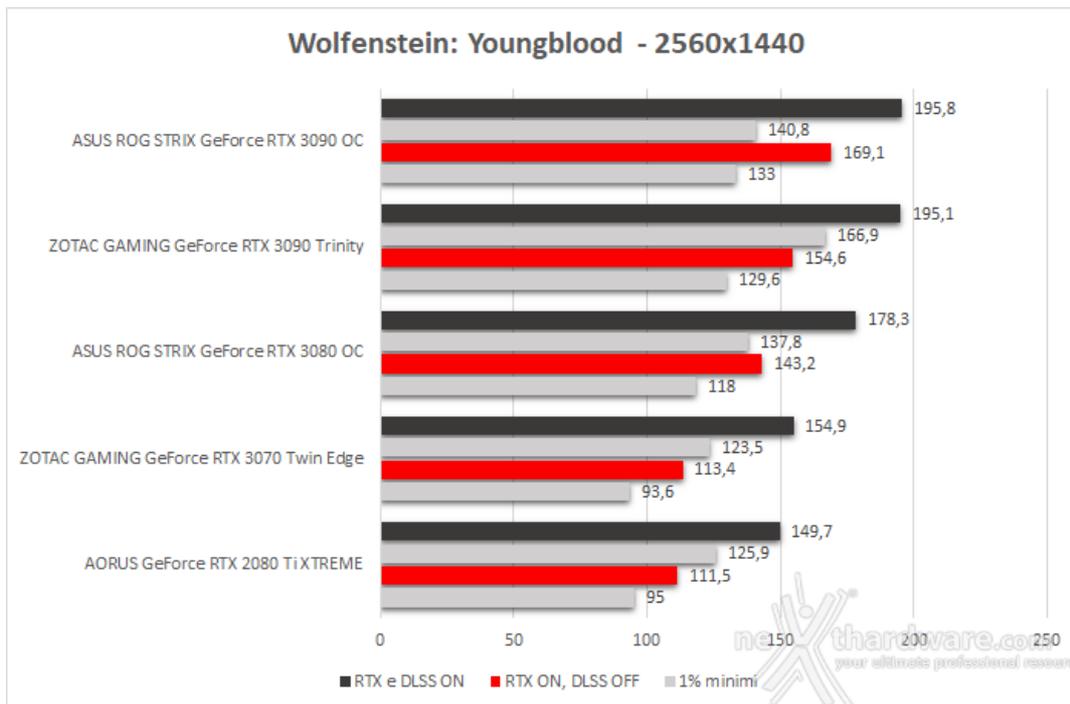
L'incremento è ancor più evidente in 4K, dove la ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC di ASUS vede i propri FPS medi aumentare del 81,7%, analogamente a quelli delle RTX 2080 Ti XTREME e RTX 3070 Twin Edge, grazie all'utilizzo del DLSS 2.0, un risultato davvero degno di nota.

Wolfenstein: Youngblood

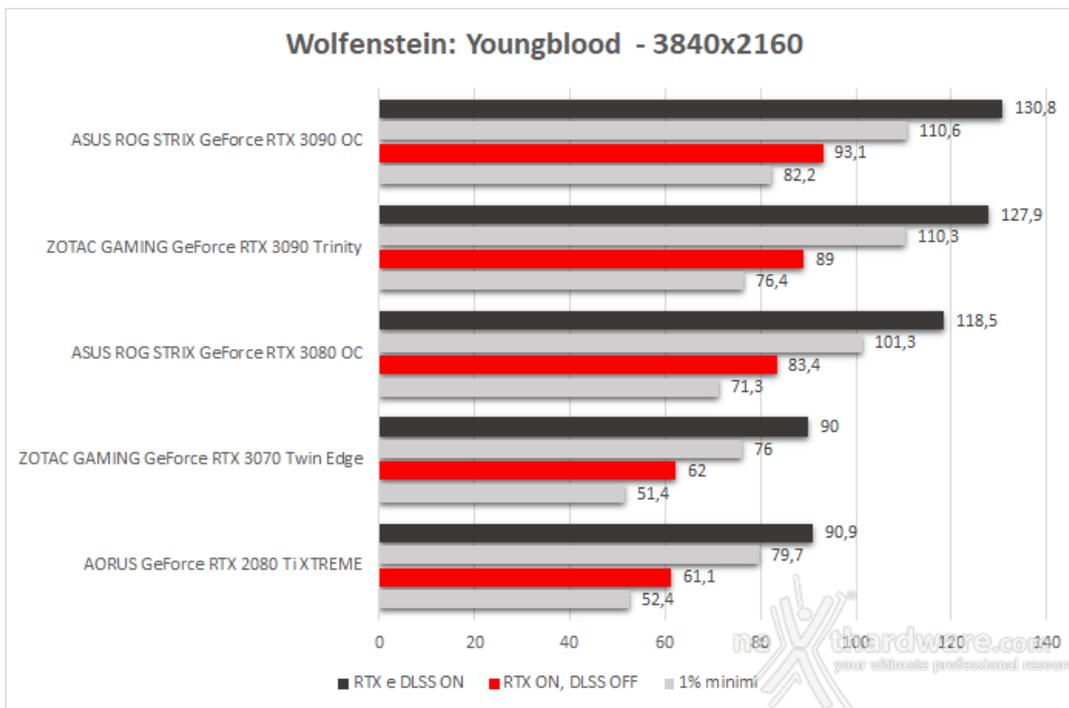


Wolfenstein: Youngblood è il terzo capitolo del reboot del gettonato FPS di Bethesda Softworks, ambientato in un universo parallelo in cui l'asse ha vinto la seconda guerra mondiale ed ha sviluppato delle sofisticate armi futuristiche per dominare il mondo. Ambientato vent'anni dopo le vicende di The New Colossus, nel quale gran parte del mondo è stato liberato dal controllo nazista, l'avventura cooperativa di Youngblood farà vestire i panni di Jessica e Sophia, figlie gemelle di Blazkowicz che si recano in Francia alla ricerca del padre, misteriosamente scomparso.

L'engine grafico scelto non poteva che essere l'id Tech 6, lo stesso motore utilizzato per i capitoli precedenti della saga e per lo spettacolare DOOM Eternal.



In QHD le schede in prova sfoderano tutte prestazioni impressionanti, con un incremento medio degli FPS pari al 27,5%.



Ancora una volta il boost derivante dall'uso del DLSS 2.0 è più marcato in 4K, dove la ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC raggiunge l'incredibile risultato di 130 FPS medi con Ray Tracing attivo (+40,5%).

13. Shadow of The Tomb Raider, Metro Exodus & BFV

13. Shadow of The Tomb Raider, Metro Exodus & BFV

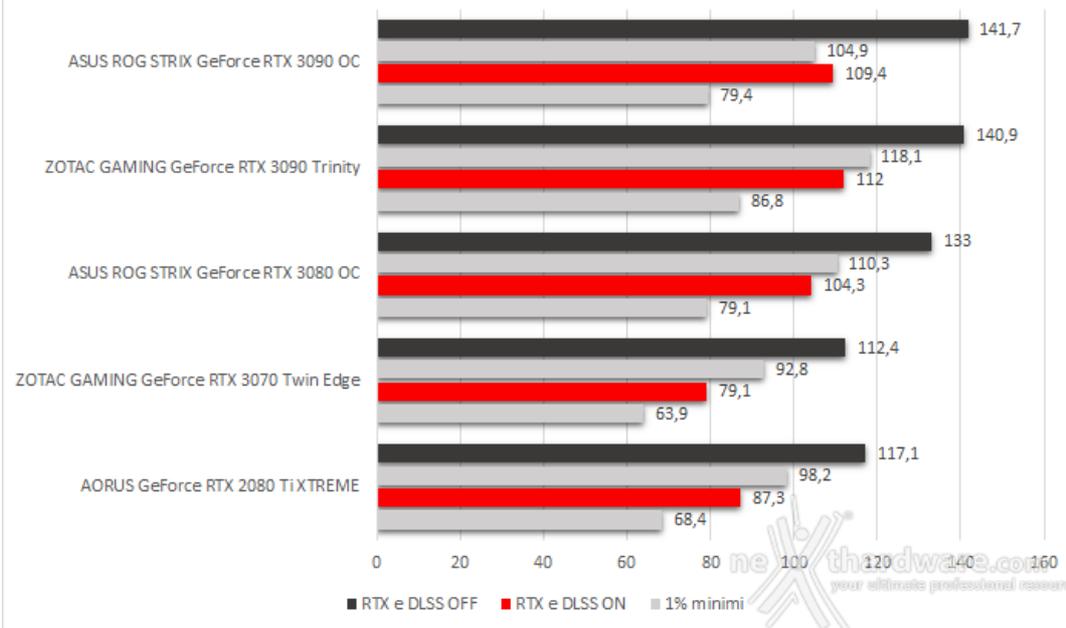
Shadow of the Tomb Raider



Il giocatore viene trasportato in ambientazioni mozzafiato nell'America Meridionale fra Messico e Perù, dove la nostra eroina si troverà a dover combattere temibili nemici e risolvere enigmi per seguire gli indizi lasciati da suo padre.

Shadow of the Tomb Raider utilizza la più recente versione del motore grafico Foundation Engine con librerie DirectX 12, lo stesso utilizzato nel capitolo precedente, al quale però sono state apportate molteplici e sostanziali migliorie durante lo sviluppo portato avanti da Eidos Montréal.

Shadow of the Tomb Raider - 2560x1440

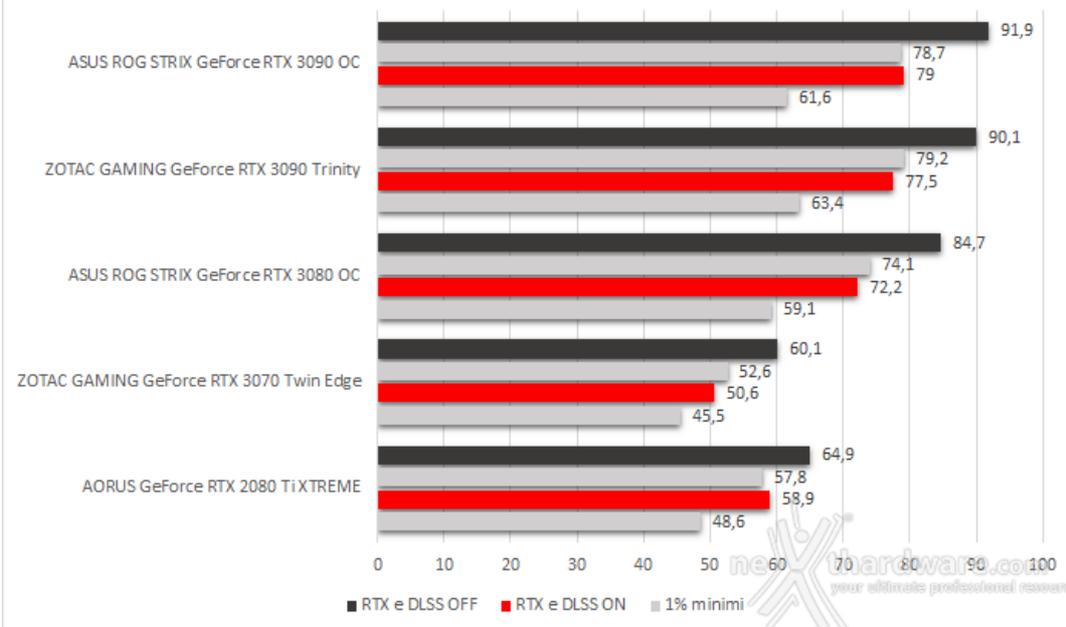


Nel benchmark di Shadow of the Tomb Raider, come per i seguenti, ci siamo soffermati sull'impatto che l'attivazione di DLSS e Ray Tracing hanno sulle prestazioni.

In questo caso le schede in prova perdono mediamente oltre il 35% degli FPS, complice anche la risoluzione non sufficientemente elevata.

Ciò nonostante, tutte le schede superano la soglia degli 80 FPS con Ray Tracing e DLSS attivi, risultati ampiamente soddisfacenti e che permetteranno la fruizione del titolo anche utilizzando le tecnologie di casa NVIDIA.

Shadow of the Tomb Raider - 3840x2160



L'aumento della risoluzione permette alle schede di mostrare tutto il potenziale a disposizione, limando notevolmente le differenze: la perdita di FPS conseguente all'attivazione del Ray Tracing, ma con DLSS attivo, è mediamente del 13,5%.

Metro Exodus

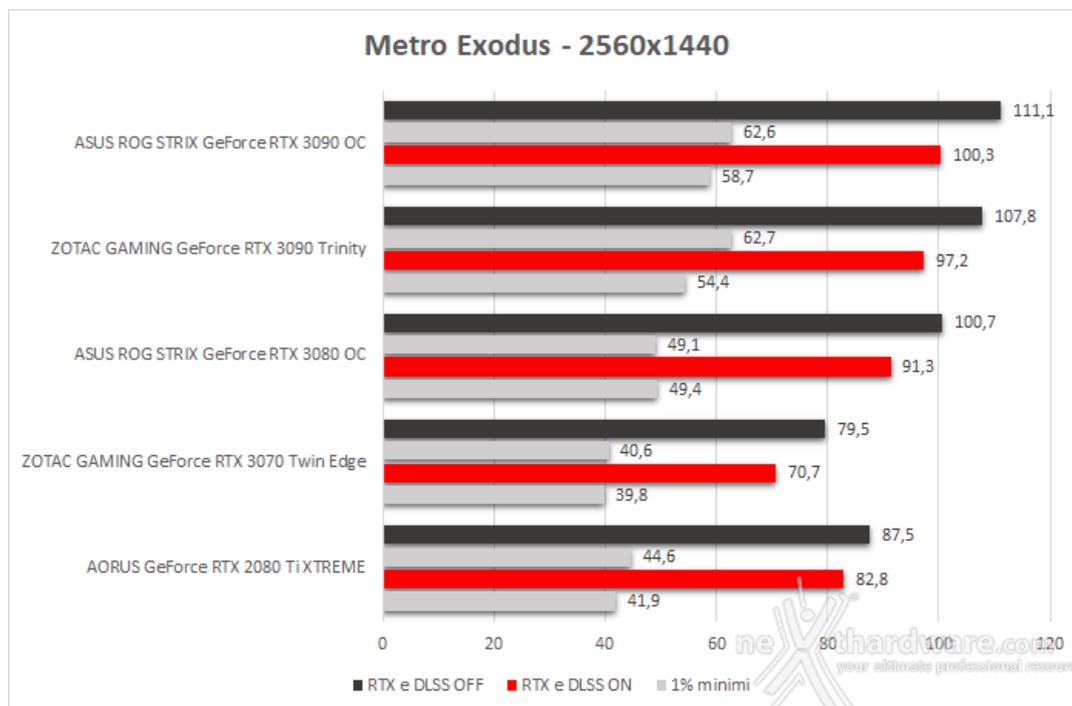


Metro Exodus è l'ultimo capitolo della trilogia di First Person Shooter post-apocalittici cominciata nel lontano marzo 2010 e basata sui romanzi dello scrittore russo Dmitrij Gluchovskij.

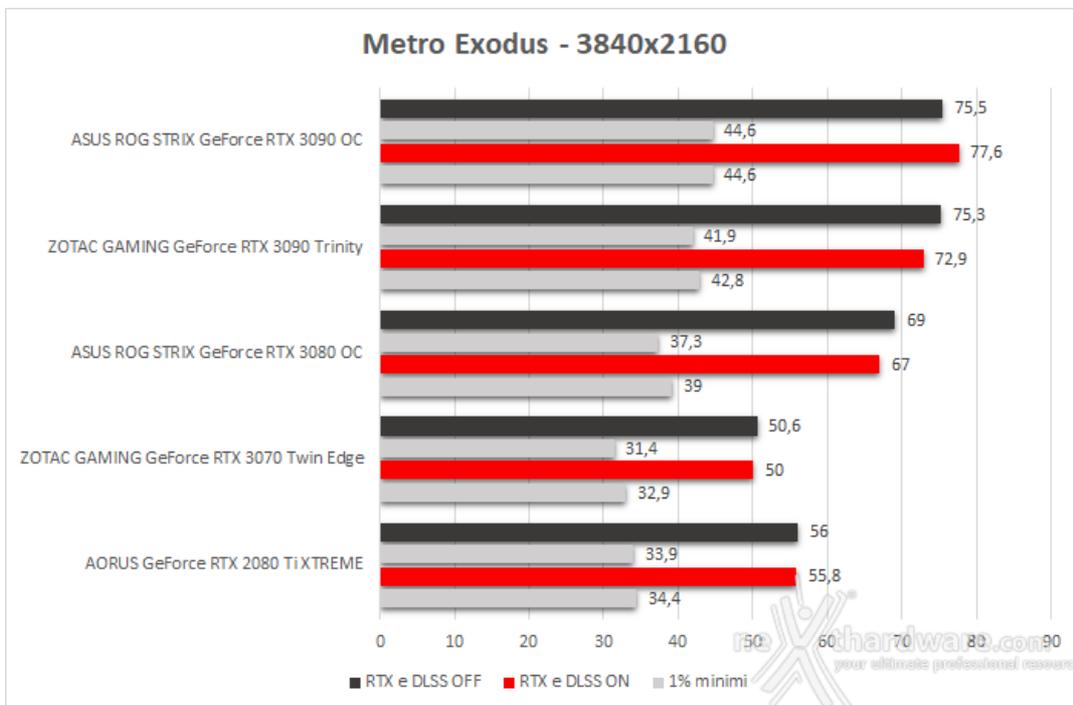
Per la conclusione della storia degli spartani, 4A Games rivoluziona pesantemente il gameplay offrendo una struttura aperta e votata al free-roaming incentrata su quattro grandi aree.

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 vicenda.

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



Metro Exodus è sicuramente uno dei titoli dove il Ray Tracing è stato meglio implementato, infatti, risultati alla mano, anche in QHD la perdita di FPS è minima e si attesta intorno all'8,9%.



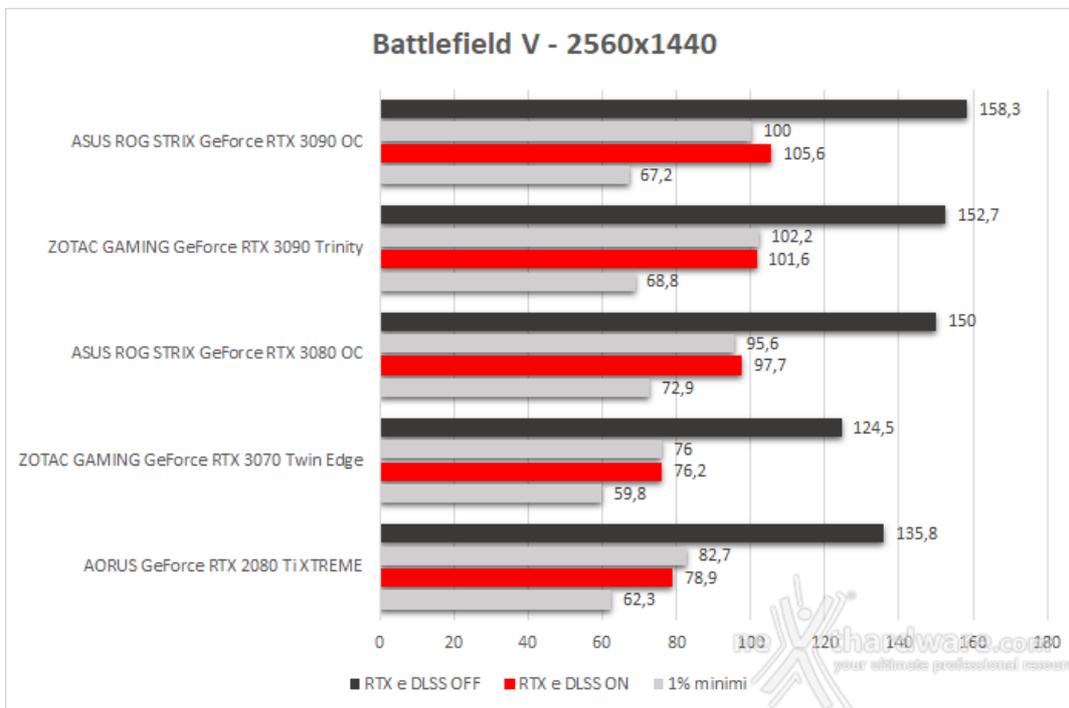
In 4K la situazione volge ancor più in favore delle nuove tecnologie NVIDIA in quanto, abilitando sia Ray Tracing che DLSS, la perdita di prestazioni è pressoché nulla a fronte di una resa visiva nettamente superiore.

BFV



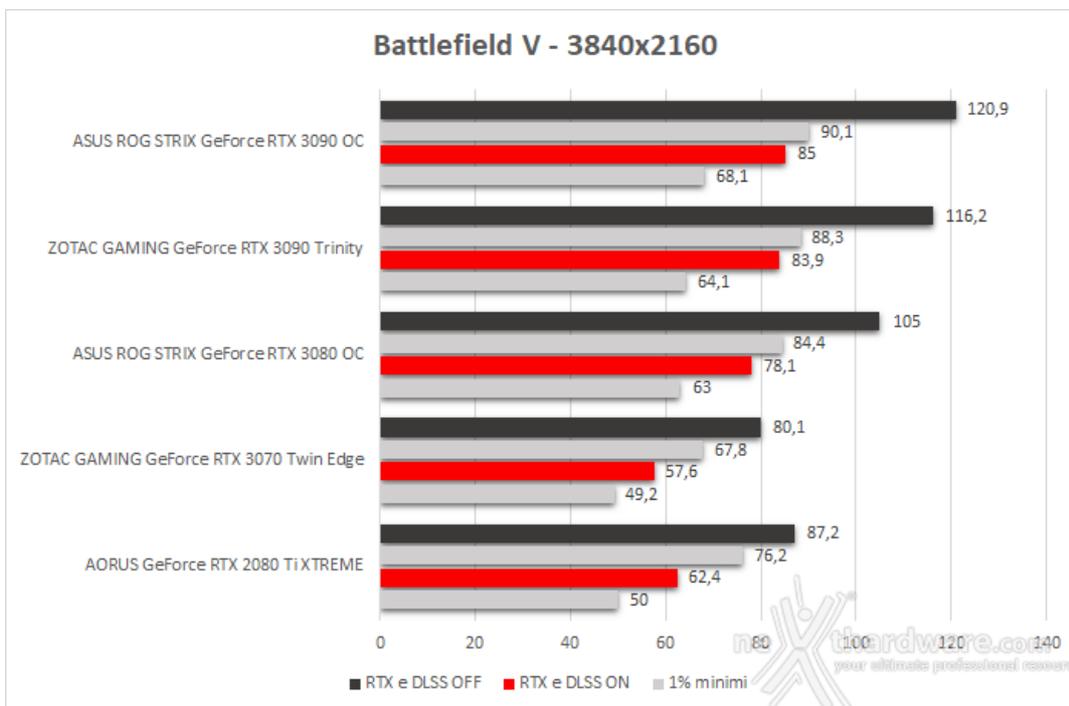
Il tanto atteso FPS sviluppato da EA DICE utilizza l'ultima iterazione del noto motore grafico Frostbite 3 che, assieme ad un'accurata e suggestiva narrazione degli avvenimenti della seconda guerra mondiale, rendono il gioco estremamente immersivo.

Per i test con Battlefield V è stato utilizzato per la qualità globale il preset Ultra, comprendente anche la qualità dei riflessi elaborati da Ray Tracing, il tutto con il DLSS attivo.



Come abbiamo avuto modo di vedere in passato nel [focus \(/focus/il-futuro-secondo-nvidia-battlefield-v-ray-tracing-200/\)](#) appositamente fatto per studiare l'impatto che l'attivazione del Ray Tracing ha sulle prestazioni di Battlefield V, tutt'ora l'impiego della tecnologia proprietaria NVIDIA è particolarmente invalidante sul titolo EA.

Dal grafico, infatti, è facilmente intuibile come l'attivazione del Ray Tracing significhi ottenere FPS medi pari ai minimi che si hanno senza l'impiego delle due tecnologie, certamente un risultato non all'altezza delle aspettative.



La situazione migliora leggermente in 4K, dove la perdita media di FPS rimane comunque rilevante e si attesta intorno al 28,5%.

In questo scenario possiamo comunque notare come la ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC prevalga notevolmente sia sulla sorella minore che sulla RTX 2080 Ti XTREME, ottenendo, rispettivamente, il 15,1% e 38,6% in più degli FPS medi senza Ray Tracing e DLSS.

14. Produttività

14. Produttività



Nonostante la GeForce RTX 3090 sia l'oggetto del desiderio per i videogiocatori più esigenti, la punta di diamante della nuova generazione è in realtà rivolta a creatori di contenuti ed utenti che svolgono attività legate alla modellazione tridimensionale.

Blender 2.90

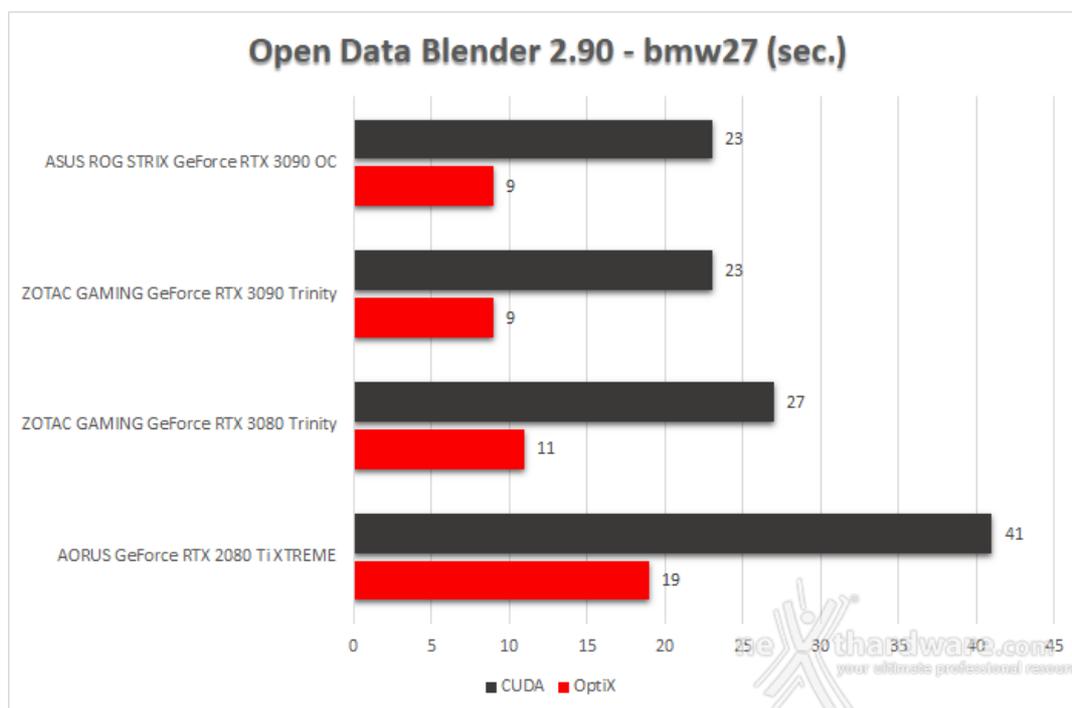


Disponibile ormai dal lontano 1998, oggi Blender è il più celebre software open source e multipiattaforma di modellazione tridimensionale e bidimensionale; dispone inoltre di funzionalità relative a mappature UV, simulazioni di fluidi, rivestimenti, particelle e altre simulazioni non lineari.

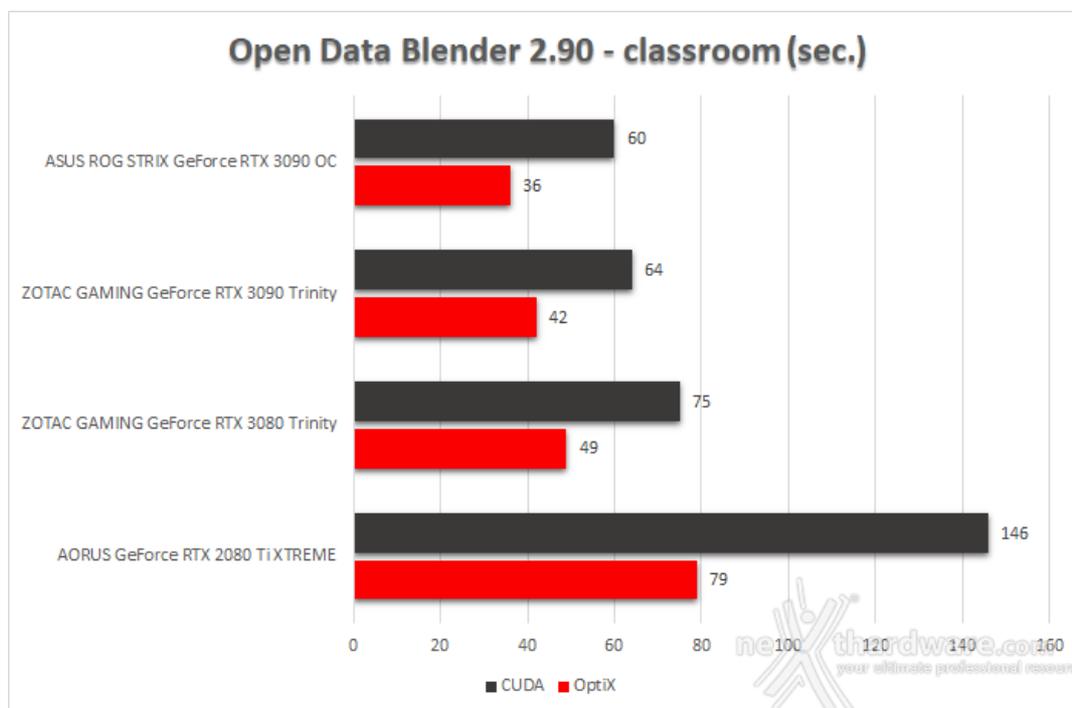
Al momento è ufficialmente disponibile il supporto a sistemi operativi Windows, macOS, GNU/Linux e FreeBSD; in realtà, grazie ai numerosi porting creati dalla community nel tempo, è possibile utilizzare Blender su qualsiasi OS, persino Pocket PC e AmigaOS.

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.

In questo caso, per i test di produttività, ci siamo affidati a Open Data Blender, un progetto parallelo all'omonimo software, che negli ultimi anni ha spopolato come benchmark sintetico, soprattutto per mettere alla prova le possibilità della propria GPU dal punto di vista del rendering.



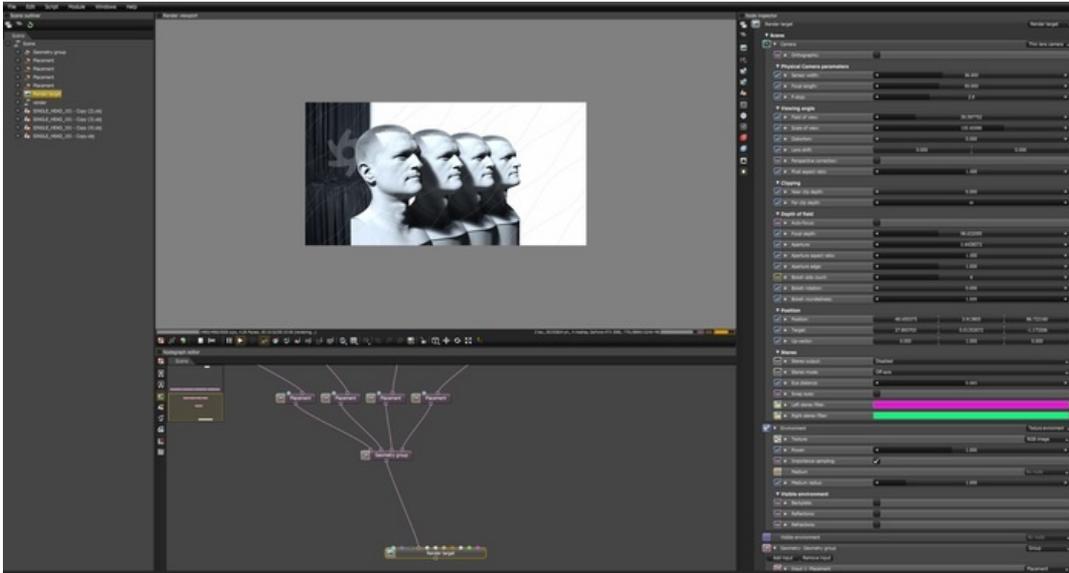
In questo frangente, oltre a evidenziare le prestazioni nettamente superiori derivanti dall'impiego delle API OptiX rispetto a CUDA, la scheda in prova impiega appena 9 secondi a portare a termine il rendering, contro gli 11 ed i 19 ottenuti, rispettivamente, dalle RTX 3080 e 2080 Ti.



Il gap prestazionale si riflette in egual modo nel test successivo, denominato "classroom", confermando il netto dominio delle RTX 3090.

In particolare la ROG STRIX RTX 3090 OC risulta mediamente più veloce del 26,5% rispetto alla RTX 3080 Trinity, mentre ottiene un vantaggio del 54,4% sulla RTX 2080 Ti.

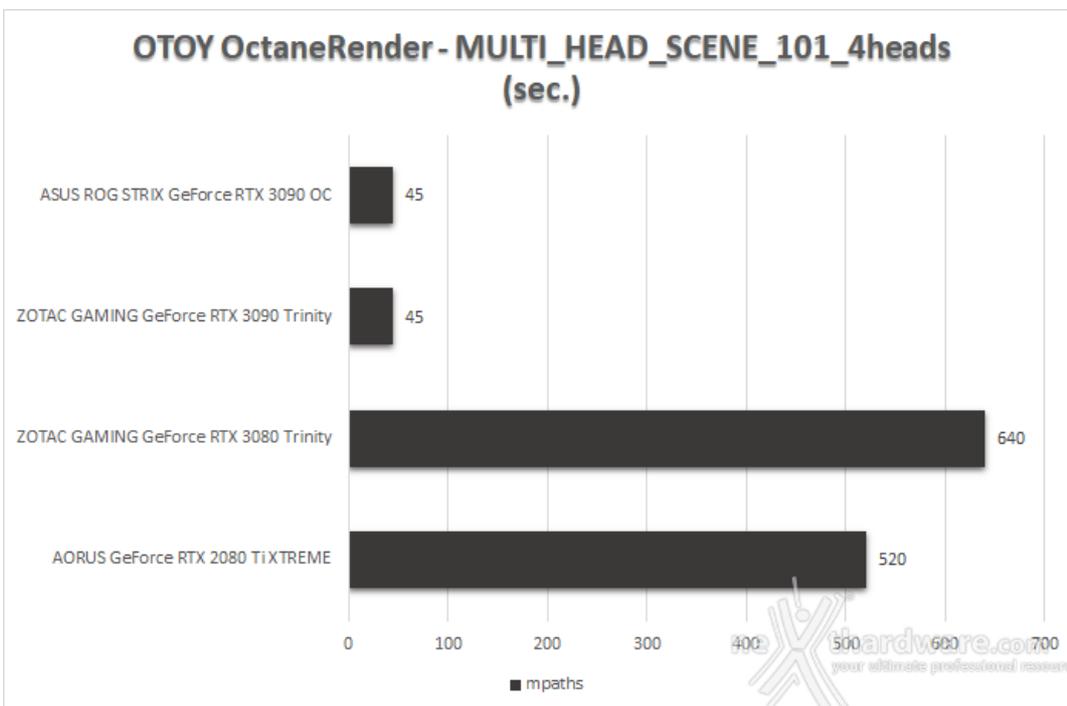
OTOY OctaneRender e OctaneBench



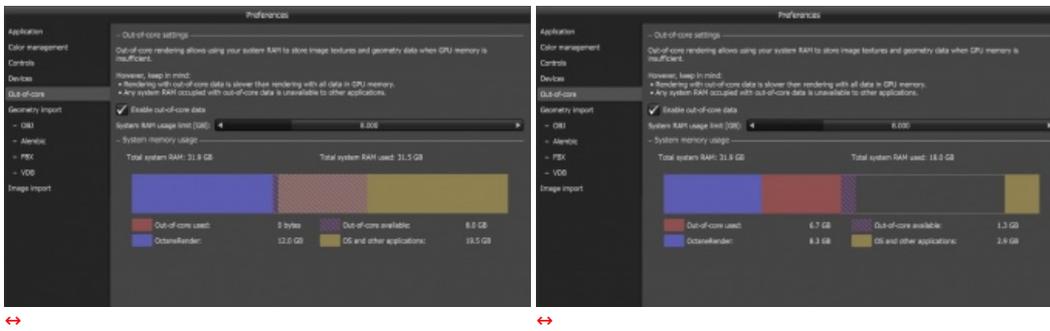
Lanciato sul mercato nel 2012 e prodotto da OTOY, OctaneRender è famoso per essere uno dei più completi motori di rendering al mondo che sfrutta interamente l'accelerazione hardware della GPU, garantendo ottime prestazioni anche durante la fase di modifica delle scene in real-time.

Il software si basa interamente sulle API CUDA di NVIDIA, restringendo le schede grafiche utilizzabili alla sola casa di produzione statunitense, anche se dal 2019 è in corso lo sviluppo di un aggiornamento che permetterà di utilizzare Vulkan, consentendo, in futuro, ai possessori di GPU AMD di sfruttare il potenziale di OctaneRender.

Inoltre, le ultime versioni del software rese disponibili dal team di sviluppo OTOY hanno ottimizzato ulteriormente il supporto alle RTX di NVIDIA (Turing e Ampere) sfruttando la presenza di RT e Tensor Cores, garantendo prestazioni ancora superiori rispetto a prima.



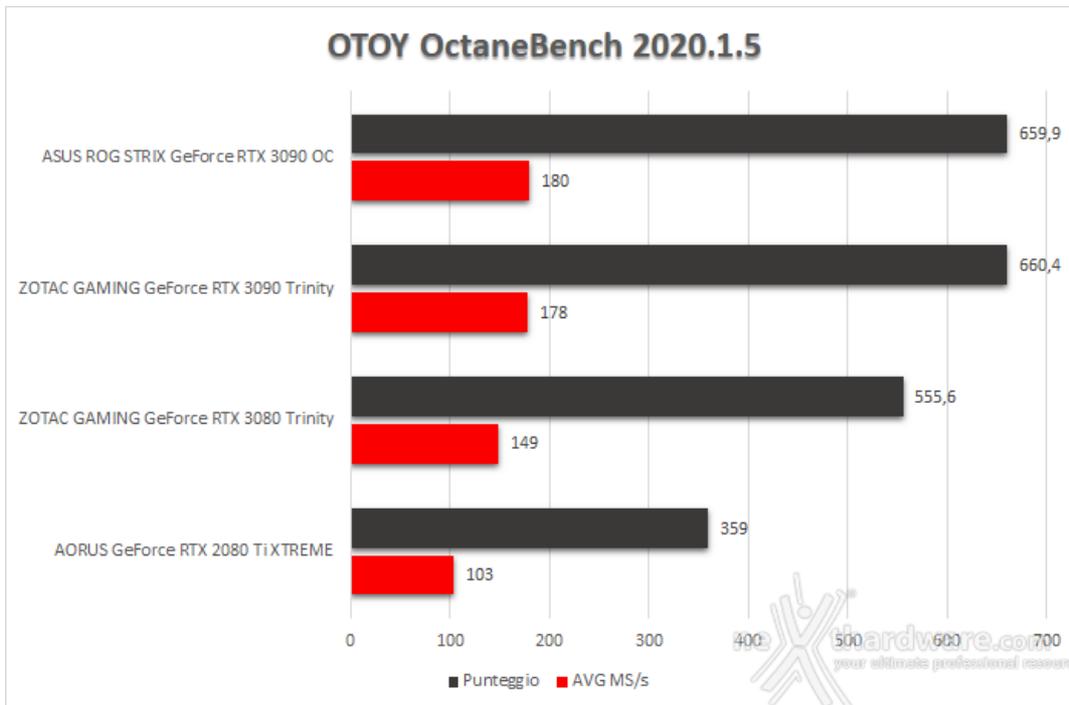
Il grafico parla chiaro: l'ammiraglia dell'architettura Ampere impiega appena 45 secondi per effettuare il rendering, mentre RTX 3080 e RTX 2080 Ti necessitano rispettivamente di 640 e 520 secondi per portare a termine il lavoro.



Come si evince dalle immagini, i formidabili risultati ottenuti dalla GeForce RTX 3090 durante la fase di rendering della scena sono imputabili ai 24GB di memoria GDDR6X di cui dispone.

Una tale quantità di RAM risulta totalmente sproporzionata per qualsiasi ambito videoludico, ma è invece ideale per la modellazione di scene complesse.

Nel caso di OctaneRender, abilitando la modalità Out-of-Core si "concede" al software di utilizzare, laddove quella della GPU non dovesse essere sufficiente, una quantità prestabilita di memoria RAM del sistema, nel nostro caso 8 dei 32GB disponibili.



Per evidenziare il gap prestazionale che c'è fra la GeForce RTX 3090 e le altre schede in prova, abbiamo utilizzato il benchmark sintetico OctaneBench.

Le scene di cui viene fatto il render durante il test non sono particolarmente pesanti, quindi possono essere tranquillamente caricate all'interno della RAM di tutte e tre le schede.

Dai risultati infatti è possibile evincere tutta la potenza bruta del chip GA102-300, il quale risulta più veloce del 18,7% e dell'83,8% rispetto a GA102-200 e TU102-300A.

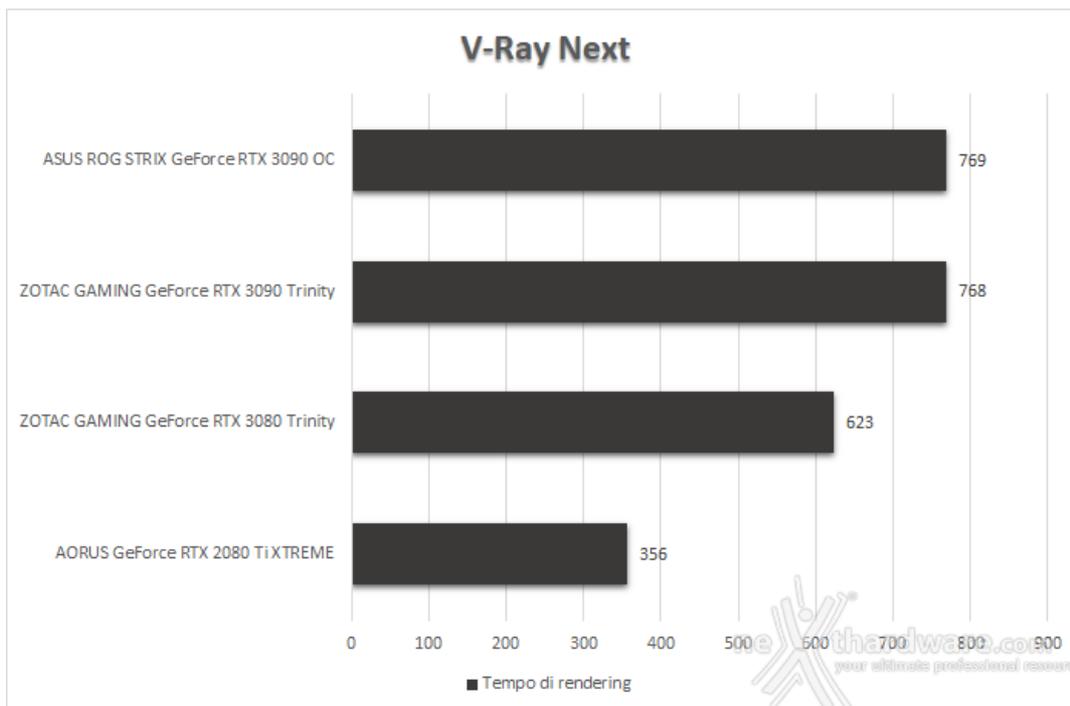
V-Ray Next



Rilasciato nel 2018, V-Ray Next è la quarta 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.

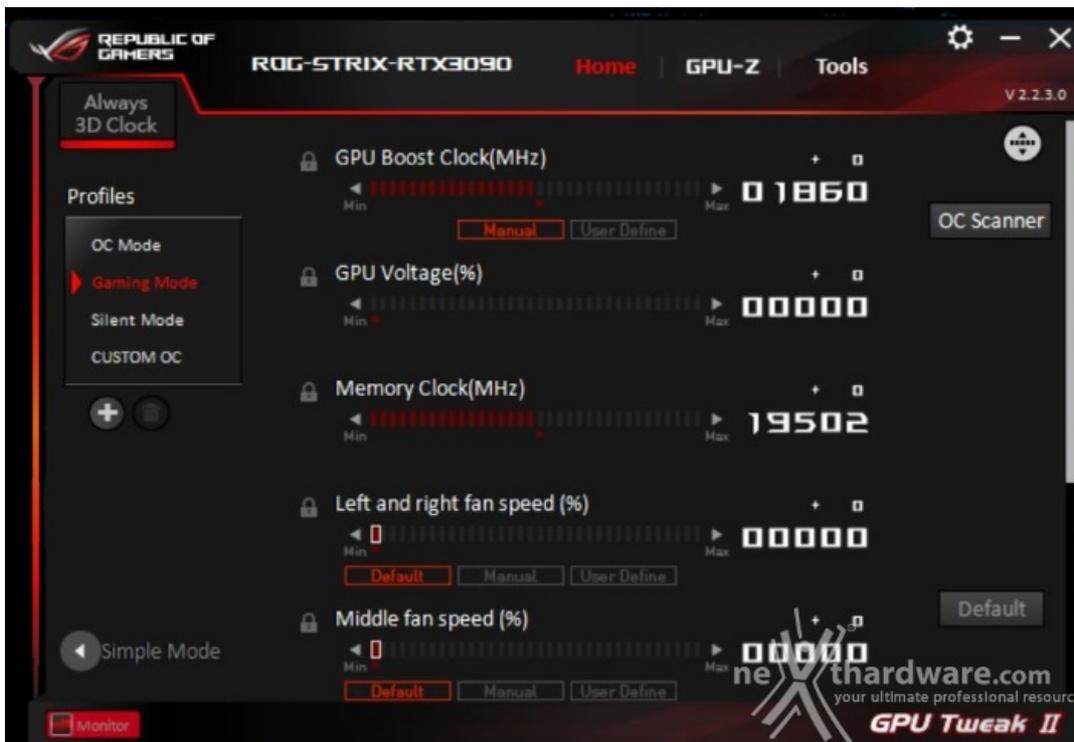
Per i nostri test ci siamo avvalsi del benchmark integrato, che effettua il rendering di un salotto in modalità ADL (Adaptive Dome Light), utilizzando unicamente la GPU per lo "sforzo" computazionale.



Il rendering del nostro "salotto" conferma quanto visto nei test precedenti: la GeForce RTX 3090 ottiene risultati superiori alla sorella minore del 23%, mentre il gap prestazionale è di circa il 115% rispetto alla RTX 2080 Ti.

15. Overclock

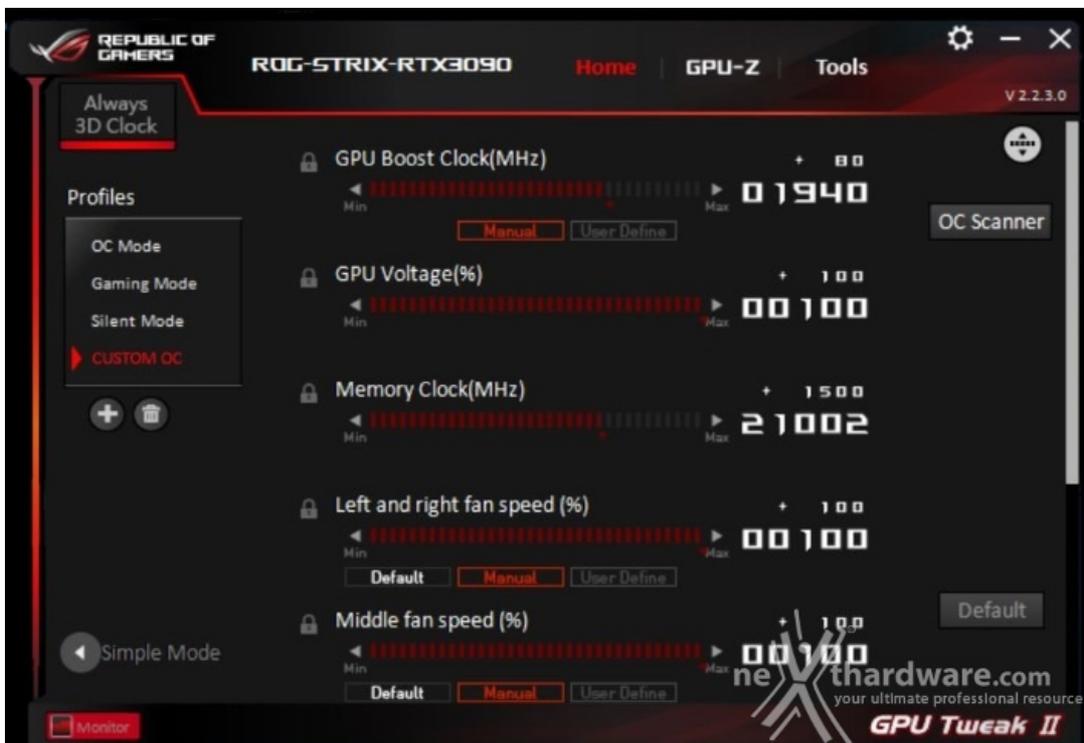
15. Overclock



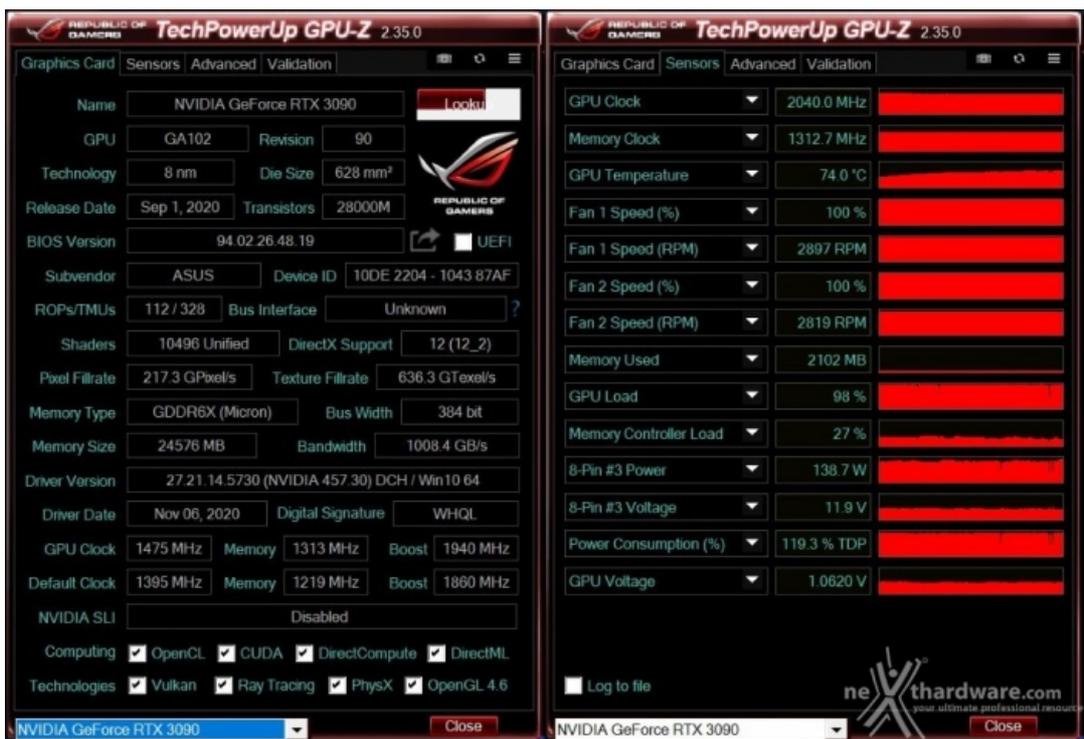
In questa sessione di test ci siamo avvalsi del software GPU Tweak II, in versione 2.2.3.0, sia per modificare la velocità di clock di base che i parametri di assorbimento energetico.

Per quanto concerne questo ultimo aspetto, abbiamo portato l'indicatore a fondo scala, ovvero il 123% della potenza nominale, consentendo un consumo massimo di ben 480W.

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



L'overclock massimo raggiunto sulla ASUS ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC è stato di +80MHz sulla GPU e di +1500MHz sulla frequenza complessiva delle GDDR6X.



La schermata di GPU-Z mostra i parametri massimi impostati, ovvero 1940MHz di boost clock per il core e 1313MHz effettivi per le memorie GDDR6X, il tutto in completa stabilità.

Com'è possibile notare dalla scheda "Sensori", la nostra ASUS ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC raggiunge una frequenza media operativa di circa 2040MHz, resa possibile dalla tecnologia GPU Boost 3.0, con temperature rimaste inferiori a 75 °C per tutta la durata del test.

Risultati ASUS ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC

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

HOME BENCHMARKS STRESS TESTS RESULTS OPTIONS

21 671

Fire Strike Extreme

Valid score

21 671 in Fire Strike Extreme (v1.1)

LOAD SAVE COMPARE RESULT ONLINE

Graphics score		Physics score		Combined score	
Graphics test 1	131.23 FPS	Physics test	78.13 FPS	Combined test	47.92 FPS
Graphics test 2	91.00 FPS				

System information

GPU	NVIDIA GeForce RTX 3090	CPU	Intel Core i7-10700K	Time	2020-11-12 01:12 +01:00
		GUI	v2.15.7078 s64	SystemInfo	v5.32.862

Monitoring

neXthardware.com

↔ 3DMark Fire Strike Ultra (3840x2160)

3DMARK

HOME BENCHMARKS STRESS TESTS RESULTS OPTIONS

13 153

Fire Strike Ultra

Valid score

13 153 in Fire Strike Ultra (v1.1)

LOAD SAVE COMPARE RESULT ONLINE

Graphics score		Physics score		Combined score	
Graphics test 1	71.99 FPS	Physics test	78.25 FPS	Combined test	35.59 FPS
Graphics test 2	47.65 FPS				

System information

GPU	NVIDIA GeForce RTX 3090	CPU	Intel Core i7-10700K	Time	2020-11-12 01:06 +01:00
		GUI	v2.15.7078 s64	SystemInfo	v5.32.862

Monitoring

neXthardware.com

↔ 3DMark Time Spy (2560x1440)

3DMark Advanced Edition

HOME BENCHMARKS STRESS TESTS RESULTS OPTIONS

18 168

Time Spy

Valid score

18 168 in Time Spy (v1.2)

LOAD SAVE COMPARE RESULT ONLINE

Graphics score	20 848	CPU score	10 513
Graphics test 1	135.79 FPS	CPU test	35.32 FPS
Graphics test 2	119.59 FPS		

Settings used [SHOW DETAILS](#)

System information [SHOW DETAILS](#)

GPU	NVIDIA GeForce RTX 3090	CPU	Intel Core i7-10700K	Time	2020-11-12 00:51:41:30
GUI	v2.15.7078 s64	SystemInfo	v5.32.862		

3DMark Advanced Edition

HOME BENCHMARKS STRESS TESTS RESULTS OPTIONS

9 143

Time Spy Extreme

Valid score

9 143 in Time Spy Extreme (v1.2)

LOAD SAVE COMPARE RESULT ONLINE

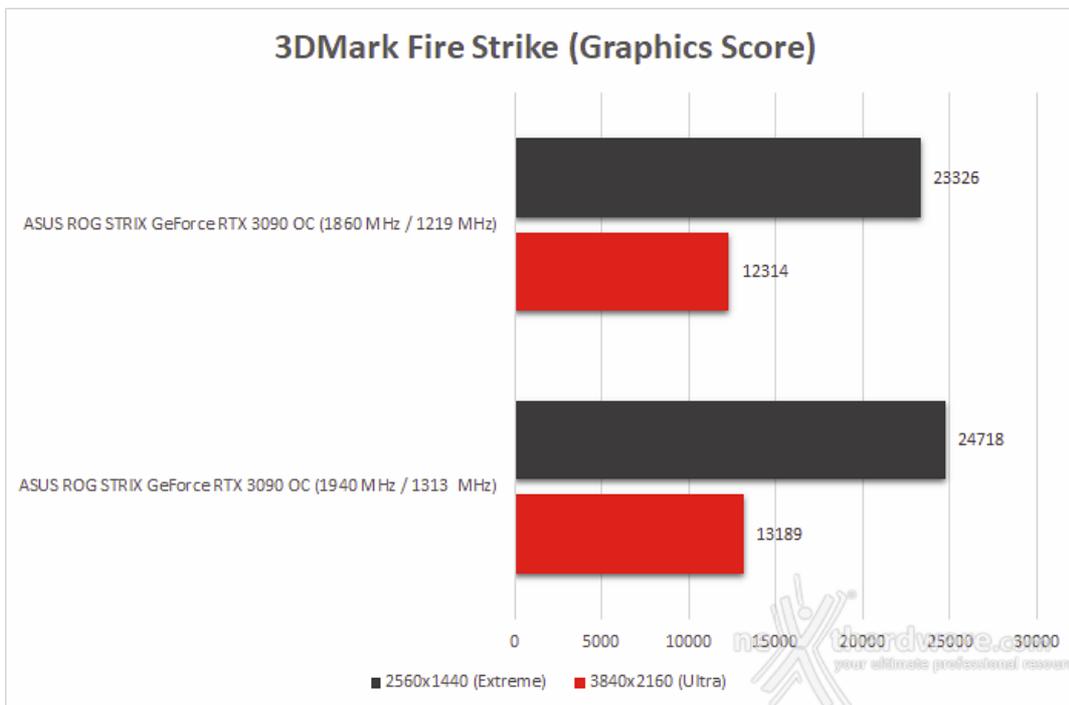
Graphics score	10 721	CPU score	4 986
Graphics test 1	68.18 FPS	Average simulation time per frame	70.2 ms
Graphics test 2	62.84 FPS		

Settings used [SHOW DETAILS](#)

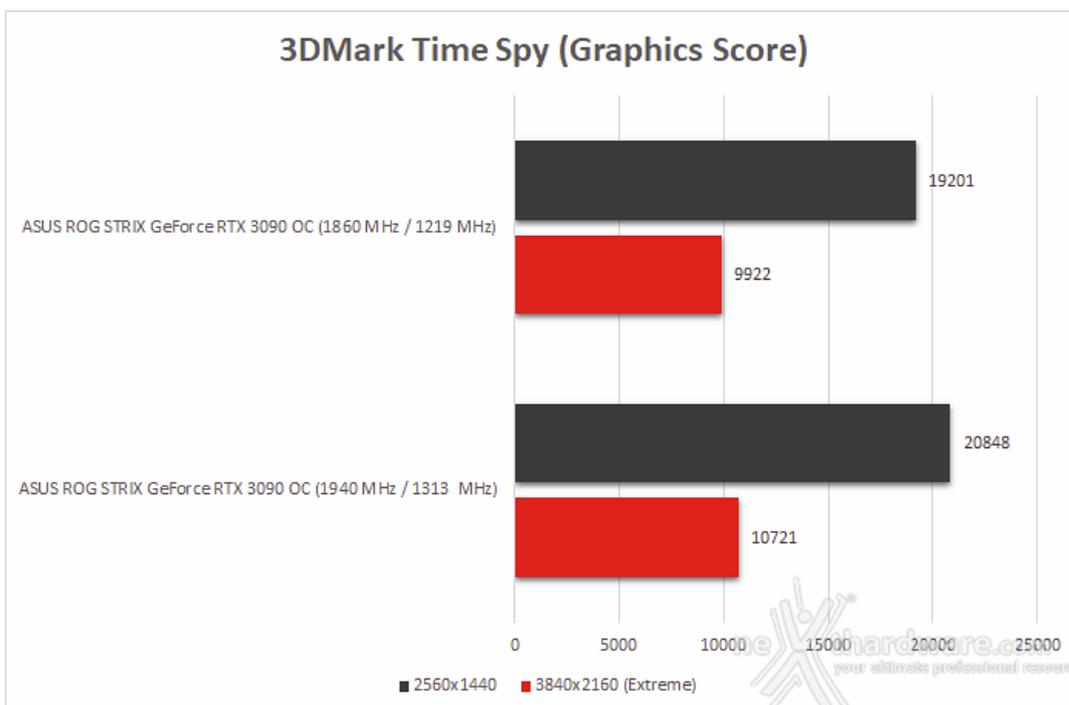
System information [SHOW DETAILS](#)

GPU	NVIDIA GeForce RTX 3090	CPU	Intel Core i7-10700K	Time	2020-11-12 01:01:41:30
GUI	v2.15.7078 s64	SystemInfo	v5.32.862		

Sintesi



Spingendo le frequenze al limite, la ASUS ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC ottiene un considerevole incremento prestazionale rispetto a quelle di default: il punteggio sale di 1392 punti in modalità Extreme (+5,96%) e di 875 punti in modalità Ultra (+7,1%).



In Time Spy il guadagno restituito dall'overclock è ancor più rilevante, con un punteggio superiore di 1647 punti in QHD (+8,57%) e 799 in modalità Extreme (+8,05%).

16. Temperature, consumi e rumorosità

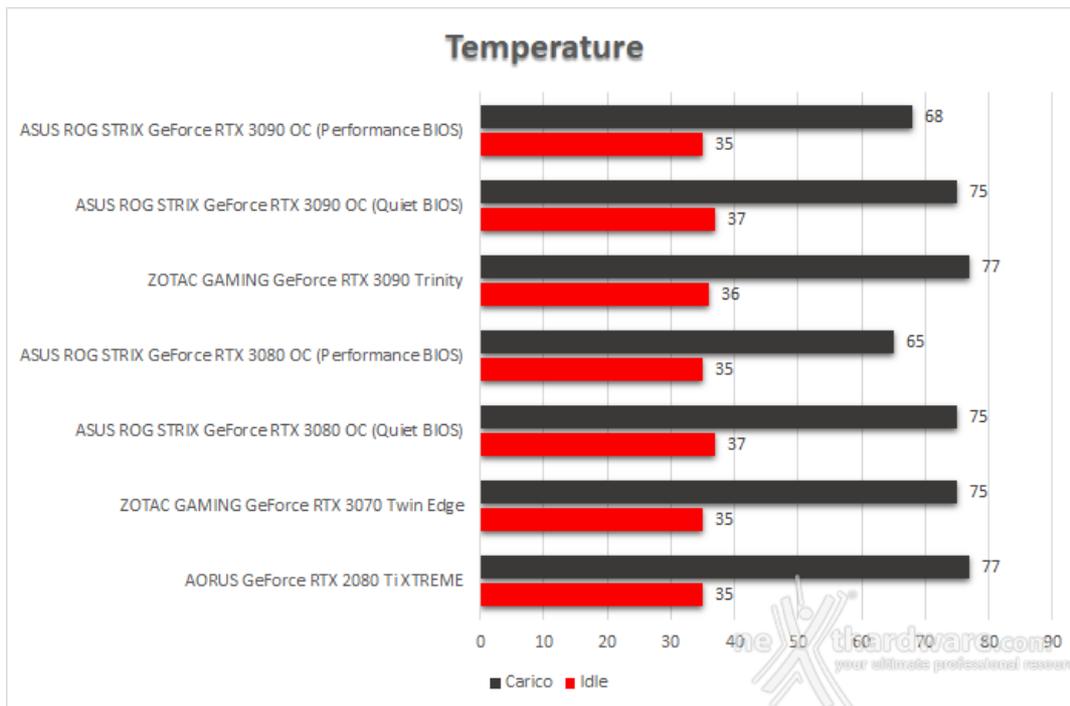
16. Temperature, consumi e rumorosità

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.

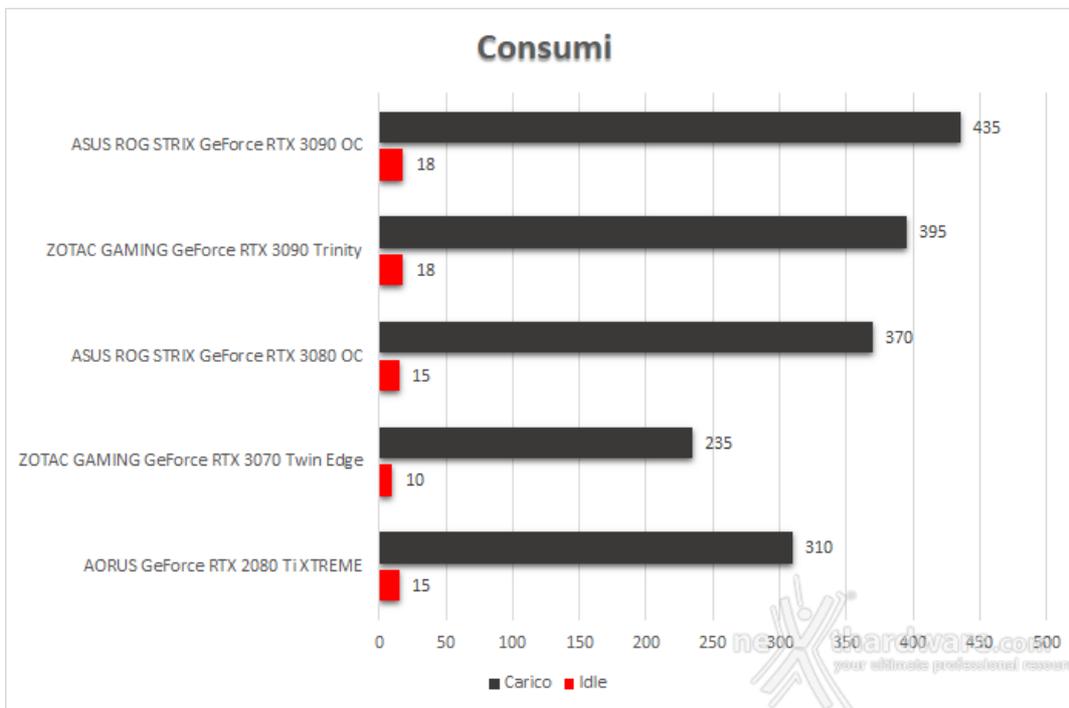


Il sistema di raffreddamento, caratterizzato dalle tecnologie Axial-Tech e MaxContact, mette in mostra tutto il proprio potenziale nella prova di rilevazione termica, restituendo temperature estremamente contenute.

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

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.



Le prestazioni della ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC in termini di assorbimento energetico, come previsto, raggiungono la soglia dei 435W, un valore sicuramente più elevato rispetto alle schede di punta della generazione scorsa, ma bisogna anche tener conto della potenza di calcolo fornita.

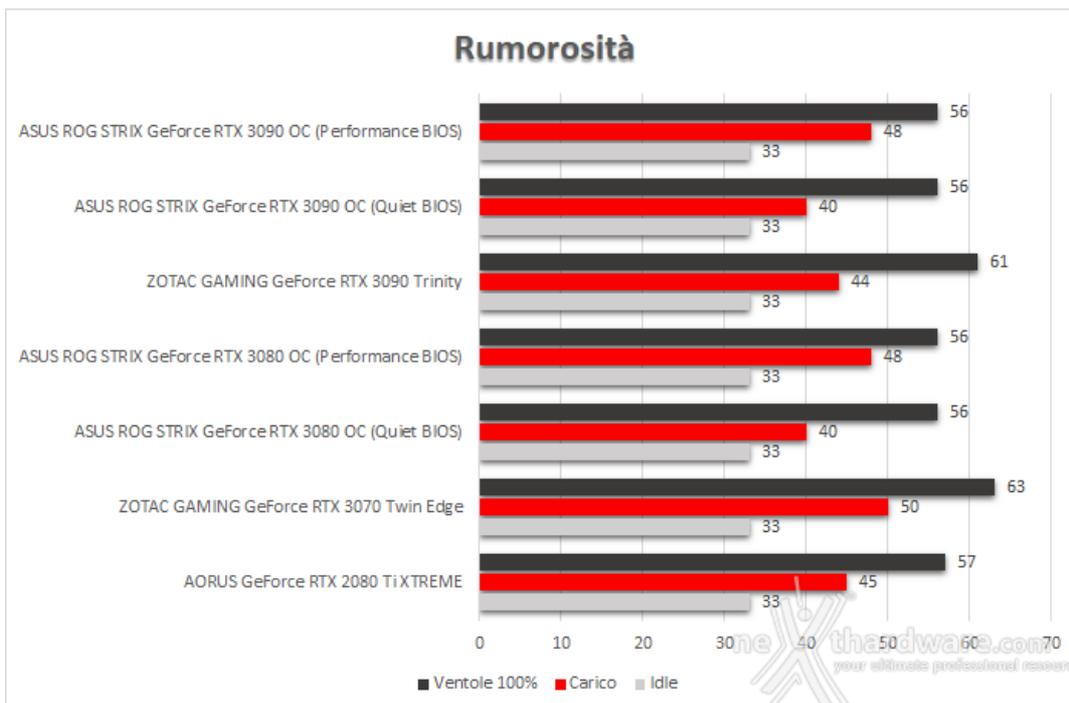
Rumorosità

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



In Idle la ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC di ASUS mantiene le tre ventole completamente ferme, sia con il BIOS in modalità Quiet che Performance, restituendo un silenzio totale.

In modalità Quiet sotto forte carico la rumorosità rimane estremamente contenuta, risultando inferiore a tutte le altre schede in prova, mentre in Performance risulta leggermente più rumorosa, come abbiamo visto, a fronte di temperature contenute.

La rumorosità raggiunta dalla ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC con le ventole al massimo dei giri è pressoché analoga a quella della RTX 2080 Ti XTREME, ovvero 56 dBA.

Segnaliamo, comunque, che questa è una situazione davvero limite, considerata l'efficienza delle ventole Axial-Tech.

17. Conclusioni

17. Conclusioni

Senza troppi giri di parole, possiamo affermare che la ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC è un vero e proprio mostro di potenza, tant'è vero che, messa in confronto con la versione [Trinity \(/recensioni/zotac-geforce-rtx-3090-trinity-1464/\)](#) proposta da ZOTAC, prestazionalmente equiparabile ad una Founders Edition, si è dimostrata mediamente superiore di circa un 5%.

Più in generale, per quanto concerne la GeForce RTX 3090, la caratteristica maggiormente distintiva, trattandosi di una scheda consumer, sono sicuramente i 24GB di memoria GDDR6X con cui è equipaggiata che, come detto in precedenza, risultano assolutamente sproporzionati per l'ambito videoludico.

Non a caso, abbiamo effettuato dei test di produttività evidenziando come l'elevata quantità di memoria incida nei tempi di rendering di scene particolarmente pesanti, che possono essere caricate interamente nella VRAM della scheda.

Se a questo uniamo la potenza computazionale del chip GA102-300, allora la RTX 3090 rappresenta, per sviluppatori e creatori di contenuti, un notevole salto in avanti rispetto alla TITAN RTX ed una valida alternativa alle Quadro di fascia alta, decisamente più costose.

La profonda rivisitazione fatta da ASUS sulle nuove STRIX comincia dal design, più elegante e sobrio di quello a cui siamo stati abituati con Pascal e Turing, caratterizzato da un corpo nero con inserti in alluminio lucido e da una serie di LED RGB sul lato frontale della scheda.

Le prestazioni elevate, in particolar modo in overclock, dove la scheda in prova ha brillato, permettendoci di aggiungere ben 1500MHz alle memorie e toccare i 2040MHz operativi sul core, sono state rese possibili dalla qualità del PCB custom e della componentistica utilizzata.

Una potenza simile deve necessariamente essere accompagnata da un sistema di raffreddamento all'altezza: il tris di ventole assiali da 100mm, unite al massiccio dissipatore, hanno mantenuto le temperature della scheda basse, in particolar modo con il BIOS in modalità Performance dato che, anche sotto un forte carico prolungato, non sono mai stati superati i 68↔° C.

Il prezzo della ROG STRIX GeForce RTX 3090 OC è di 1999€, - IVA inclusa presso i rivenditori autorizzati (ammesso di trovarla disponibile), ovvero 450€, - superiore rispetto a quello proposto da NVIDIA per la sua Founders Edition (questa sì introvabile) ma, ovviamente, si tratta di un prodotto indirizzato solo ad un pubblico di nicchia.

VOTO: 5 Stelle



Si ringraziano ASUS e [Drako.it](http://www.drako.it/drako_catalog/product_info.php?products_id=24286) per l'invio del prodotto in recensione.



nexthardware.com

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