

ASUS XG Station Pro



LINK (<https://www.nexthardware.com/focus/schede-video/201/asus-xg-station-pro.htm>)

Elegante e compatto, il nuovo chassis eGFX è pensato per chi cerca il giusto mix tra mobilità e prestazioni.



Le potenzialità sempre maggiori che un notebook offre al giorno d'oggi hanno fatto sì che l'eventuale abbinamento di una potente scheda video esterna sia diventato una scelta sempre più in voga fra i videogiocatori ed i professionisti.

I cosiddetti sistemi eGPU (External GPU), inoltre, possono rimpiazzare i classici PC desktop in favore di portabilità ed ingombri come nel caso della XG Station Pro, presentata da ASUS in occasione del CES 2018, uno chassis eGFX che rappresenta una miscela perfetta fra funzionalità ed eleganza grazie alla collaborazione con In Win che ne ha curato la realizzazione strutturale ed il sistema di dissipazione.

Il case della XG Station Pro è realizzato interamente in alluminio e può ospitare schede video lunghe fino a 310mm con uno "spessore" massimo di 2,5 slot.

Questa grande disponibilità in termini di spazio è resa possibile dall'impiego di un alimentatore esterno che, oltretutto, garantisce temperature notevolmente contenute.

All'interno della XG Station Pro è presente uno slot PCI-E x16 che sfrutta tutta la potenza della porta

Thunderbolt 3 e del relativo cavo in dotazione, garantendo una larghezza di banda pari a 40Gbps.

ASUS XG Station Pro	
Dimensioni	↔ 375x107x205mm
Peso	2,95kg
Dimensioni massime scheda video	310mm - 2,5 slot
Consumo massimo	300W
Power Delivery (PD)	15W (USB 3.1 gen. 2)
Alimentatore	Esterno da 330W
PCIe interno	↔ 1 PCI-E x16
Dissipazione	2 ventole In Win Polaris da 120mm
Supporto MacOS	High Sierra 10.13.4 e successivi
Supporto GPU NVIDIA	↔ GeForce GTX 900 e successive
Supporto GPU AMD	Radeon RX e successive, Radeon Pro WX7100
Cavo	TBT3 40Gbps da 1,5m

Dei 330W erogabili dall'alimentatore esterno, 300 sono dedicati alla scheda video, eliminando così eventuali limitazioni riguardanti i consumi.

Il sistema di dissipazione è costituito da una coppia di In Win Polaris da 120mm che garantiscono ottime temperature anche nelle situazioni più critiche e che possono essere controllate, in caso di utilizzo di una scheda video ASUS, direttamente dal software↔ GPU Tweak II.

Il collegamento al PC avviene ovviamente tramite una porta Thunderbolt 3, mentre la connessione di I/O è affidata ad una porta USB Type-C di seconda generazione in grado di erogare fino 15W.

Buona lettura!

1. Thunderbolt

1. Thunderbolt



Thunderbolt è nato dalla collaborazione di Intel e Apple con l'idea di offrire un nuovo standard di comunicazione da utilizzare per il collegamento di periferiche ad alte prestazioni e schermi ad alta definizione, con una velocità di trasferimento dati fino a 10 Gbit/s bidirezionali.

Ogni connettore Thunderbolt, infatti, utilizza due canali potendo, in teoria, ricevere e trasmettere 20 Gbit/s.

Lo standard è stato sviluppato per poter essere espanso fino a 100 Gbit/s e prevedere l'utilizzo dei cavi in fibra ottica per raggiungere le larghezze di banda più elevate.

Nelle sue due prime versioni Thunderbolt adottava un connettore di tipo Mini DisplayPort ed era compatibile con tutti i monitor dotati di tale porta permettendo, inoltre, il collegamento con qualunque altra periferica ne fosse provvista.

Nell'idea dei promotori dello standard, Thunderbolt avrebbe dovuto sostituire i diversi connettori presenti nei computer diventando l'unico necessario per il trasferimento dei dati.

Nella sua prima versione Thunderbolt supportava, nell'implementazione in rame, una lunghezza massima di 3 metri per cavo.

I/O ad alta velocità

Prestazioni

Canale uno	10 Gb/sec
Canale due	10 Gb/sec

Thunderbolt



USB 3



ExpressCard



FireWire 800



USB 2

Ideato per sostituire le altre metodologie di connessione seriale, Thunderbolt concorreva direttamente con lo standard USB offrendo due canali indipendenti, ciascuno dei quali risulta tre volte più veloce del protocollo USB 3.0 che si ferma, di fatto, a 3.2 Gbit/s, nonostante i 5 Gbit/s teorici dichiarati.

In pratica la bassa latenza, nell'ordine degli 8ns anche alla fine della catena di comunicazione e il leggero protocollo di comunicazione PCI Express, permettevano di raggiungere prestazioni molto vicine a quelle massime teoriche.

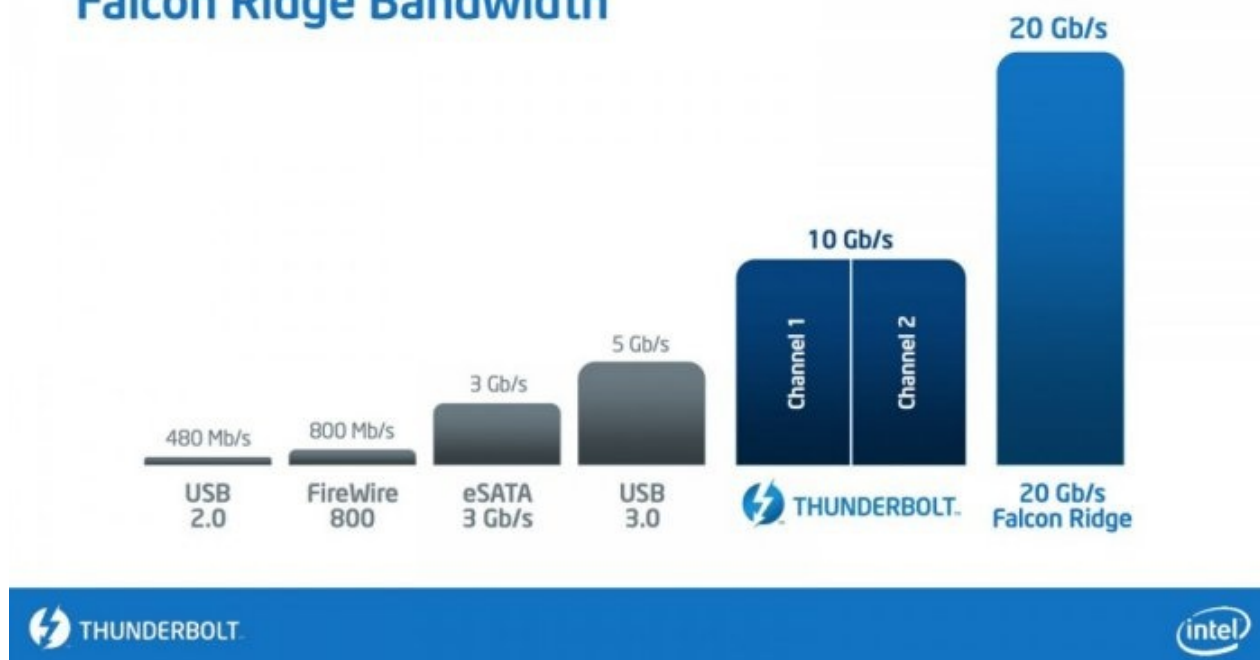


Nella sua prima versione Thunderbolt offriva quindi la possibilità di collegare dispositivi esterni come array RAID e soluzioni di acquisizione video, ottenendo prestazioni dello stesso livello delle schede PCI Express per desktop (il che, all'epoca, era un notevole passo in avanti per il mondo dei notebook).

Thunderbolt 1 era in grado di fornire 10 watt di corrente alle periferiche permettendo di usare, ad esempio, i MacBook Pro per lavorare a progetti che prima avrebbero richiesto una macchina desktop.

Grazie all'arrivo di Thunderbolt fecero la loro prima comparsa sul mercato le docking station che consentivano l'uso simultaneo di tutti quei dispositivi che, per limitazione di banda, non potevano essere connessi contemporaneamente ad un tradizionale HUB di tipo USB.

Falcon Ridge Bandwidth

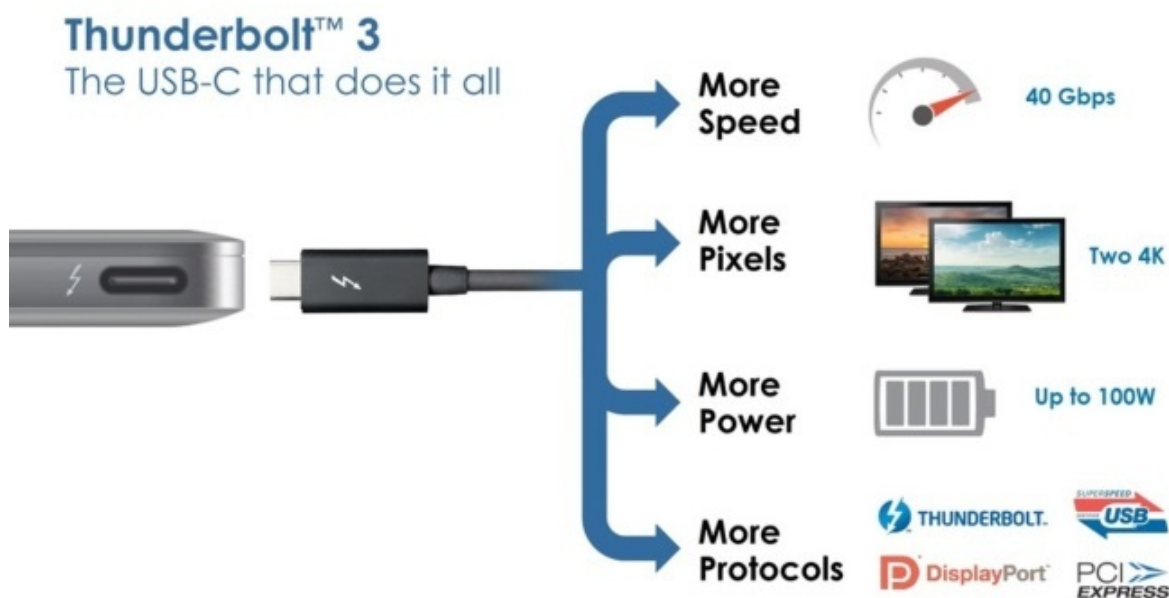


La seconda versione di Thunderbolt è stata presentata all'Intel Developer Forum (IDF) 2013.

Thunderbolt 2 ha mantenuto pin e plug compatibili con i dispositivi già esistenti, ma ha raddoppiato le prestazioni rispetto al suo predecessore, offrendo ai dispositivi una larghezza di banda pari a 20 Gbit/s.

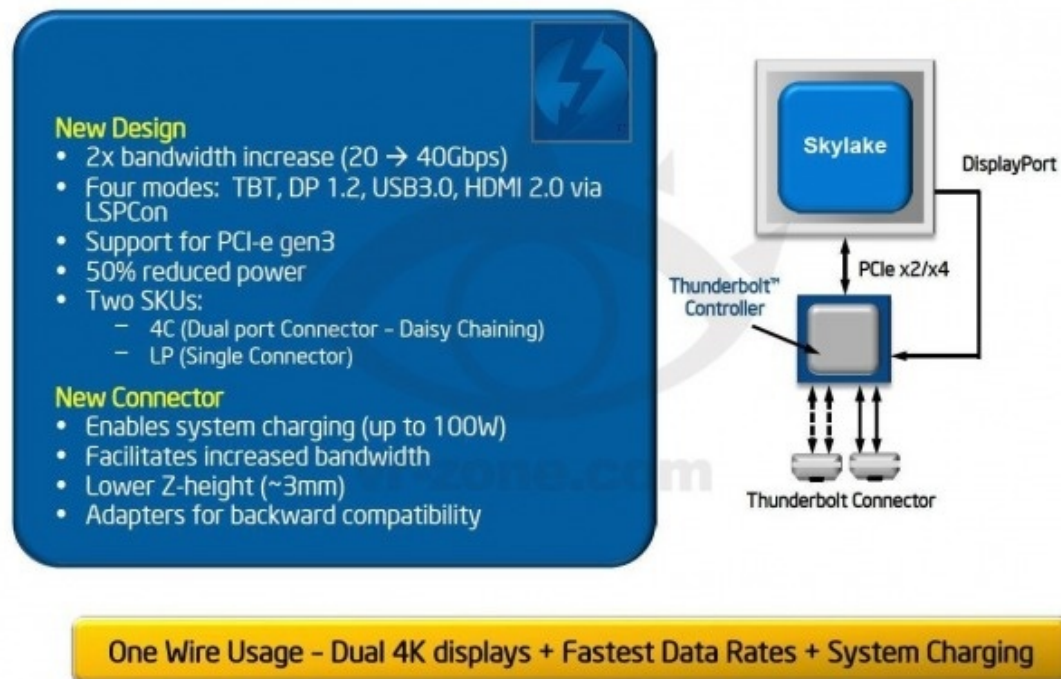
Ciò permise agli utenti di trasferire segnali video non compressi in standard Ultra HD 4K senza alcun lag durante la visualizzazione.

Per ottenere tali specifiche Intel ha utilizzato a suo tempo un controller host Thunderbolt avente nome in codice "Falcon Ridge", andato a normale regime produttivo verso la fine del 2013.



Non solo, Type-C è il primo standard USB reversibile, eliminando il senso d'inserimento nelle porte.

Intel® Thunderbolt™ Controller (Alpine Ridge)



Questa volta il controller utilizzato da Intel è denominato "Alpine Ridge" e dispone di due varianti, una con supporto a due porte in modalità daisy-chain e una con supporto a una singola porta.

2. Vista da vicino - Parte prima

2. Vista da vicino - Parte prima





La qualità dei materiali impiegati nella realizzazione della XG Station Pro è elevata e l'utilizzo dell'alluminio ne consente di contenere il peso in soli 2,95kg.



neXt hardware.com
your ultimate professional resource



Qui troviamo il pulsante per l'accensione ed un totale di tre porte: una Thunderbolt 3 40Gbps, il connettore proprietario ASUS per l'alimentazione e un'unica USB Type-C di seconda generazione con certificazione PD fino a 15W.



In questa zona è anche presente un piccolo meccanismo assicurato con un'unica vite alla struttura che, una volta rimosso, rende accessibili due viti di fissaggio dei coprislot PCI forati.







Nell'immagine in alto possiamo osservare il cavo di alimentazione proprietario targato ROG (con terminale placcato oro) ed il LED di stato.



3. Vista da vicino - Parte seconda

3. Vista da vicino - Parte seconda

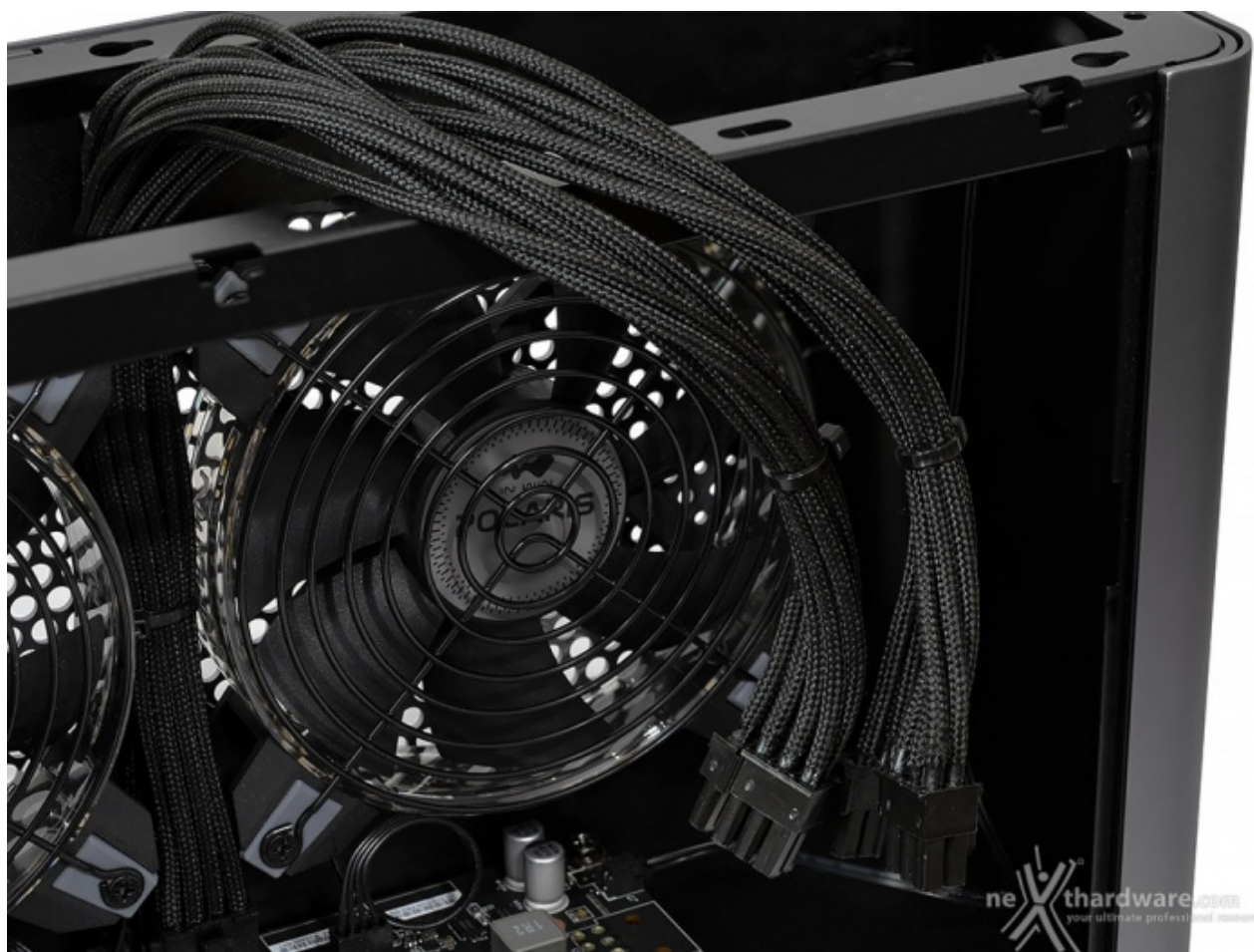






Nell'immagine superiore possiamo vedere i due connettori PWM a 4 pin ai quali sono collegate le In Win Polaris ed un connettore standard PEG a 8 pin al quale è collegato il cavo di alimentazione della scheda.

Ai margini del PCB sono montati dieci piccoli LED RGB che possono essere gestiti comodamente tramite AURA SYNC.



Il cavo di alimentazione della scheda fornito in dotazione si sdoppia in due connettori PCIe 8 pin e presenta uno sleeving in tessuto di colore nero di ottima qualità .





4. Piattaforma di test

4. Piattaforma di test



I test in modalità eGPU sono stati effettuati utilizzando un ASUS ZenBook Pro XU580GE collegato alla XG Station Pro via Thunderbolt 3 e ad un monitor esterno tramite DisplayPort.

Le specifiche del notebook e della piattaforma di test desktop utilizzata sono riportate di seguito.

Componenti	ASUS ZenBook Pro XU580GE	Piattaforma di test desktop
Processore	Intel Core i9-8950HK	Intel Core i7-8086K MCE Enabled
GPU	NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti	ASUS ROG STRIX RTX 2070 OC
eGPU	ASUS ROG STRIX RTX 2070 OC + TBT3 40Gbps 1.5m	/
Thunderbolt	2x Thunderbolt 3 x4	/
RAM	16GB Samsung 2400MHz	32GB CORSAIR Vengeance LED 3200MHz
SSD	1TB Samsung NVMe	CORSAIR Neutron XT 480GB
Monitor	ASUS PA27A (FHD, QHD) e↔ ASUS PB287Q (4K)	ASUS PB287Q
S.O.	Windows 10 Pro 64 bit (1809)	Windows 10 Pro 64 bit (1809)
Driver installati	NVIDIA GeForce 418.81 WHQL	NVIDIA GeForce 418.81 WHQL

I test, quindi, non sono stati effettuati utilizzando il monitor dello Zenbook Pro poiché, per i motivi sopra esposti, la perdita di prestazioni sarebbe stata tale da non sfruttare appieno le potenzialità del sistema.



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 e il log integrato in MSI Afterburner.

Benchmark ed impostazioni

- UL Benchmarks 3DMark FireStrike - Default Extreme & Ultra
- UL Benchmarks 3DMark Time Spy - Default e Custom (Async Compute ON e OFF)
- Tom Clancy's Rainbow Six: Siege - DirectX 11 - Qualità Ultra
- Assassin's Creed: Origins - DirectX 11 - Qualità Massima
- Far Cry 5 - DirectX 11 - Qualità Ultra
- Deus EX: Mankind Divided - DirectX 11 e DirectX 12 - Qualità Massima
- Shadow of the Tomb Raider - DirectX 11 e DirectX 12 - Qualità Massima - HBAO+
- UL Benchmarks 3DMark Port Royal Default e Custom (Async Compute ON e Async OFF)
- UL Benchmarks 3DMark NVIDIA DLSS feature test - Default (DLSS ON)

5. Benchmark sintetici

5. Benchmark sintetici

UL Benchmarks 3DMark Fire Strike - DirectX 11



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

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.

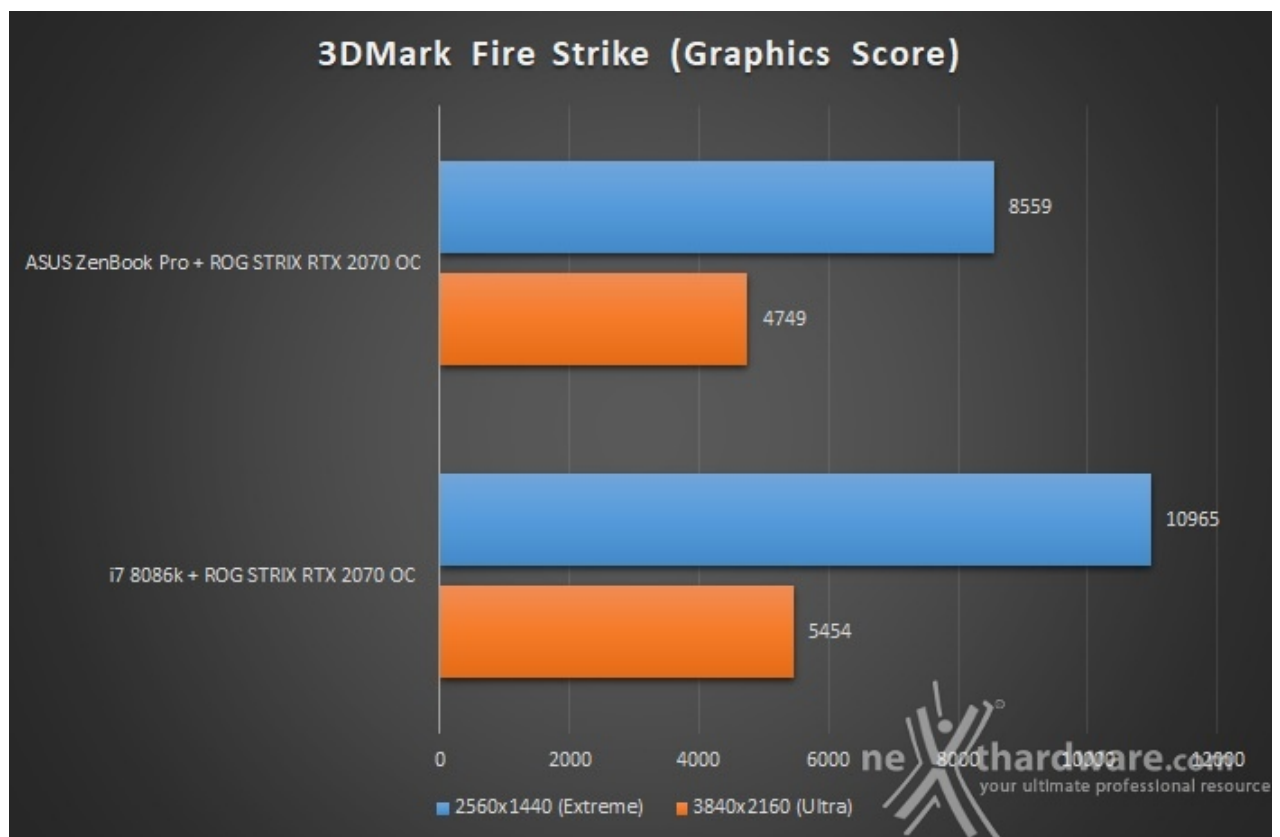
Questa versione include quattro prove, ciascuna progettata per un tipo specifico di hardware che adesso comprende, oltre ai PC ad alte prestazioni, anche quelli per uso domestico e dispositivi di classi diverse come i notebook, gaming e non, e terminali meno potenti come gli smartphone.

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 2.1.2852, che include il nuovo stress test ed il benchmark DX12 Time Spy con SystemInfo 4.47.597.

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.



UL Benchmarks 3DMark Time Spy



Time Spy è l'ultima fatica di Futuremark per i PC Desktop, un moderno benchmark sintetico in ambiente DirectX 12 che implementa molte delle novità più interessanti introdotte dalle API Microsoft.

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

Per gli effetti di occlusione ambientale e per l'ottimizzazione degli effetti di illuminazione e il rendering delle

ombre degli oggetti sono utilizzate le librerie Umbra (3.3.17 o superiori), mentre i calcoli per l'occlusion culling sono demandati alla CPU per non gravare sulla GPU.



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

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

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

Average amount of processing per frame

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

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

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

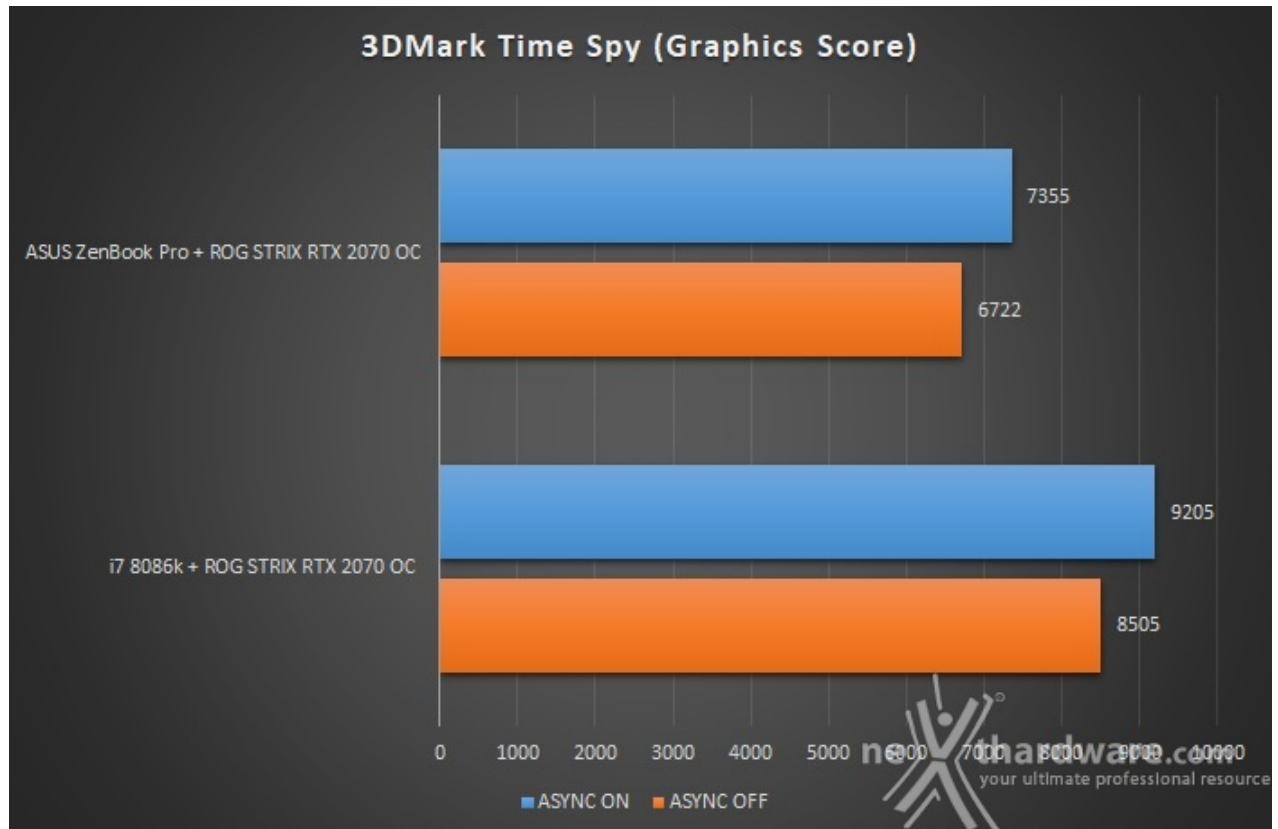
conservative rasterization presente nelle versioni più recenti non viene messo alla prova.

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

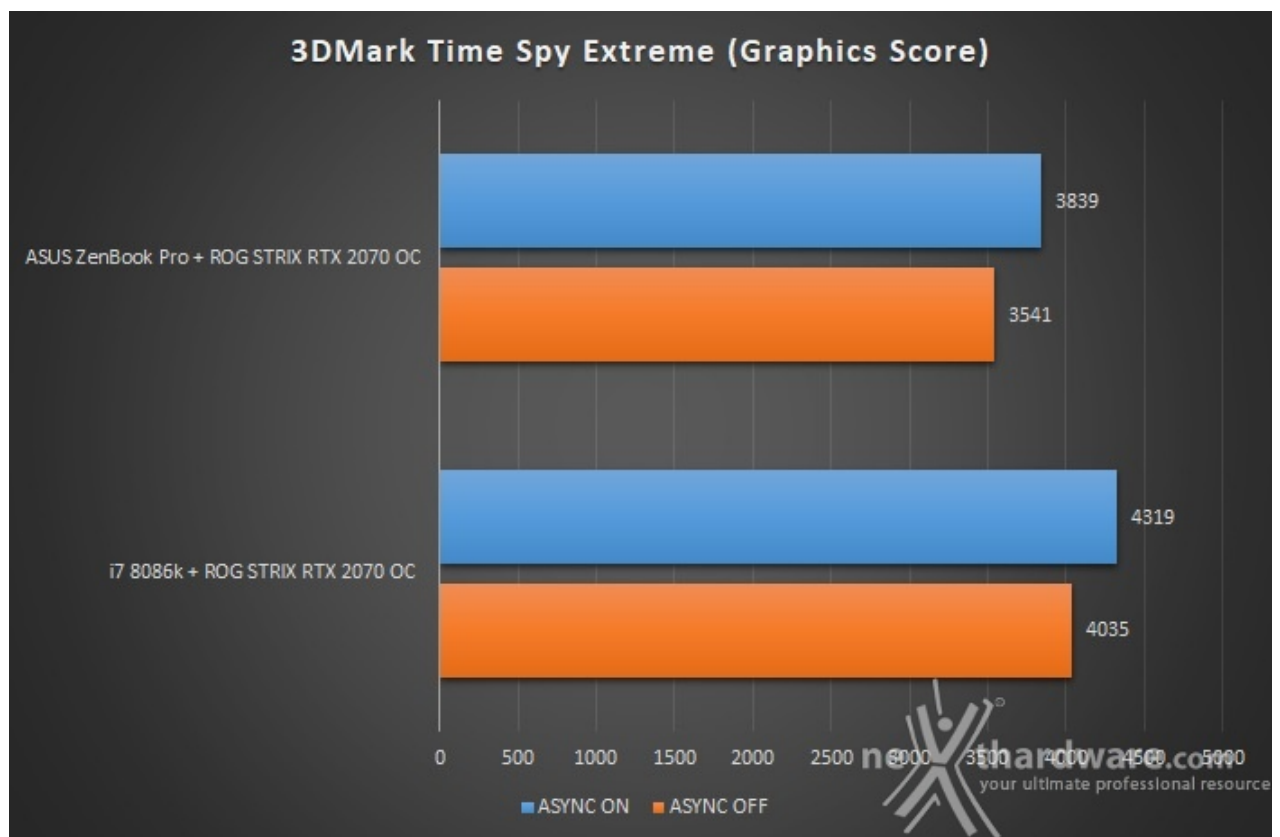
In ambiente multi GPU Time Spy utilizza la nuova funzionalità LDA esplicita delle DirectX 12, ovvero permette di utilizzare più GPU ma solo dello stesso tipo, a differenza di Ashes of the Singularity che utilizza la modalità MDA.

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

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



Situazione analoga in Time Spy dove la perdita di prestazioni con la GPU all'interno del box si attesta intorno al 20% in entrambe le modalità.



UL Benchmarks 3DMark Port Royal & NVIDIA DLSS feature test



Annunciato a fine novembre 2018, è finalmente disponibile Port Royal, il nuovo 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.

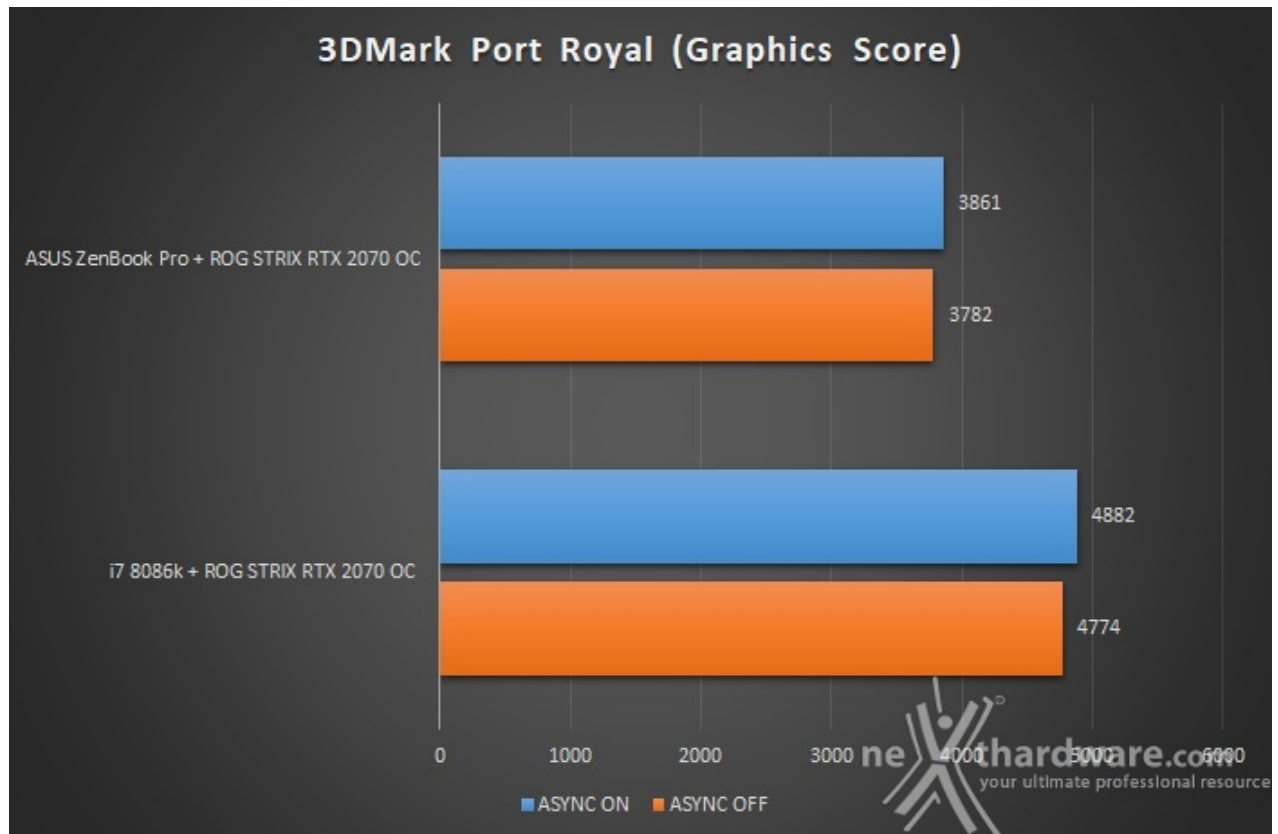
Il Ray Tracing in tempo reale promette di portare nuovi livelli di realismo alla grafica di gioco e Port Royal

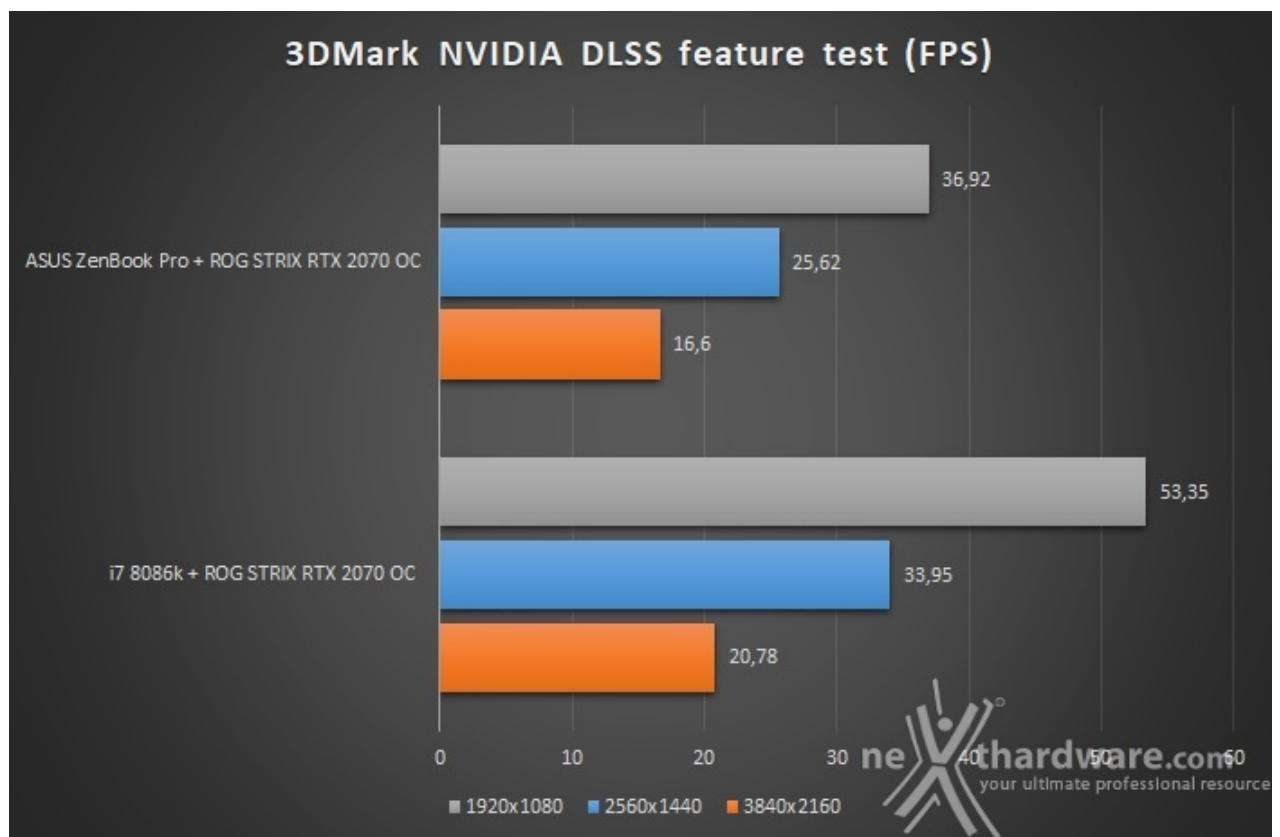
utilizza DirectX Raytracing per migliorare i riflessi, le ombre e altri effetti difficili da ottenere con le tradizionali tecniche di rendering.

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.

Per eseguire Port Royal è necessario l'aggiornamento di Windows 10 ottobre e, ovviamente, di una scheda video con driver che supportano Microsoft DirectX Raytracing.

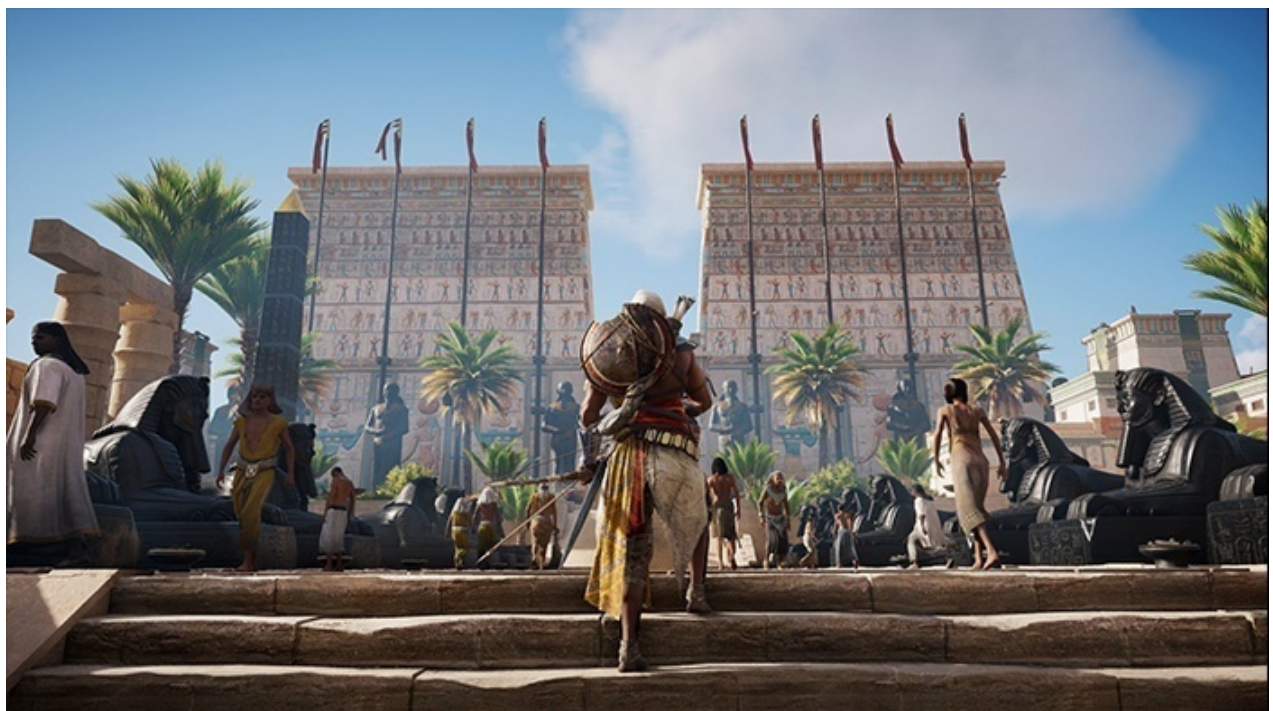




6. Gaming performance

6. Gaming performance

Assassin's Creed: Origins - DirectX 11 - Modalità Massima



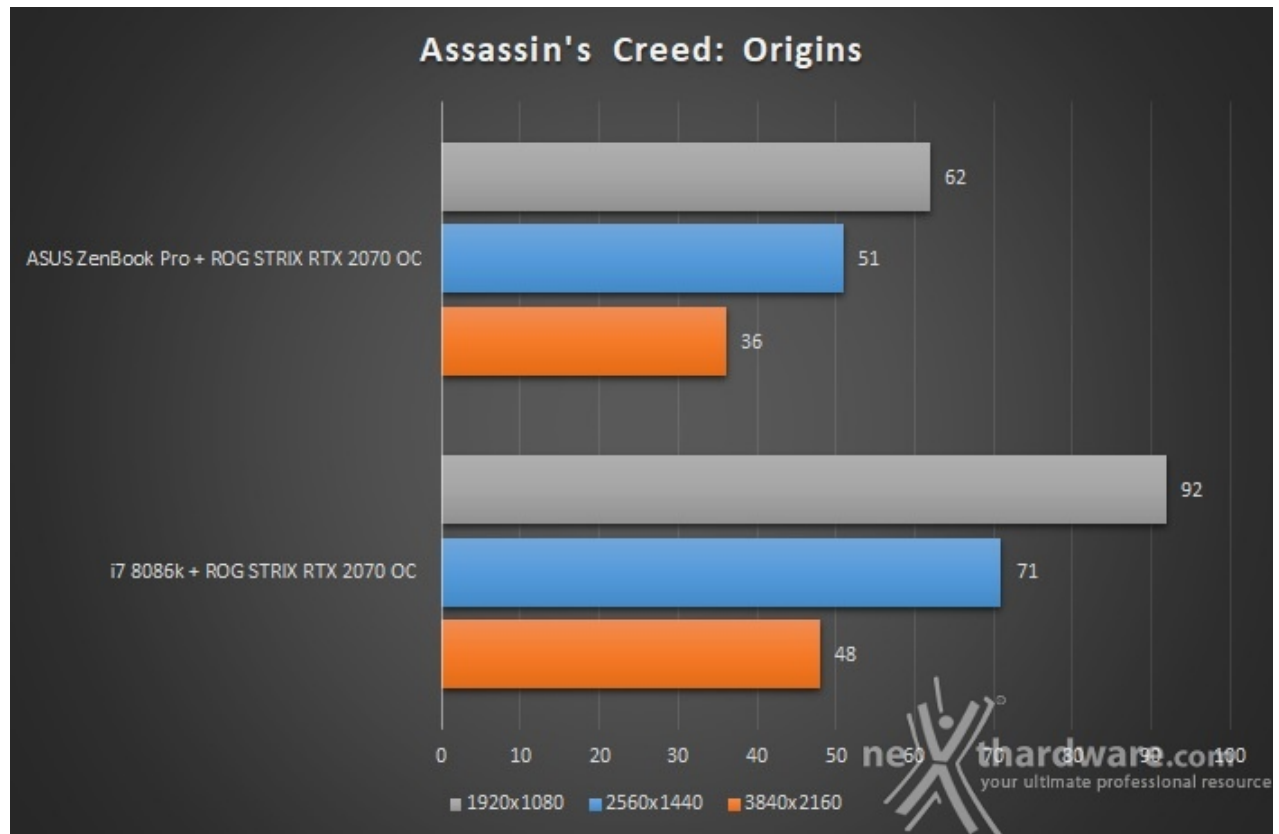
Decimo capitolo della saga di Assassin's Creed, Origins, presentato a giugno 2017 durante l'E3, narra le origini della confraternita degli Assassini, i precursori dei Templari.

Il giocatore viene catapultato nell'antico Egitto durante il periodo tolemaico, dove vestirà i panni di Bayek, un guerriero che combatte contro un misterioso gruppo di uomini malvagi.

Origins si distacca dai suoi predecessori a causa dell'aggiunta, per la prima volta nei titoli della serie, di una forte componente RPG.

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

Attualmente il gioco non utilizza le librerie DirectX 12, infatti è assente anche il supporto multi-GPU.



Deus EX: Mankind Divided - Qualità Massima

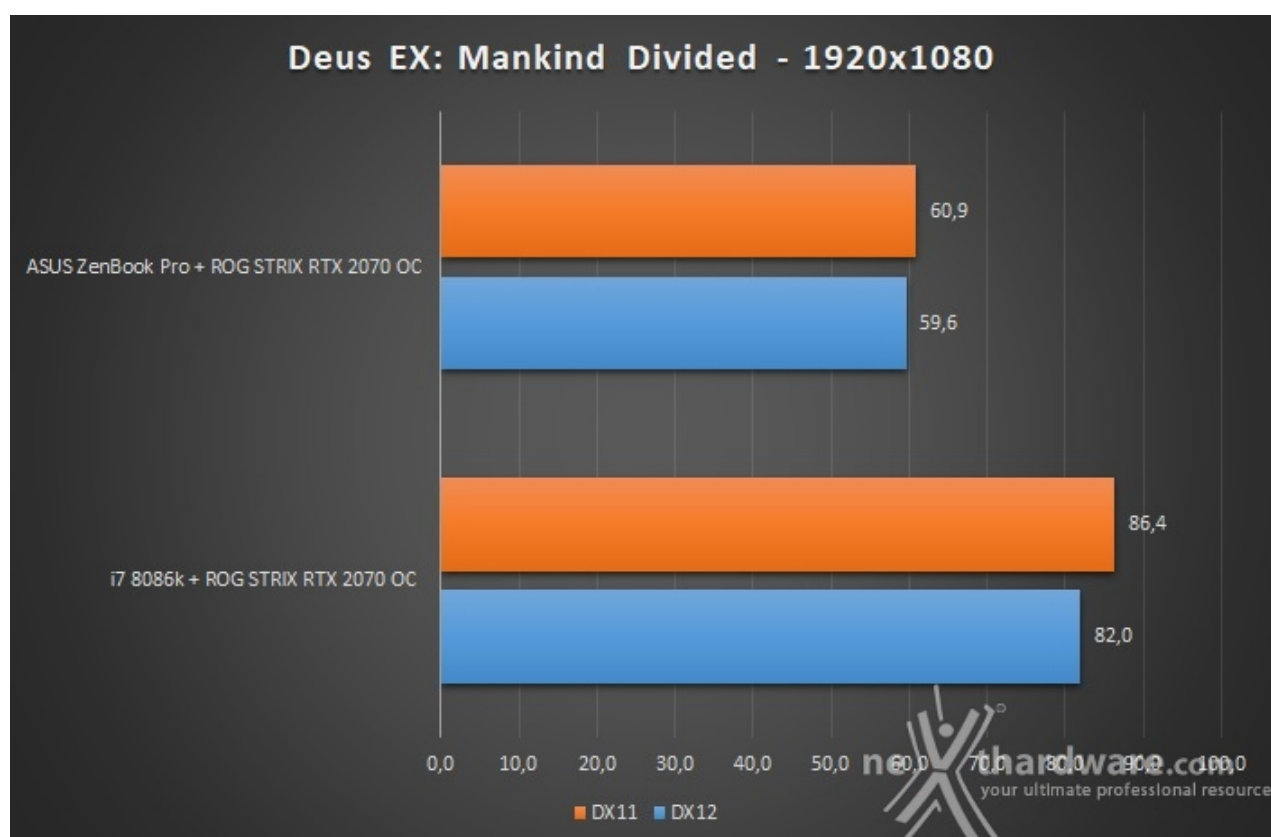


Deus EX: Mankind Divided, è il quarto capitolo della popolare saga cyberpunk creata nell'ormai lontano giugno 2000 da Warren Spector, all'epoca responsabile degli studi Ion Storm.

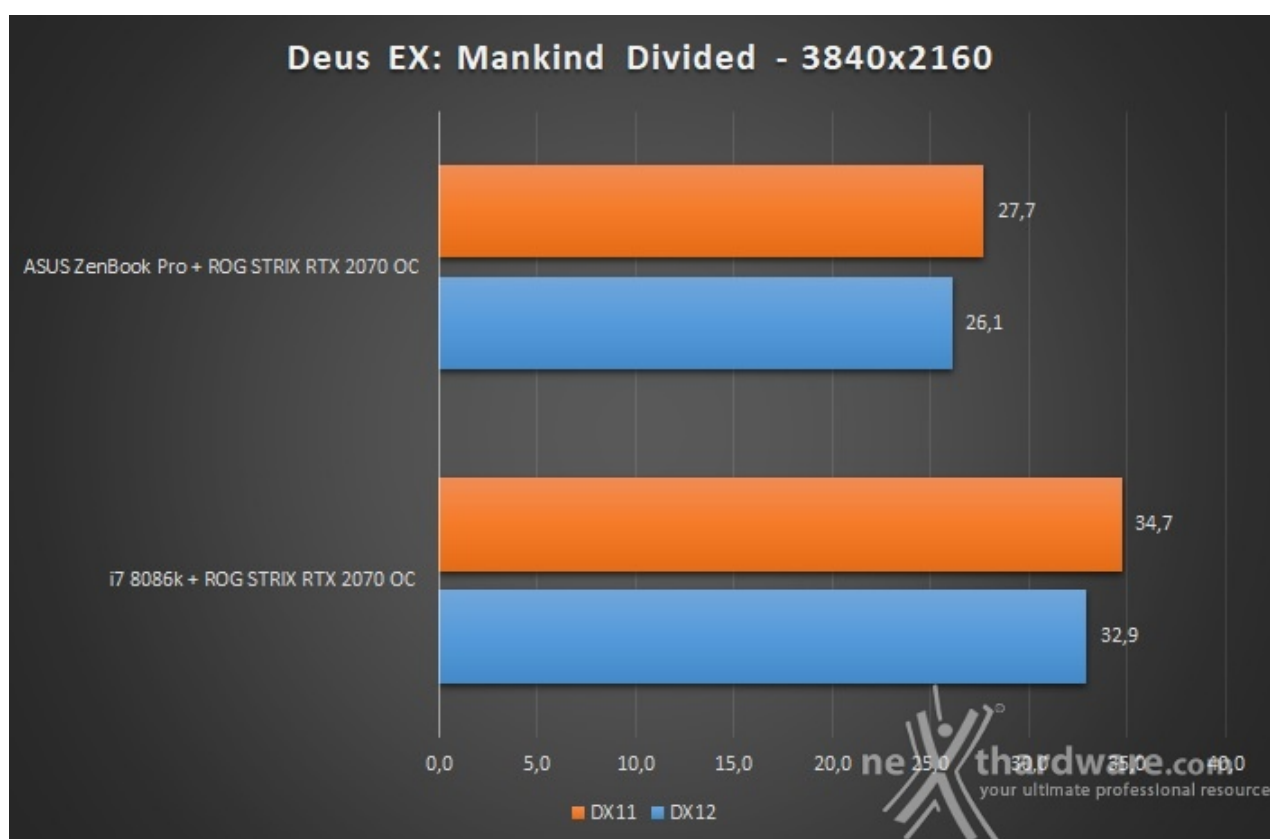
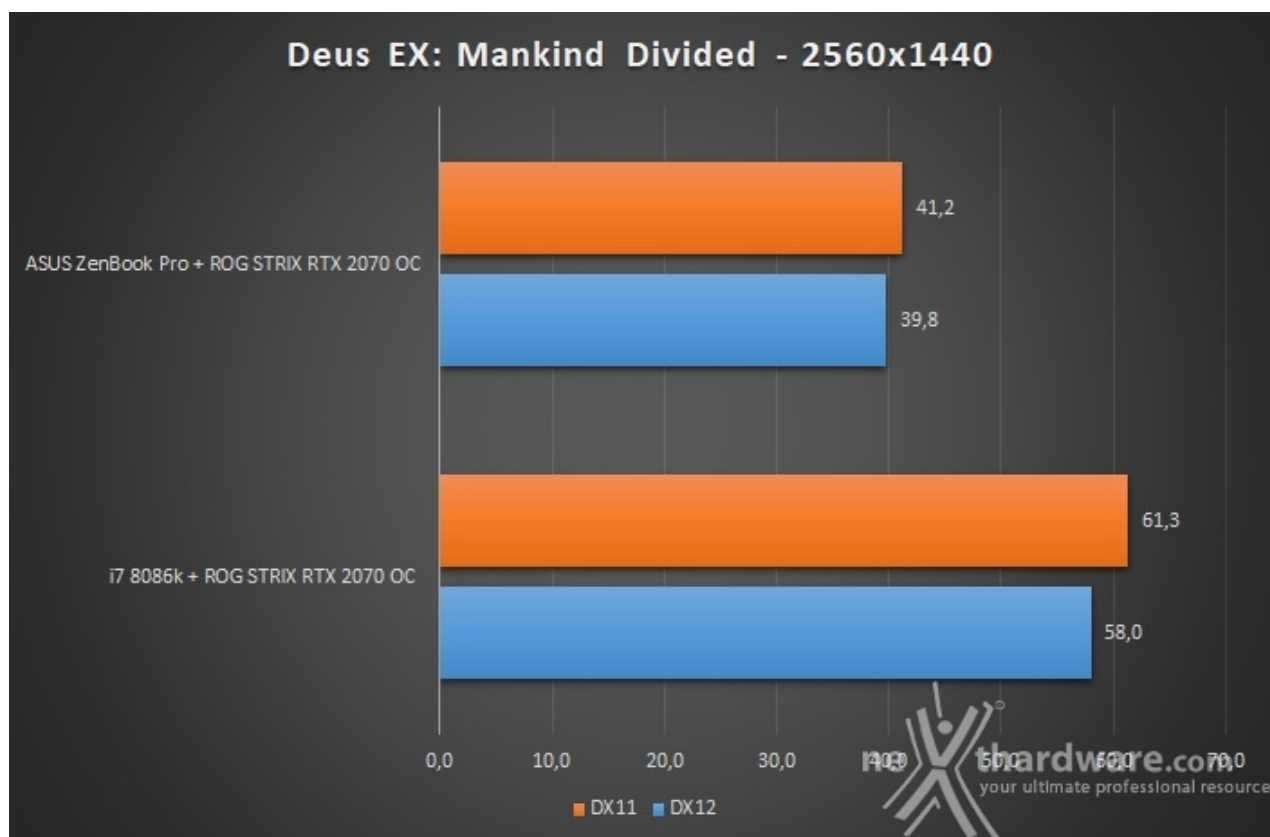
Connubio molto riuscito tra sparatutto in terza persona e action RPG, il titolo utilizza il Dawn Engine di Eidos che, a detta degli sviluppatori, dovrebbe essere utilizzato anche per i prossimi capitoli della serie.

Un annuncio non da poco se si considera che tutti i precedenti capitoli avevano utilizzato sempre un motore di gioco differente, dall'Unreal Engine 1 del primo Deus EX sino al Crystal Engine di Human Revolution.

Aggiornato nel corso degli anni, oggi il Dawn Engine, che si basa, anche se con parecchie modifiche, sul Glacier Engine 2 utilizzato per Hitman: Absolution, supporta le librerie DirectX 12 ed un numero consistente di middleware per la gestione, tra gli altri, degli evoluti effetti di illuminazione dinamica, della fisica e del sonoro.



La stessa perdita di prestazioni vista in precedenza la ritroviamo anche in Deus EX: Mankind Divided, dove la RTX 2070 fatica a raggiungere i 60 FPS sia in DX11 che DX12.



Nonostante ciò, i risultati conseguiti all'interno della XG Station Pro si possono considerare soddisfacenti per un sistema eGFX.

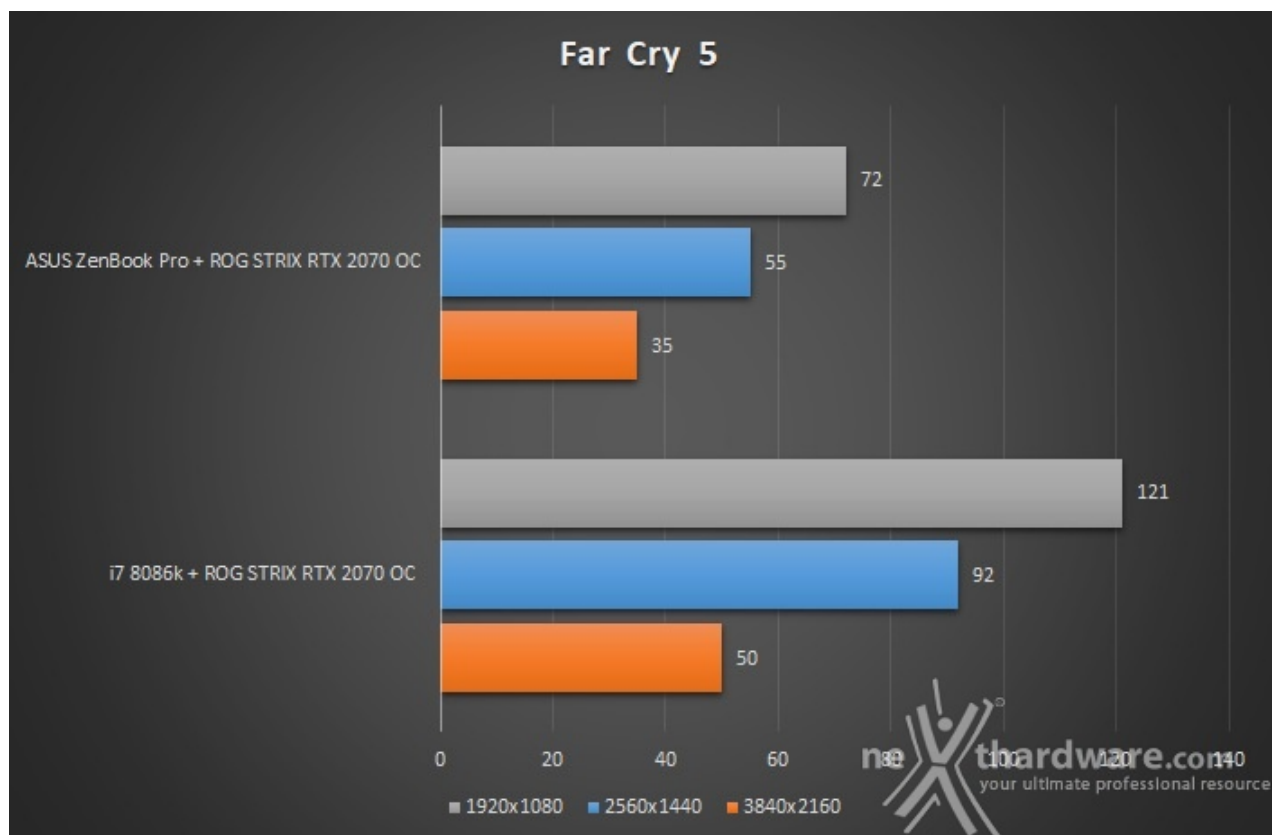
Far Cry 5 - DirectX 11 - Modalità Ultra



L'ultimo capitolo della celebre saga di Far Cry, sviluppato da Ubisoft Montreal, è ambientato nella regione di Hope County nel Montana.

Il giocatore veste i panni di uno sceriffo che combatte una pericolosa setta religiosa con a capo Joseph Seed, lo stesso governatore della regione.

Analogamente agli altri titoli della serie, Far Cry 5 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.



In Far Cry 5 ritroviamo il consueto calo di prestazioni con la ROG STRIX RTX 2070 OC che perde il 40% del suo potenziale sia in QHD che FHD all'interno del box.

Tom Clancy's Rainbow Six: Siege - DirectX 11 - Qualità Ultra

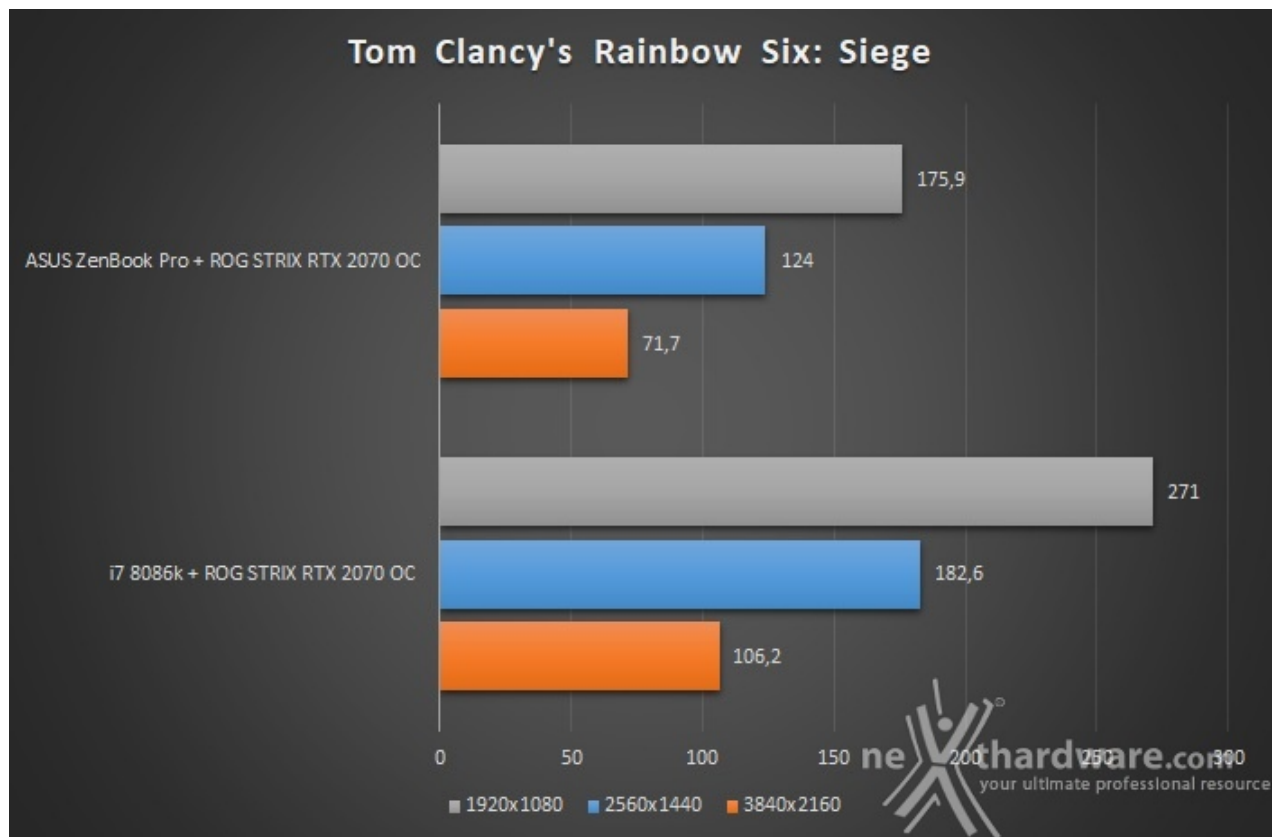


Lanciato nel dicembre 2015, Rainbow Six è ancora uno dei giochi di punta di casa Ubisoft, la possibilità di giocare in multiplatforma e il suo gameplay estremamente strategico lo hanno reso uno degli FPS attualmente più gettonati al mondo.

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

Il titolo utilizza il motore grafico proprietario della stessa Ubisoft, AnvilNext Engine 2.0, lo stesso che in

passato ci ha deliziato con tutti i capitoli della serie Assassin's Creed ed è compatibile con le librerie DirectX 12.



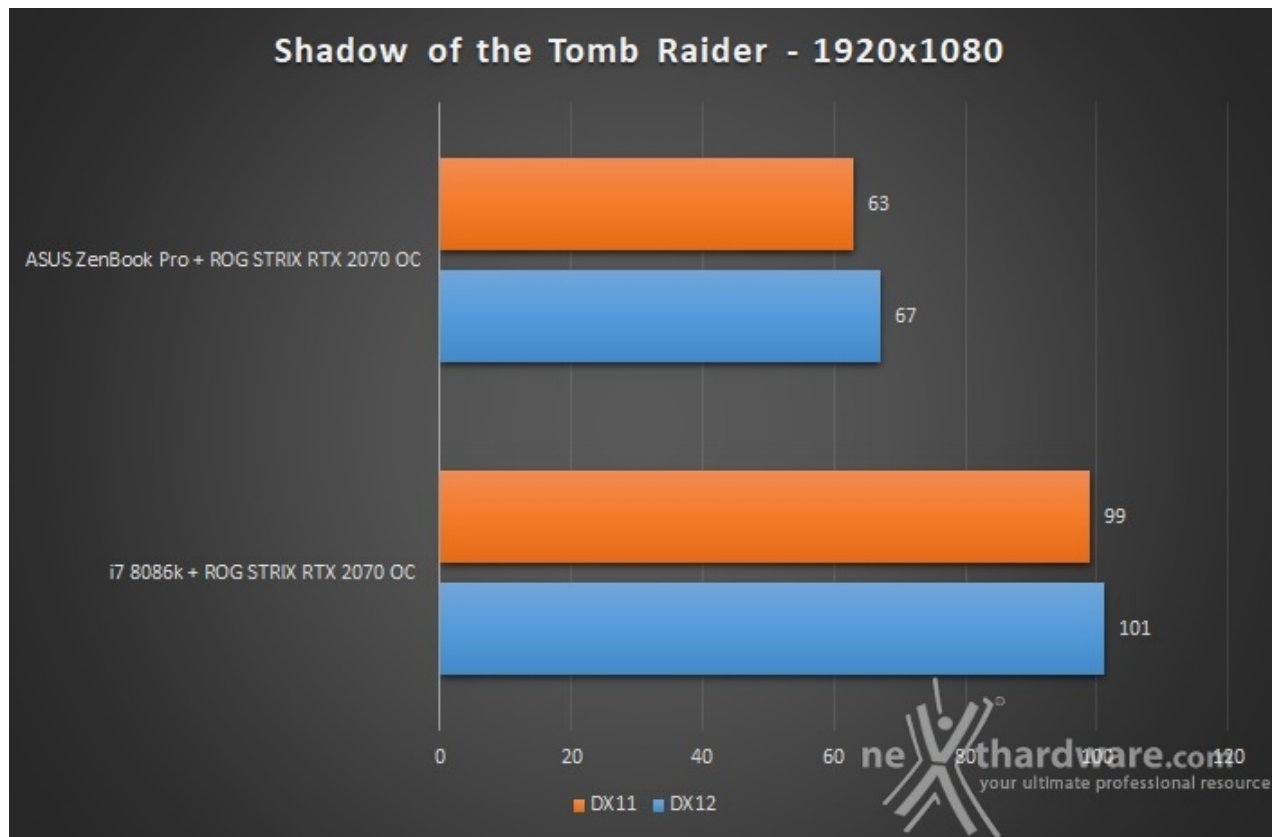
Shadow of the Tomb Raider - Qualità Massima



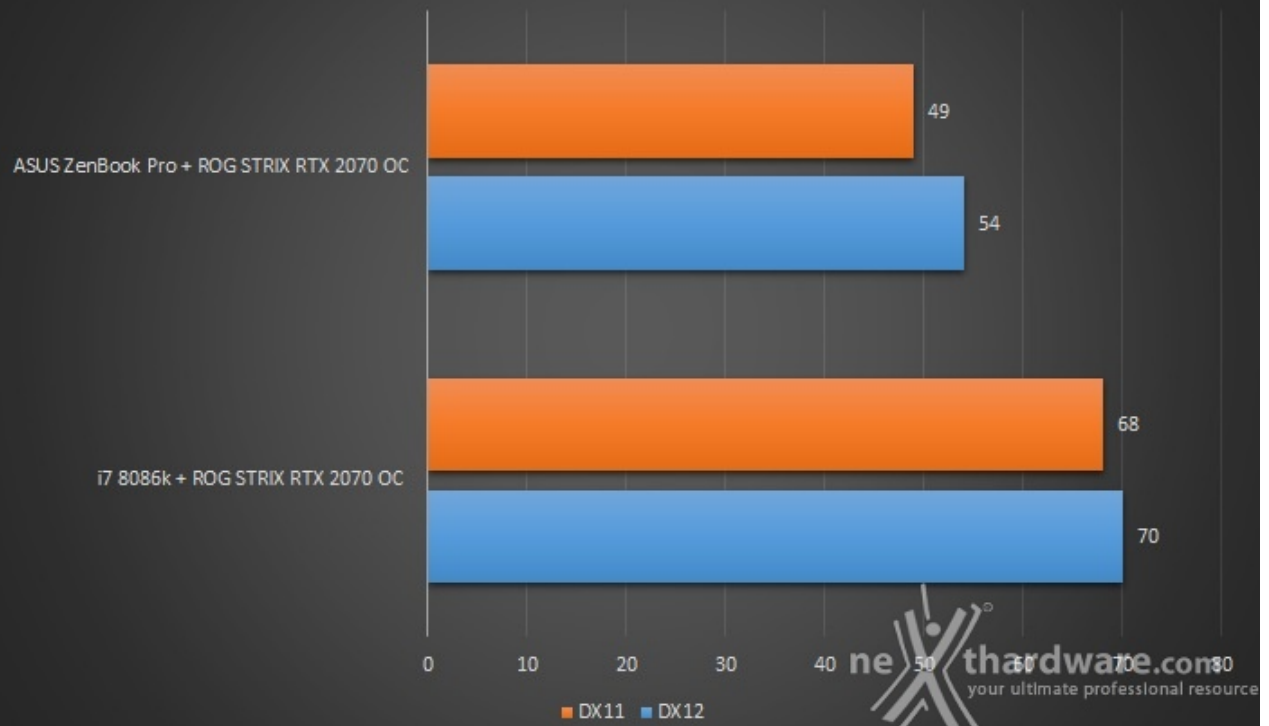
Il nuovo titolo pubblicato da Square Enix continua la narrazione delle avventure di Lara Croft cominciate nell'estate del 2015 con Rise of the Tomb Raider.

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.

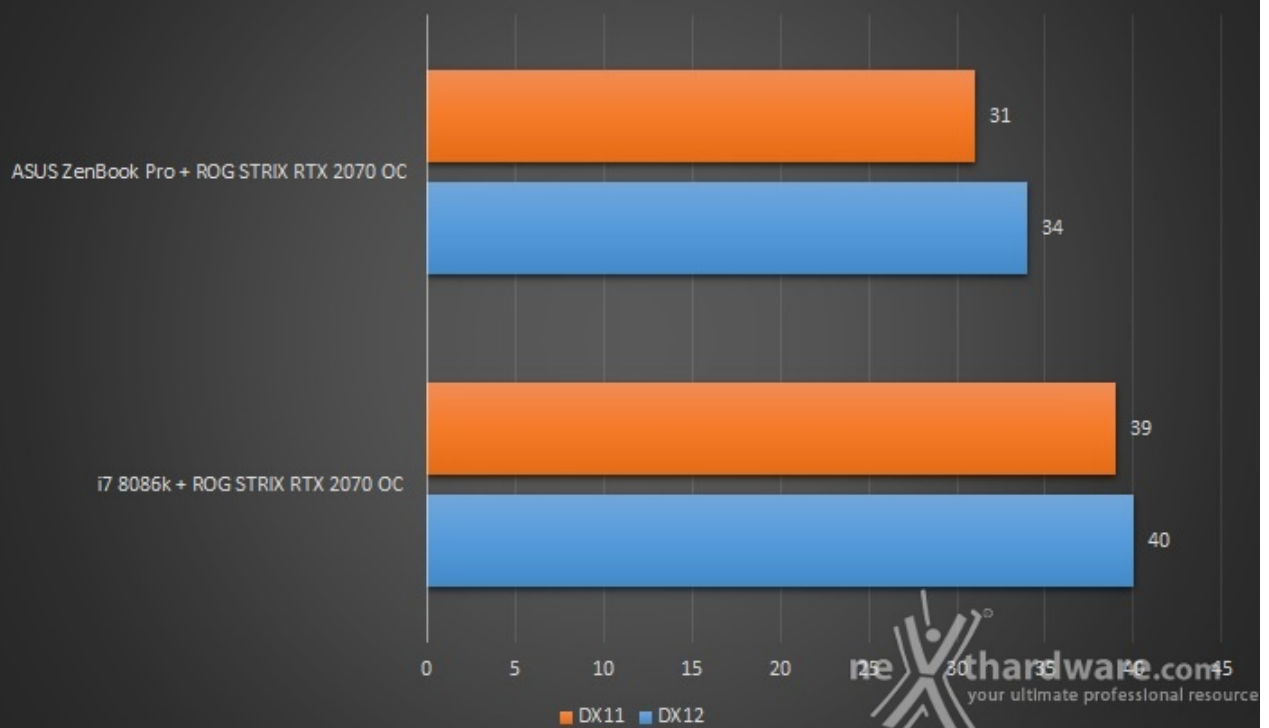
Shadow of the Tomb Raider utilizza la più recente versione del motore grafico Foundation Engine con librerie DirectX 12, lo stesso utilizzato nel capitolo precedente, al quale, però, sono state apportate molteplici e sostanziali migliorie durante lo sviluppo portato avanti da Eidos Montréal.



Shadow of the Tomb Raider - 2560x1440



Shadow of the Tomb Raider - 3840x2160



7. Conclusioni

7. Conclusioni

A cominciare dal design elegante e dalla cura nei più piccoli dettagli, l'ultima docking eGPU di casa ASUS, pur con qualche limite, è un prodotto in grado di soddisfare chiunque.



La presenza dei LED RGB interni, nonostante rivestano un ruolo decisamente marginale per la tipologia di prodotto, aggiunge comunque quel tocco di brio in più che a molti giovani utenti potrebbe piacere, considerata anche la facile gestione tramite il software AURA SYNC che ne permette di sincronizzare l'effetto con le periferiche compatibili.

L'unico difetto, a nostro avviso, è la mancanza di un comparto I/O ben fornito che, in sistemi di questo tipo, ha un impatto non indifferente.

Oltre alla porta Thunderbolt 3, infatti, è presente solo una USB Type-C capace di erogare un massimo di 15W limitandone, naturalmente, le possibilità d'uso.

Il calo di prestazioni in FHD ed in alcuni casi in QHD, comune a tutti i sistemi eGPU e legato anche al tipo di notebook utilizzato, è particolarmente rilevante nei giochi, ma è attualmente lo scotto da pagare per utilizzare una scheda esterna collegata tramite Thunderbolt 3 ad una CPU a basso consumo energetico.



La XG Station Pro di ASUS può essere acquistata ad un prezzo su strada di circa 400€, più che competitivo se consideriamo le altre proposte di mercato. Tirando le somme, il nuovo chassis eGFX di casa ASUS racchiude grandi potenzialità in poco spazio e, nonostante le prestazioni non siano quelle di un classico sistema desktop, può rappresentare una scelta ideale per chi cerca il giusto compromesso fra mobilità e prestazioni al top.