



nexthardware.com

---

a cura di: **Carlo Troiani - virgolana - 25-09-2017 18:00**

## ASUS ROG ZENITH EXTREME



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-madri/1269/asus-rog-zenith-extreme.htm>)**

Consueta qualità costruttiva e dotazione da paura per la top di gamma X399 di casa ASUS.

Il recente debutto del nuovo socket AM4 e dei processori Ryzen ha comportato un rinnovato impegno da parte del produttore taiwanese con soluzioni che includono tutte le più recenti tecnologie già implementate sulle piattaforme Intel, come abbiamo recentemente visto con la [ROG CROSSHAIR VI HERO \(/recensioni/asus-rog-crosshair-vi-hero-1230/\)](#).

AMD, dal canto suo, avendo partorito finalmente una CPU rivelatasi estremamente competitiva con i processori dell'eterna rivale Intel, ha accelerato i tempi sfornando una nuova gamma di processori, denominata Ryzen Threadripper, appartenenti al segmento HEDT.

Questi ultimi, date le dimensioni a dir poco generose, hanno richiesto l'implementazione di un socket mutuato direttamente dalle piattaforme server (SP3r2), per l'occasione rinominato TR4, integrato su nuove schede madri in grado di supportarne le caratteristiche, prima su tutte la connessione con le RAM in modalità quad channel.

Tra le prime case produttrici a presentare le proprie proposte basate su socket TR4 in accoppiata al chipset AMD X399 non poteva che esserci ASUS la quale, nonostante l'esiguo tempo a disposizione, ha dato forma ad una delle mainboard più impegnative di sempre dotandola di quanto di meglio possa offrire l'attuale panorama tecnologico in questo settore.



La ROG ZENITH EXTREME, questo il nome della nuova top di gamma AMD targata ROG, si presenta con un fattore di forma E-ATX, è alimentata da ben due connettori EPS a 8 pin ed un ATX 24 pin, è dotata di un circuito VRM DIGI+ a 8 fasi e dispone di otto DIMM per ospitare sino a 128GB di RAM DDR4 in modalità quad channel con frequenza massima di 3600MHz (OC).

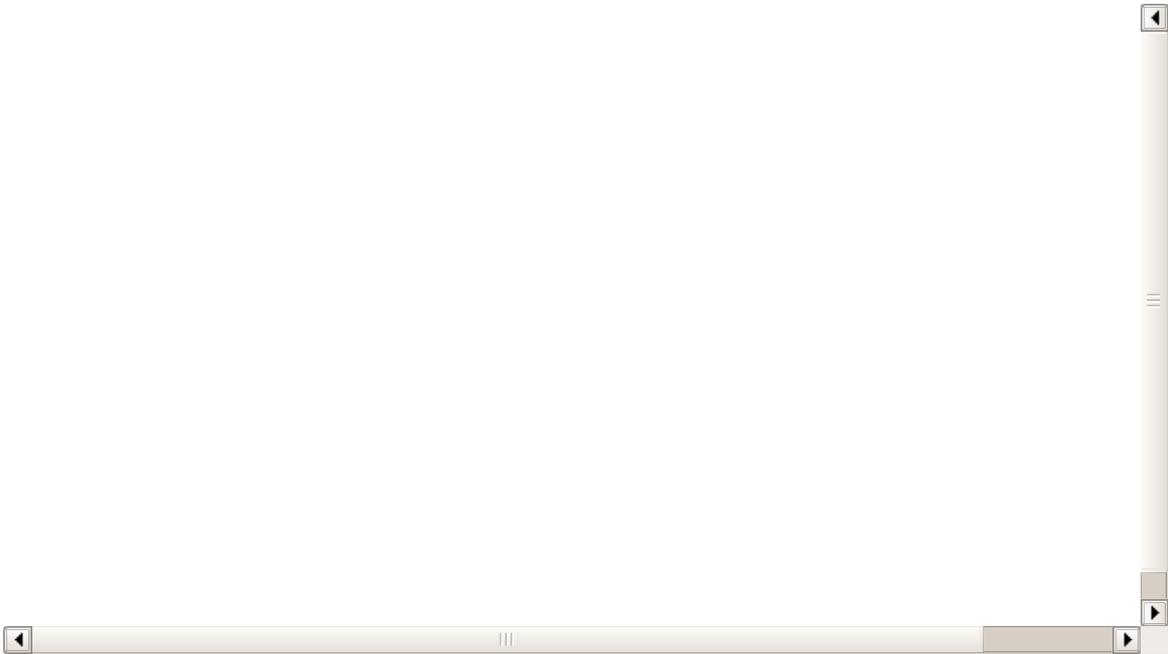
La ZENITH, grazie ai quattro slot PCIe 3.0 a lunghezza piena ed alle numerose linee PCIe messe a disposizione dai processori Threadripper, supporta configurazioni NVIDIA SLI 4-Way e AMD CrossFireX 4-Way.

Il comparto di storage può contare sulla presenza di sei porte SATA III, una porta U.2 e tre connettori M.2 (di cui due su slot DIMM.2).

La connettività della ROG ZENITH EXTREME è veramente ai massimi livelli potendo disporre, oltre che della classica porta Gigabit Intel I211-AT sul pannello posteriore, di una scheda di rete ROG Areion da 10 Gbps, connessione Wi-Fi 802.11ac e WiGig 802.11ad sino a 4,6 Gbps, Bluetooth 4.1,↔ tre USB 3.1 Gen 2 e dieci USB 3.1 Gen 1.

Per quel che concerne la sezione audio ritroviamo la collaudata SupremeFX S1220 con un rapporto segnale/rumore pari a 120dB in uscita e 113dB in ingresso, interferenze elettromagnetiche praticamente nulle grazie ad una ottima schermatura dei circuiti e componentistica di eccellente livello per far rendere al meglio il chip Realtek ALC1150.

Sulla ZENITH non potevano certo mancare una serie di pulsanti e switch per aiutare gli overclockers ad ottenere il massimo delle prestazioni nelle sessioni sotto "freddo estremo".



Coloro i quali hanno una certa familiarità con i prodotti del brand ROG sanno già che l'appellativo "EXTREME" sta ad indicarne l'altissimo livello sia a livello qualitativo che sotto il profilo della dotazione accessoria, motivo per cui crediamo che anche la ZENITH EXTREME si riveli una scheda decisamente sopra le righe ma, per esserne sicuri, non vi rimane che seguirci nelle prossime pagine di questa recensione.

## 1. Da Ryzen a Threadripper

### 1. Da Ryzen a Threadripper

Dopo un periodo "buio" in cui l'azienda di Sunnyvale ha decisamente faticato a tenere il passo della concorrenza, il rilascio dell'architettura Zen ha segnato un punto di svolta permettendole di tornare competitiva e, soprattutto, di mettersi in luce per un elevato tasso di innovazione da tempo assente nel mercato CPU.

Il caposaldo dell'architettura Zen risiede nella sua scalabilità e modularità ed è basata su macroblocchi quad core denominati CCX (CPU Complex) che, "assemblati" in differenti configurazioni, hanno permesso ad AMD di confezionare le CPU Ryzen e le nuove soluzioni HEDT Ryzen Threadripper di cui ci occuperemo in questa recensione.

Considerata la base comune da cui queste CPU derivano, vi invitiamo, in caso di dubbi, a leggere l'articolo relativo all'architettura Ryzen presente a [questo link \(/recensioni/gigabyte-aorus-ax370-gaming-k7-1258/1/\)](#), dal momento che, in questa sede, ci occuperemo delle differenze che portano da Ryzen a (Ryzen) Threadripper.

Cominciamo subito con una tabella riassuntiva dei modelli disponibili, da cui partirà la nostra analisi sulle differenze architetturali con Ryzen.

Modelli	Threadripper 1950X	Threadripper 1920X	Threadripper 1900X
Frequenza Base/Turbo	3,4/4,0GHz	3,5/4,0GHz	↔ 3,8/4,0GHz
XFR	+200MHz	+200MHz	↔ +200MHz
Core fisici/logici	16/32	12/24	6/16
Topologia Core (Die0/Die1)	4+4 / 4+4	3+3 / 3+3	4+0 / 4+0
Cache L2	8MByte	6MByte	4MByte
Cache L3	32MByte	32MByte	16MByte
Linee PCI-E	64 (4 per il chipset)	64 (4 per il chipset)	↔ 64 (4 per il chipset)
Frequenza	2666MHz	2666MHz	2666MHz
↔ TDP	180W	180W	140W
↔ MSRP	999\$	799\$	549\$

Come si può notare immediatamente anche dal modello "base", ovvero il 1900X, identico per numero di

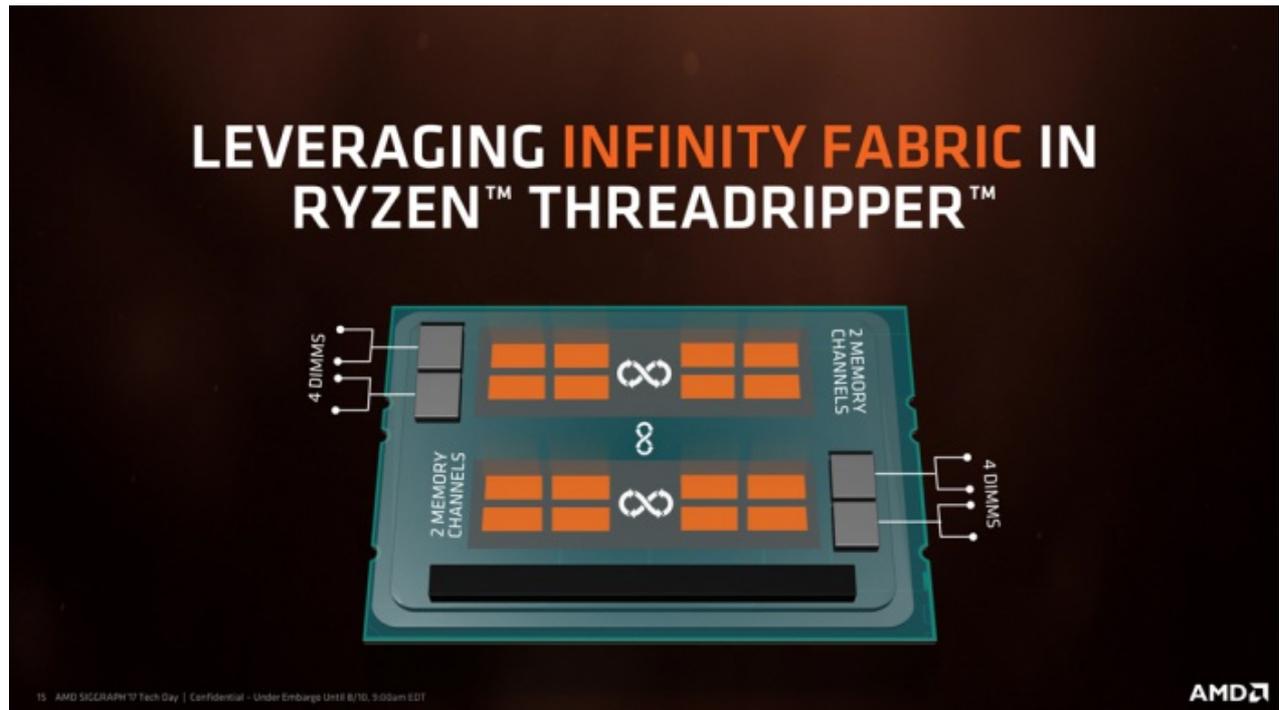
core al Ryzen 1800X, tutta la famiglia Threadripper dispone di 64 linee PCI-E di cui 4 riservate per il chipset e, quindi, di 60 effettivamente disponibili per la connessione simultanea di 7 device, nonché di un'architettura di memoria Quad Channel.

Le frequenze di base risultano sempre simili a quelle della serie Ryzen, fatto salvo il 1900X per cui si parte da 3,8GHz, mentre quelle di boost sono le più alte disponibili per l'architettura, ovvero 4GHz più un 200MHz di "bonus", per un boost massimo di 4,2GHz garantito dalla tecnologia AMD XFR (eXtended Frequency Range).

Interessante notare, infine, la topologia delle diverse CPU che ci da quindi un'idea di come siano stati utilizzati i CCX per l'assemblaggio delle CPU Ryzen Threadripper.

Il macroblocco base è il classico Zeppelin Die di Ryzen, ovvero un'unità 8 core 16 thread composta da due CCX che hanno accesso, ognuno, a 512kB di cache L2 e 8MB di cache L3.

Nello Zeppelin Die i due CCX sono collegati tra loro mediante tecnologia Infinity Fabric e dispongono di due canali di accesso alla memoria DRAM di sistema.



Per la creazione di Threadripper, come per le piattaforme di classe server AMD Epyc, è stato utilizzato un design MCM (Multi Core Module), la vera e più sostanziale differenza con Ryzen, andando ad inserire nello stesso packaging due Zeppelin Die connessi, nuovamente, tramite tecnologia Infinity Fabric.

Questo accoppiamento ha permesso quindi ad AMD di creare le CPU Threadripper, dalla configurazione full a 16 core e 32 thread sino a quella 8 core 16 thread, andando a manipolare i CCX attivi per ogni Zeppelin Die, mantenendo però su tutta la lineup il supporto a configurazioni di memoria Quad Channel (due canali per ogni die) e ben 64 linee PCI Express (32 per die).

Le dimensioni del prodotto finale sono quindi "lievitate" e da qui la necessità del nuovo socket sTR4 a 4.094 pin; ma non fatevi ingannare, sotto il "cofano" sono presenti sempre due soli Zeppelin Die attivi mentre gli altri due, visti su Internet nelle immagini dei processori scoperti, sono da considerare dei semplici distanziali che consentono una migliore resistenza meccanica e uniformità di aderenza della placca metallica superiore.

Da segnalare che per i Ryzen Threadripper AMD procede a uno screening dei die prodotti selezionando singolarmente gli Zeppelin Die più performanti e solo il 5% di tutta la produzione viene utilizzato per la creazione di queste nuove CPU.

Dato che la sostanziale differenza con Ryzen è il design MCM, vediamo come AMD ha utilizzato l'interconnessione Infinity Fabric tra i due die e cosa questo comporta a livello software e prestazionale.

# CHARACTERIZING INFINITY FABRIC IN RYZEN™ THREADRIPPER™

78ns near memory  
133ns far memory

Low power die-to-die interconnect at 2pJ per bit

102.22GB/s die-to-die bandwidth  
(bi-directional)



16 AMD SIGGRAPH'19 Tech Day | Confidential - Under Embargo Until 8/10, 9:00am EDT

\* Testing by AMD performance labs as of 7/17/2019 using internal tools and models. Test system: AMD Ryzen™ Threadripper™ 7900X, AMD reference motherboard, Intel® Core™ i7-9700K CPU with Intel® Z390 Chipset, Windows™ 10 with BIOS, High-Performance power plan, GeForce RTX 2080 Super, 64K 3D.

AMD



Come si vede dalla slide, l'interconnessione tra i due Zeppelin Die dispone di una banda passante bidirezionale di 102,22 GB/s con memorie DDR4-3200/2667 e specifiche di accesso alle memorie di 78ns per i moduli in connessione diretta al die e 133ns per quelli più lontani, ovvero quelli connessi all'altro die.

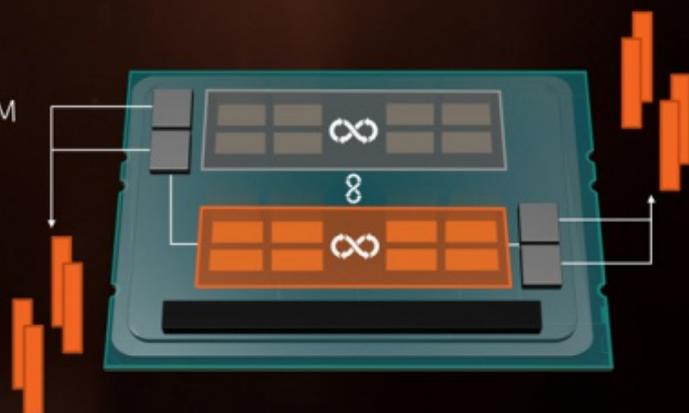
Come si può intuire, quindi, siamo di fronte a una tecnologia di accesso alla memoria di tipo non uniforme (NUMA), in quanto nessuno dei due die ha accesso diretto a tutta la DRAM di sistema, ma può accedere direttamente solo a metà di essa mentre per il resto deve passare dall'altro die.

Ma cosa implica questa topologia a livello di prestazioni e quali sono le "contromisure" adottate da AMD per risolvere potenziali problemi?

## CONTROLLING THE MEMORY Distributed Mode (UMA)

Transactions spread evenly across DRAM

For apps that prefer **WIDE**  
DRAM access



17 AMD SIGGRAPH'19 Tech Day | Confidential - Under Embargo Until 8/10, 9:00am EDT

AMD



La modalità di accesso uniforme (UMA) è quella per cui sono progettate la maggior parte delle applicazioni e consente un accesso diretto a tutta la memoria di sistema consentendo di indirizzare le richieste da qualsiasi core a qualsiasi cella di memoria, sarà poi il core attivo che ha inviato la richiesta a preoccuparsi di recuperare il dato ed elaborarlo.

# CONTROLLING THE MEMORY

## Local Mode (NUMA)

Transactions in die-local memory

For apps that prefer **FAST**  
DRAM access



18 AMD SIGGRAPH 19 Tech Day | Confidential - Under Embargo Until 8/30, 9:00am EDT



La modalità NUMA, invece, prevede che l'accesso sia "localizzato": il core che necessita dell'informazione manda la richiesta al blocco di memoria più vicino, ovvero quello direttamente connesso.

Questa situazione può portare ad un utilizzo ridotto di tutte le risorse disponibili in quanto le applicazioni non progettate per l'utilizzo in modalità NUMA, pilotate dal sistema operativo, tenderanno a sfruttare solo i core con accesso diretto alla memoria e, in caso di task che non andassero ad occupare tutte le risorse disponibili, solo uno dei due Zeppelin Die risulterebbe attivo con notevole spreco di risorse e maggior lentezza di elaborazione.

Per ovviare a questi problemi AMD ha implementato in Threadripper degli switch software disponibili nell'utility Ryzen Master ed integrati anche direttamente nel BIOS così da premettere alle CPU di "nascondere/rivelare" la loro natura NUMA.

In questo modo l'applicazione vede la CPU MCM come un monolite e, a parte un leggero aumento di latenza dovuto alla necessità di reindirizzare i dati verso il core che ne ha fatto la richiesta, se ovviamente l'informazione non era disponibile nella parte di memoria collegata al die interessato, non vi è alcun problema.





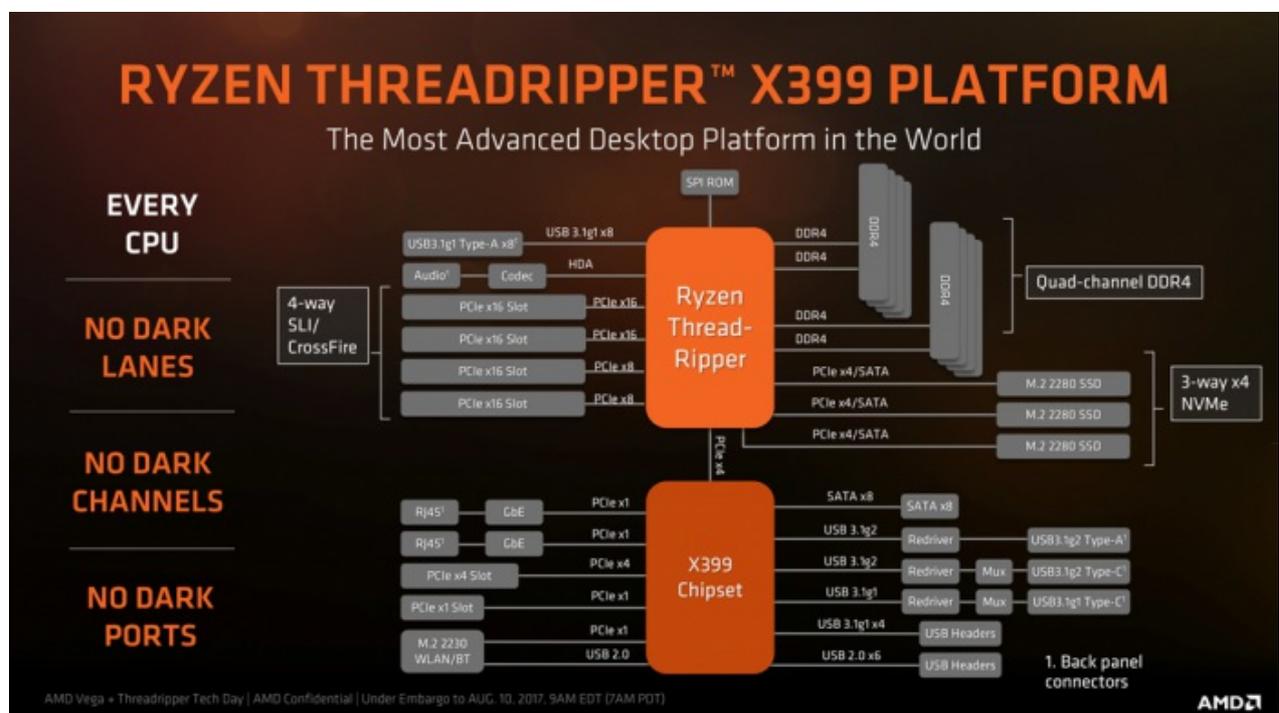
Come si può vedere, è possibile selezionare la modalità di funzionamento tramite il software AMD Ryzen Master andando a scegliere la voce Distributed per la modalità UMA, preferibile per le applicazioni di produttività e content creation, o quella Local, ovvero NUMA, da preferire in caso di utilizzo di applicazioni più influenzate dalla latenza di accesso ai dati e che normalmente utilizzano un numero limitato di core, ovvero i giochi.

Nella schermata è inoltre possibile vedere, sulla destra, lo switch per il "Legacy Mode" ovvero la modalità di compatibilità con i videogame che hanno problemi con CPU con numero di core superiore a 20 o che non sono ottimizzate per sfruttare al meglio tutte le risorse disponibili.

Questo switch permette di ridurre i core visibili dal sistema a 16 per Ryzen Threadripper 1950X e a 12 per il 1920X.

In base quindi alla destinazione di utilizzo, produttività o gioco, AMD, per rendere ulteriormente trasparente all'utente lo switch delle due modalità di accesso alla memoria, ha inserito nel Ryzen Master i due profili Creator Mode e Game Mode che, come è facile immaginare, quando selezionati si occupano di abilitare l'una o l'altra modalità di accesso alla memoria senza ulteriori interventi richiesti all'utente.

Concludiamo con una slide informativa riguardo il nuovo chipset X399 progettato appositamente per Threadripper e con una che ne presenta le differenze con X370, la soluzione di punta per Ryzen e socket AM4.



Da segnalare che X399 è in grado di fornire 2 porte USB 3.1 Gen 2, 6 USB 3.1 Gen 1, due ulteriori linee PCI-E Gen 3 e 8 linee PCI-E Gen 2 che i produttori di schede madri possono utilizzare, rispettivamente, per fornire 4 connettori SATA o 2 SATA Express aggiuntivi o, ancora, per abilitare dispositivi quali controller di rete, Wireless, Bluetooth e altri.

# AMD SOCKET AM4 VS. AMD SOCKET TR4

## PLATFORM and CHIPSET COMPARISON

Segment	Chipset	Socket	USB 3.1 Gen 2	USB 2+3g1	SATA	CPU Multi PCIe® Graphics (Crossfire/SLI)	DDR4 Memory Channels	PCIe Lanes
High-End Enthusiast	X399	sTR4	Native	20	12	3 x16 + 1 x8 Or 2 x16 + 3 x8 Or 1 x16 + 5 x8	Quad-Channel	60 G3 8 G2
Enthusiast	X370	AM4	Native	16	10	1 x16 OR 2 x8	Dual-Channel	20 G3 8 G2

Only AMD's Platforms feature native USB 3.1 Gen2 & every Ryzen processor is multiplier unlocked\*

AMD Vega + Threadripper Tech Day | AMD Confidential | Under Embargo to AUG. 10, 2017, 9AM EDT (7AM PDT)

\*AMD product warranty does not cover damages caused by overclocking, even when overclocking is enabled via AMD hardware. Overclocking requires motherboard support. AMD



## 2. Packaging & Bundle

## 2. Packaging & Bundle







- una pendrive ROG contenente driver e software;
- il manuale completo;
- etichette per cavi ROG;
- adesivi vari serie ROG;
- un coupon sconto per acquisto cavi CableMod;
- una scheda ROG AREION 10G più relativa guida per l'installazione;
- un sottobicchiere ROG;
- un Fan Extender e relativa guida;
- tre set di viti per il fissaggio di SSD M.2;
- tre coppie di cavi SATA;
- una ROG DIMM.2 Card per l'installazione di due SSD M.2;
- un supporto per l'installazione di una ventola su DIMM.2;
- tre SLI HB Bridge (2-Way, 3-Way, 4-Way);
- tre cavi per sensore termico;
- un adattatore Q-Connector;
- un cavo RGB LED Extension di 80cm;
- un cavo Addressable LED Extension di 80cm;
- un'antenna mobile MU-MIMO 2T2R WiFi 802.11ac;
- un'antenna mobile ASUS WiGig 802.11ad;
- una staffa di sostegno per VGA.

### 3. Vista da vicino

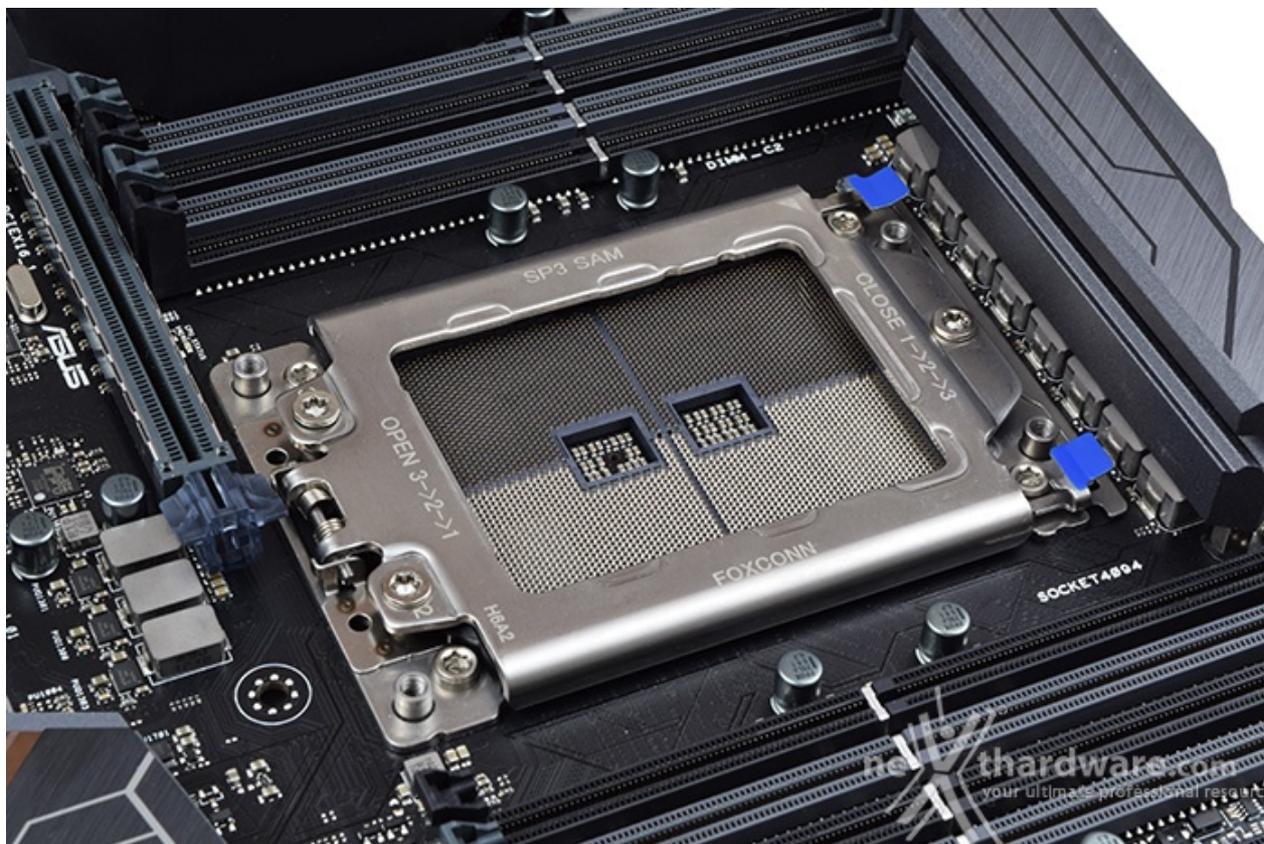
### 3. Vista da vicino



La ROG ZENITH EXTREME, come la maggior parte delle schede madri di fascia alta di casa ASUS, si presenta con un look quasi completamente nero interrotto da pochi particolari grigi come il dissipatore della sezione VRM, alcuni connettori di I/O ed il particolare dissipatore del Fusion Controller Hub X399.

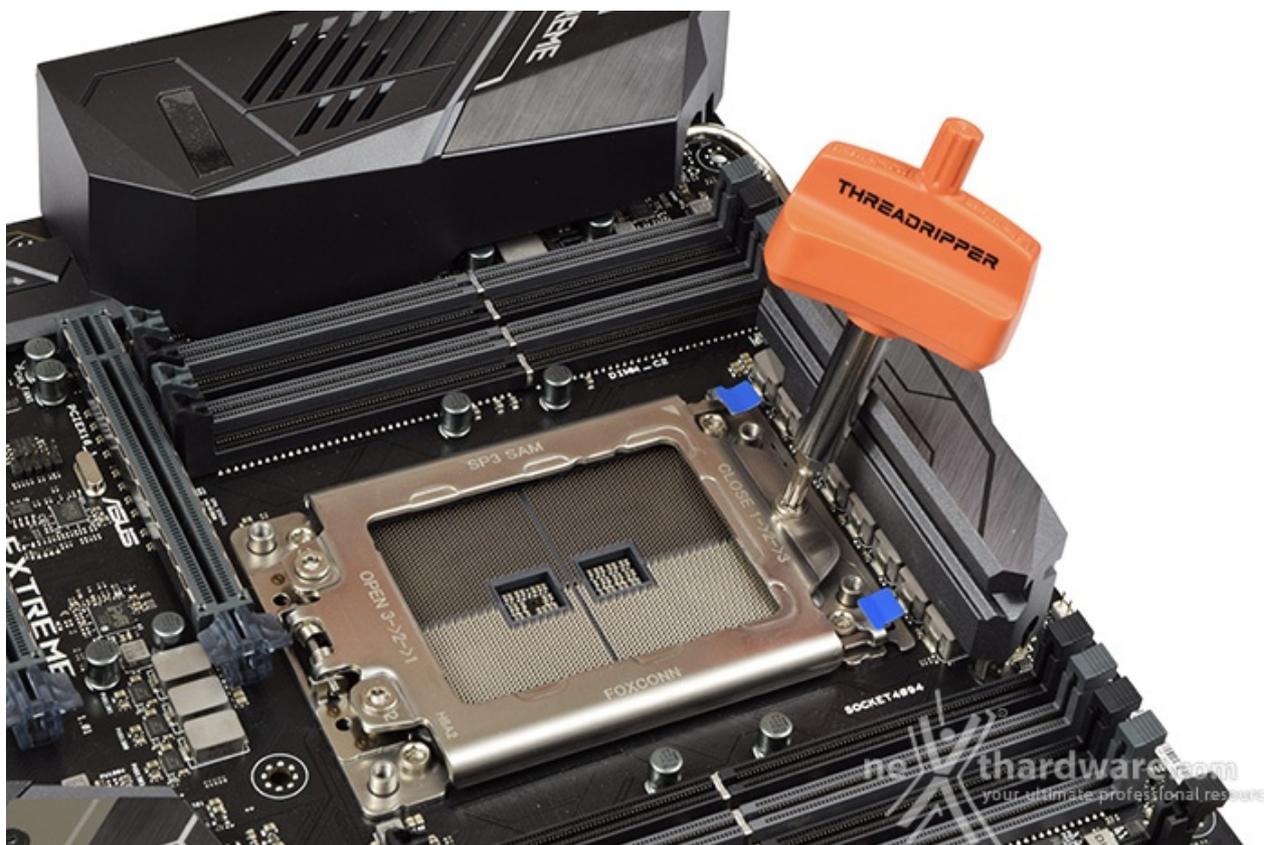


Sul retro del PCB notiamo subito la presenza di un ROG Armor avente la duplice funzione di irrobustire parte del PCB e, al contempo, proteggere la striscia di LED posizionata lungo il bordo laterale destro della ZENITH.



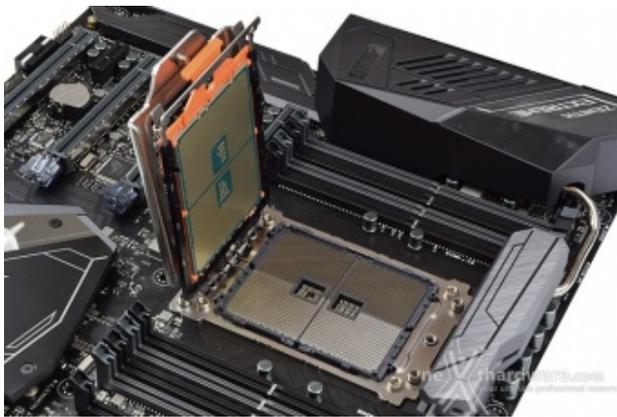
Per poter alloggiare un processore dalle dimensioni dei Ryzen Threadripper la ZENITH EXTREME è stata dotata del socket TR4 (Threadripper 4) che conta la bellezza di 4094 pin occupando buona parte della zona superiore della mainboard.

Si tratta del primo socket LGA (Land Grid Array) prodotto da AMD per il mercato consumer ed è del tutto identico, ma non compatibile, al socket SP3 utilizzato nei server condividendo con esso anche la particolare procedura di installazione della CPU.





Una volta svitate completamente queste ultime si potrà sollevare la placca principale e, in seguito, tramite dei piccoli movimenti alternati sulle due alette di colore blu, anche la cornice adibita al posizionamento corretto della CPU.



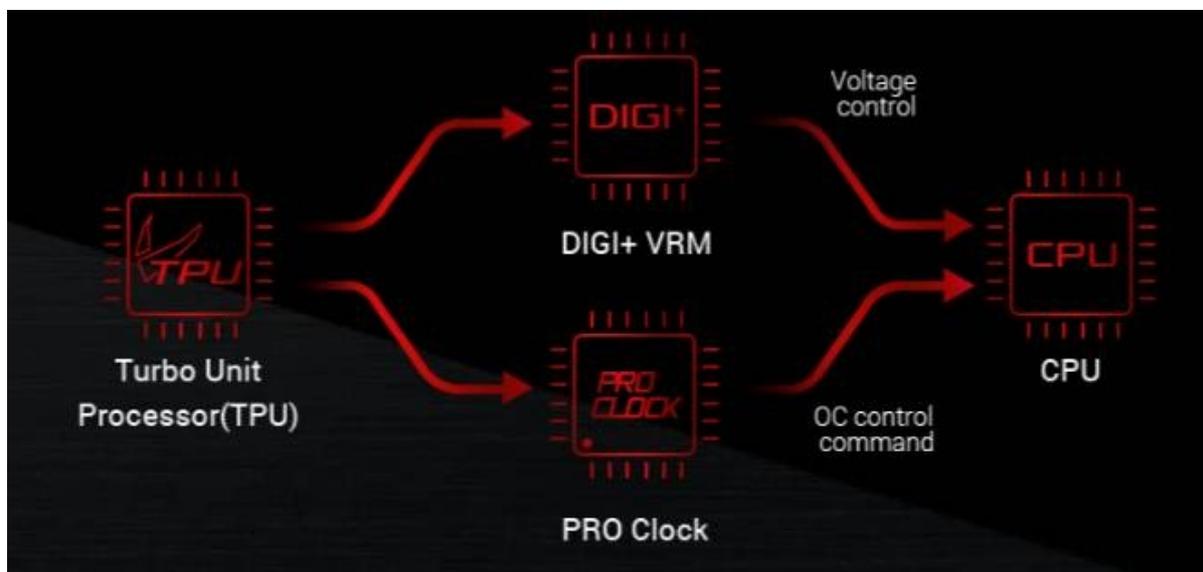
Successivamente, con una certa cautela, si dovrà inserire la CPU facendola scivolare nelle guide della cornice per poi abbassare lentamente quest'ultima sino al completo inserimento all'interno del socket.↔ ↔



In ogni caso, per il normale utilizzo, l'altezza dei sopracitati componenti non comporta alcun problema di sorta, anche nel caso volessimo utilizzare dissipatori ad aria particolarmente ingombranti.

La sezione di alimentazione, denominata Extreme Engine Digi+, è progettata per soddisfare le richieste delle CPU top di gamma in condizioni di carico limite grazie alla presenza di 8 fasi digitali ed utilizza i seguenti elementi di altissima qualità :

- **induttori MicroFine in lega metallica** in grado di garantire elevate correnti d'impiego ed altissima efficienza in funzione della loro particolare struttura interna, consentendo una riduzione del 75% dei fenomeni di isteresi magnetica ed una diminuzione della temperatura di esercizio del 31%;
- **MOSFET NexFET** di altissima qualità prodotti da Texas Instruments con un package pari a circa la metà dei MOSFET tradizionali a tutto vantaggio del layout della scheda madre, ma in grado, comunque, di erogare tensioni elevate con un'alta efficienza;
- **condensatori 10K Black Metallic** che assicurano una durata cinque volte superiore rispetto alle tradizionali versioni allo stato solido ed una resistenza maggiorata del 20% alle basse temperature.

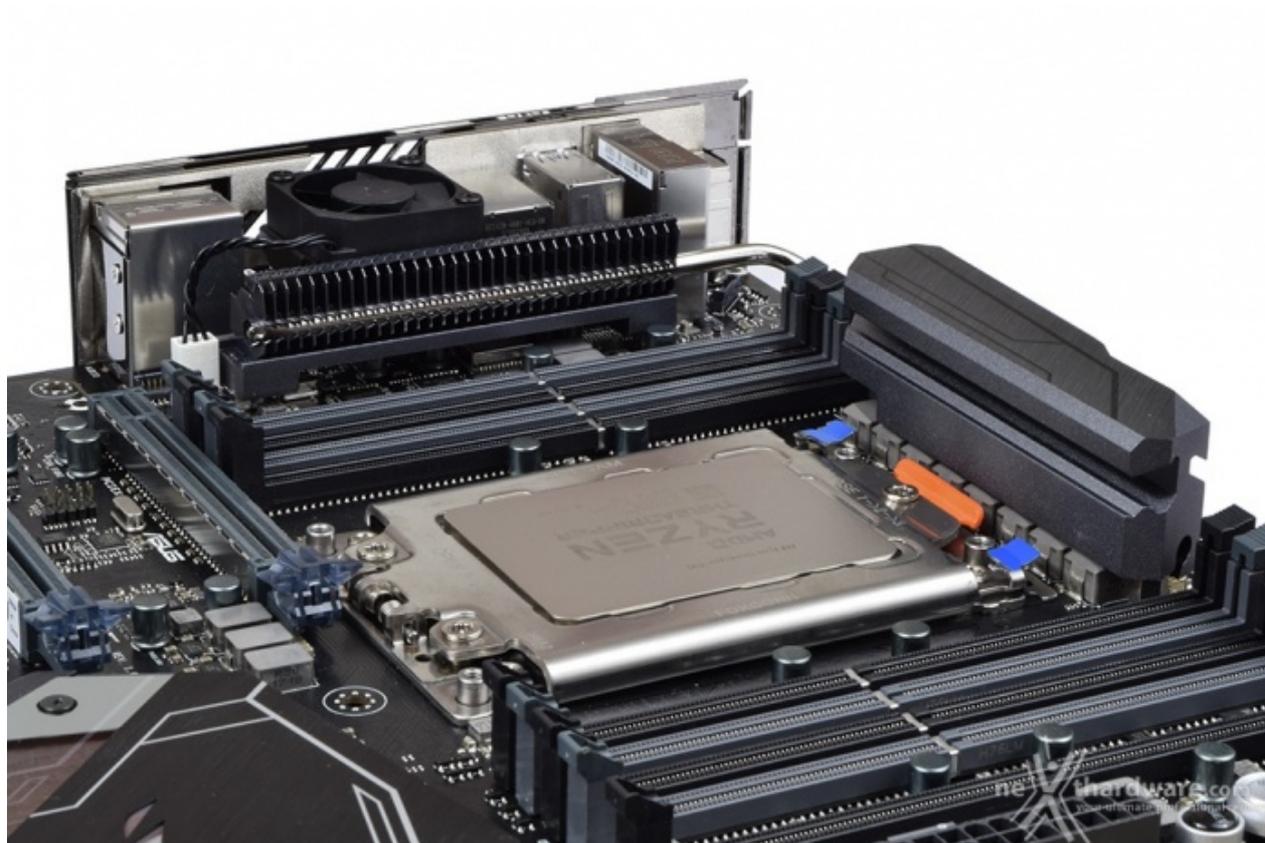


Il particolare generatore di clock, progettato appositamente per i processori AMD Ryzen, permette il raggiungimento di frequenze di BCLK anche superiori a 150MHz.

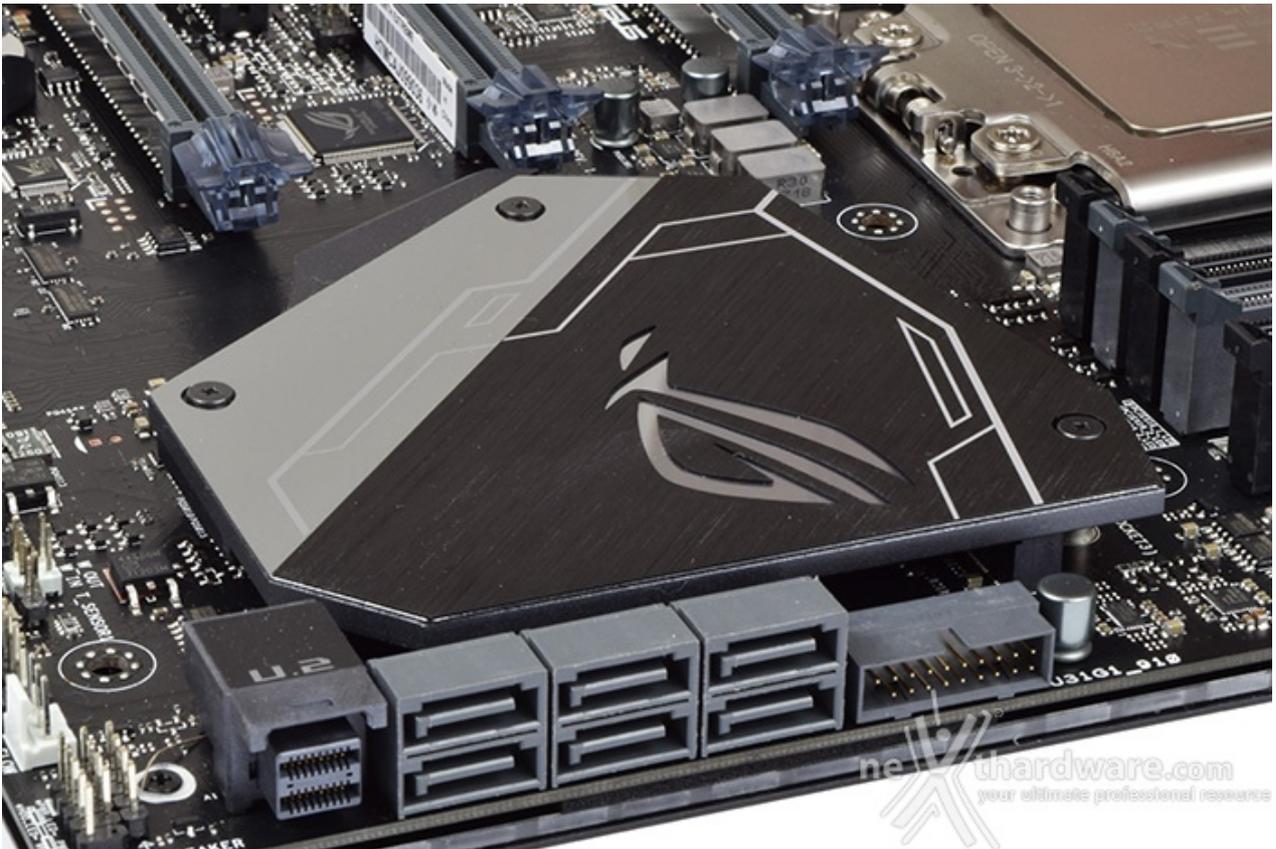
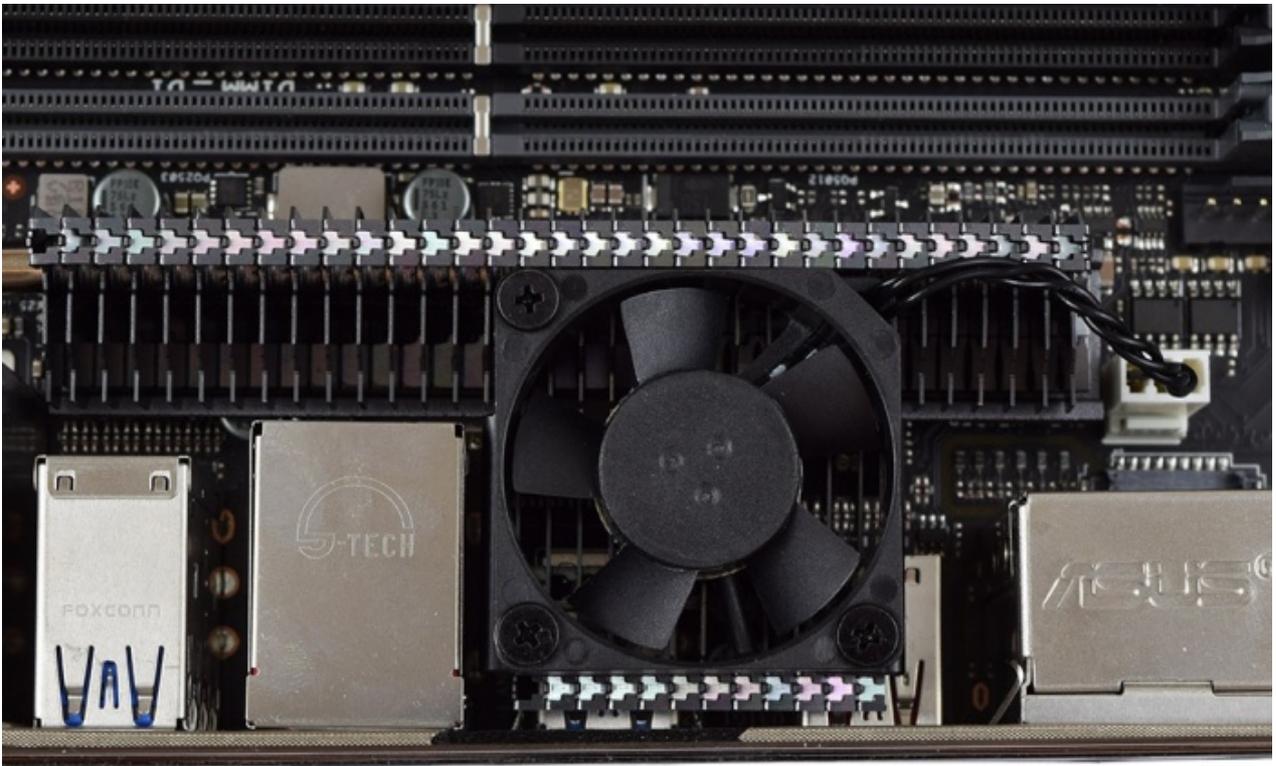
Lo stesso, inoltre, operando in accoppiata al TurboV Processing Unit (TPU), permette un migliore controllo delle tensioni e del livello di overclock del processore.

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

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



Il dissipatore di calore della sezione VRM è composto da due blocchi di cui il primo posizionato a diretto contatto con i Mosfet ed il secondo, dedicato ai rimanenti componenti che sprigionano calore nella zona retrostante il back panel, collegato ad esso tramite una heatpipe dalle generose dimensioni.



Il raffreddamento del nuovo FCH X399, invece, è affidato ad un robusto dissipatore a basso profilo in alluminio con un inserto lucido ad effetto specchio su cui, in parte, è stata applicata una lamina nera satinata ed incisa con il logo ROG in modo da far trasparire l'illuminazione dai LED RGB sottostanti.



Al pari della stragrande maggioranza delle mainboard per CPU HEDT, anche la ASUS ROG ZENITH EXTREME è dotata di otto slot DIMM per ospitare sino a 128GB di RAM.

Il sistema di blocco è del tipo a singola levetta per ciascun slot, in maniera tale da facilitare l'installazione dei moduli in virtù della notevole vicinanza della parte terminale di essi con il primo slot PCI-E.

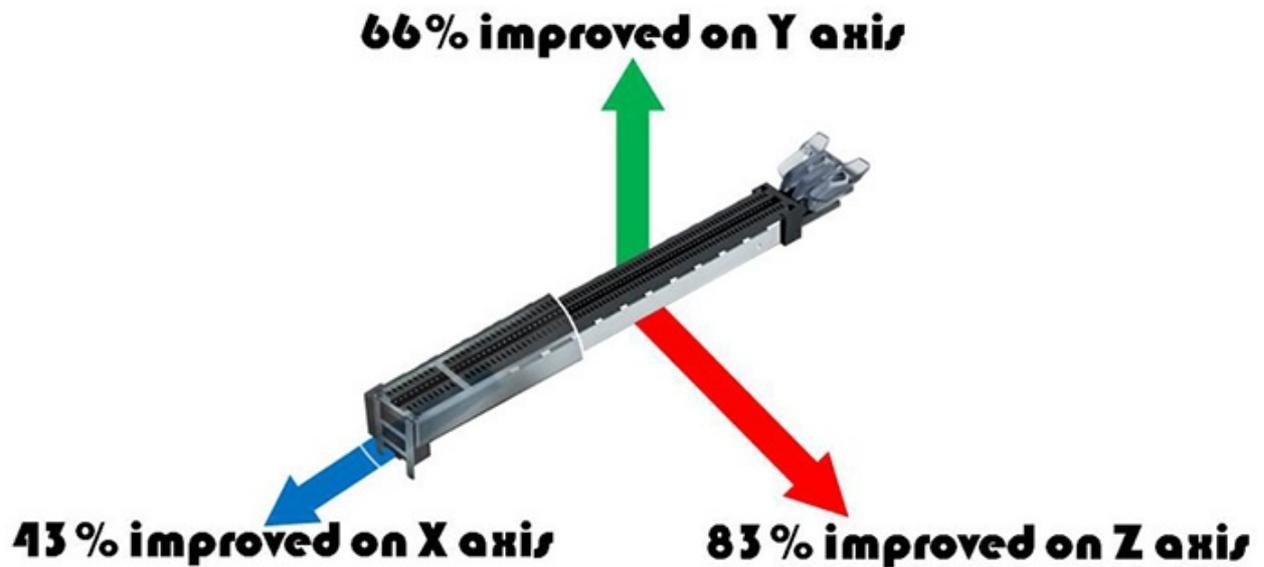


Nella foto in alto sono visibili i sei slot PCIe di cui è dotata la ZENITH, ovvero, quattro a lunghezza intera (di tipo 3.0) direttamente collegati alla CPU e due a lunghezza ridotta (di tipo 2.0) pilotati dal chipset X399.

Data la notevole quantità di linee PCIe messe a disposizione dalle CPU Threadripper si possono realizzare configurazioni multi VGA da vera workstation rispettando il seguente schema.

<b>Modalità operativa PCI Express 3.0</b>				
Configurazione	Singola VGA	SLI / CFX	3-Way SLI / CFX	4-Way SLI / CFX
PCIe x16_1	x16	x16	x16	x16
PCIe x8_2	N/A	N/A	x8	x8
PCIe x16_3	N/A	x16	x16	x16
PCIe x8/x4_4	N/A	N/A	N/A	x8

Vogliamo inoltre specificare che lo slot PCIe x8/x4\_4 condivide la banda a disposizione con la porta U.2 e, in caso di configurazioni 4-Way con connessione x8, quest'ultima verrà automaticamente disabilitata.



## 5. Connettività

## 5. Connettività

### Porte SATA



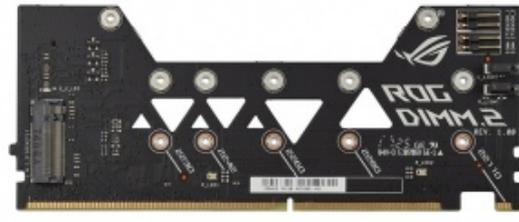
Accanto ad esse possiamo vedere la porta U.2 menzionata in precedenza e dotata di connessione PCIe 3.0 x4 che andrà condivisa, però, con il connettore M.2\_1 posto proprio alle sue spalle.

## Connettori M.2 PCI-E



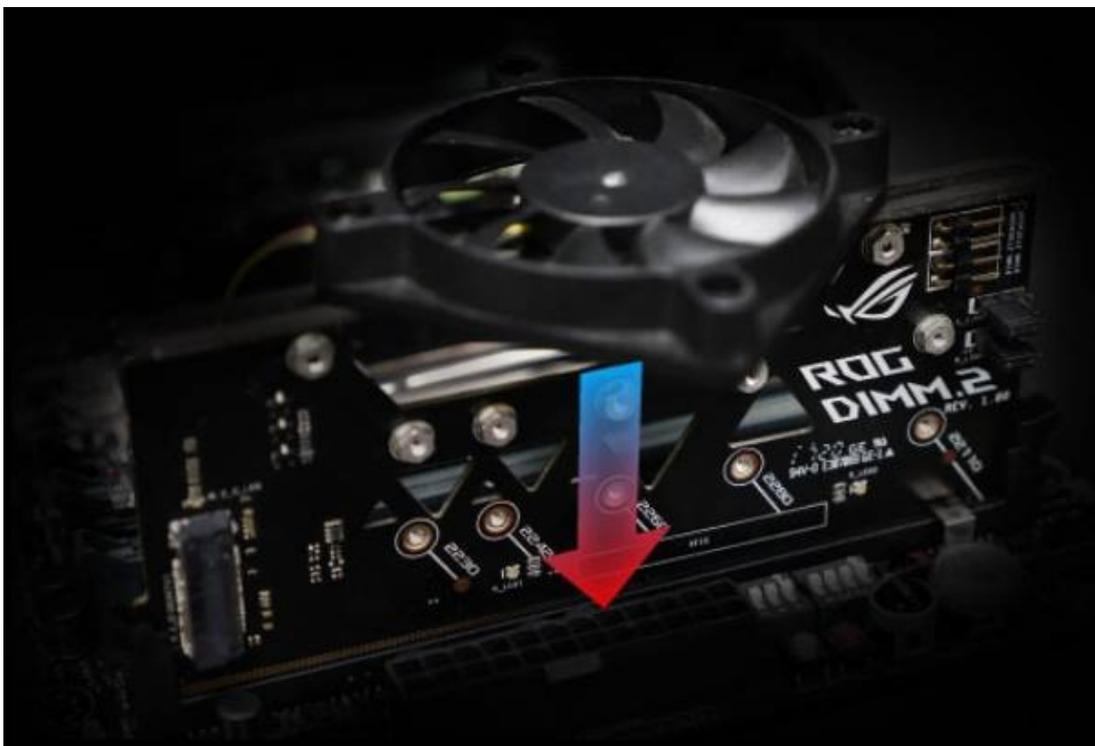
Il primo connettore, denominato M.2\_1, si trova sotto il dissipatore del nuovo FCH e supporta connessioni PCIe 3.0 x4 e SATA III per SSD con lunghezza compresa tra 42 e 80mm.

Il suo utilizzo è particolarmente indicato nei casi in cui la scheda madre si trovi in condizione di scarsa ventilazione in quanto il pad termico, posto a diretto contatto con il drive, porterà sicuri benefici in termini di dissipazione del calore generato.↔



Nel caso in cui si disponga di una buona ventilazione, conviene invece optare per l'utilizzo della DIMM.2 Card, una versione evoluta di quella vista in precedenza sulla ROG MAXIMUS IX APEX.

La stessa presenta alcune aperture triangolari nella zona centrale del PCB consentendo, in tal modo, il passaggio di aria per agevolare la dissipazione dei drive ivi installati.



Può essere inoltre utilizzato un particolare supporto, fornito nel bundle, per installare una piccola ventola sulla sommità della DIMM.2 Card in caso si preveda un utilizzo particolarmente intenso delle unità di storage.

Sarà possibile, infine, rilevare le temperature raggiunte semplicemente collegando gli appositi cavi in bundle ai due header situati sull'estremità superiore destra della scheda.



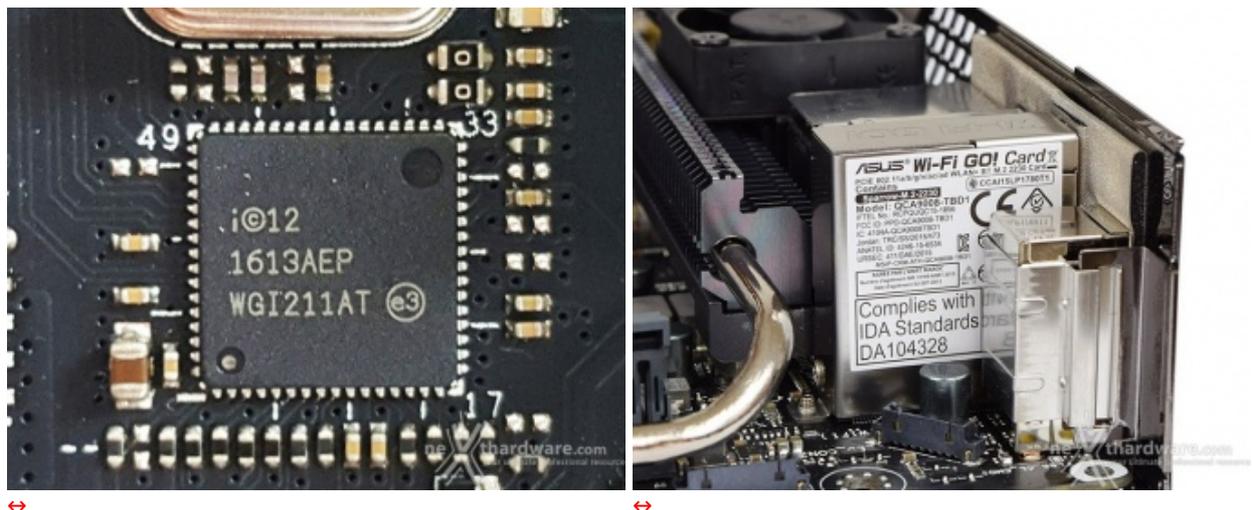
## ROG AREION 10G



Il produttore, traendo ispirazione dal mitologico cavallo dalla leggendaria velocità, ha creato la ROG AREION 10G, una scheda di rete PCIe 3.0 x4 in grado di raggiungere una velocità di connessione di circa 10 Gbps pur garantendo la compatibilità con le più lente connessioni 5G, 2,5G e 100 Mbps.

Sulle parte superiore della scheda, inoltre, sono presenti tre LED che ne indicano la velocità operativa in tempo reale.

## ROG Gaming Networking



La ZENITH, ovviamente, è provvista anche di una connessione di rete integrata grazie al controller Ethernet Intel i211-AT in grado di garantire una riduzione del carico sulla CPU, che quindi può operare in maniera più efficiente migliorando, ad esempio, il numero degli FPS e parametri relativi al TCP e UDP decisamente più alti rispetto alla media.

L'ottimizzazione della banda gaming viene gestita dal chip Intel i211-AT perfettamente coadiuvato dal software GameFirst IV che classifica e priorizza, in maniera automatica, le applicazioni sensibili alla latenza per i videogame online.

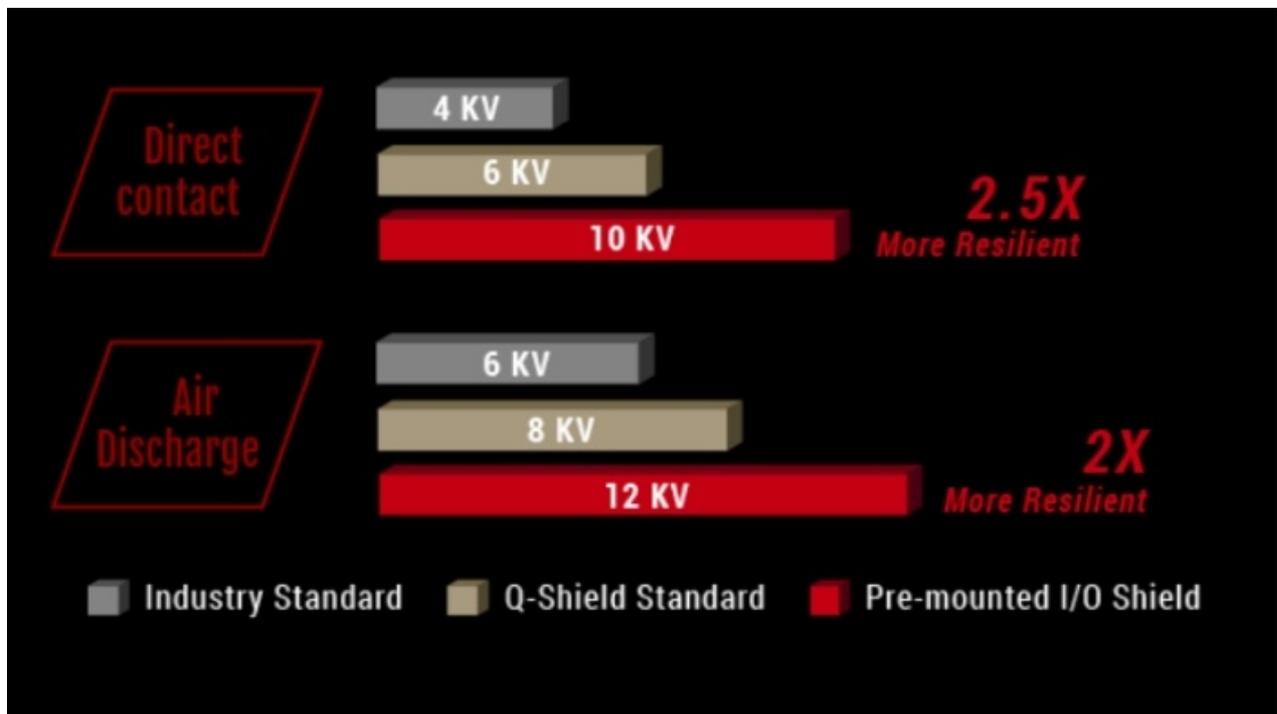


Il modulo Wi-Fi integrato è quanto di meglio si possa trovare attualmente a bordo di una scheda madre in quanto, oltre al Bluetooth 4.1, comprende una connessione 802.11ac con tecnologia MU-MIMO da 867 Mbit/s ed una di tipo WiGig 802.11ad capace di raggiungere i 4.6 Gb/s.



Infine, abbiamo la funzione LANGuard, ovvero un particolare connettore di rete progettato per offrire una protezione 1,9 volte superiore rispetto alla norma nei confronti degli effetti dell'elettricità statica e fino a 2,5 volte (15kV) contro fulmini e sovratensioni che possono propagarsi sulla rete.

## Pannello posteriore delle connessioni



La ASUS ROG ZENITH EXTREME, al pari di altre soluzioni top di gamma, adotta una maschera di protezione preinstallata del pannello di I/O facilitando le operazioni di montaggio ed aumentando, inoltre, la protezione fornita ai connettori ivi presenti.



- 1 pulsante per il BIOS Flashback;
- 1 pulsante per il Clear CMOS;
- 1 modulo Wi-Fi 2T2R 802.11 AC + 802.11ad + Bluetooth V. 4.1;
- 4 porte USB 3.1 Gen1;
- 2 porte USB 3.1 Gen1 + 1 porta LAN RJ-45;

- 2 porte USB 3.1 Gen1;
- 1 porta USB 3.1 Gen2 Type-C + 1 porta USB 3.1 Gen2 Type-A;
- 5 porte audio HD + 1 uscita ottica SPDIF.

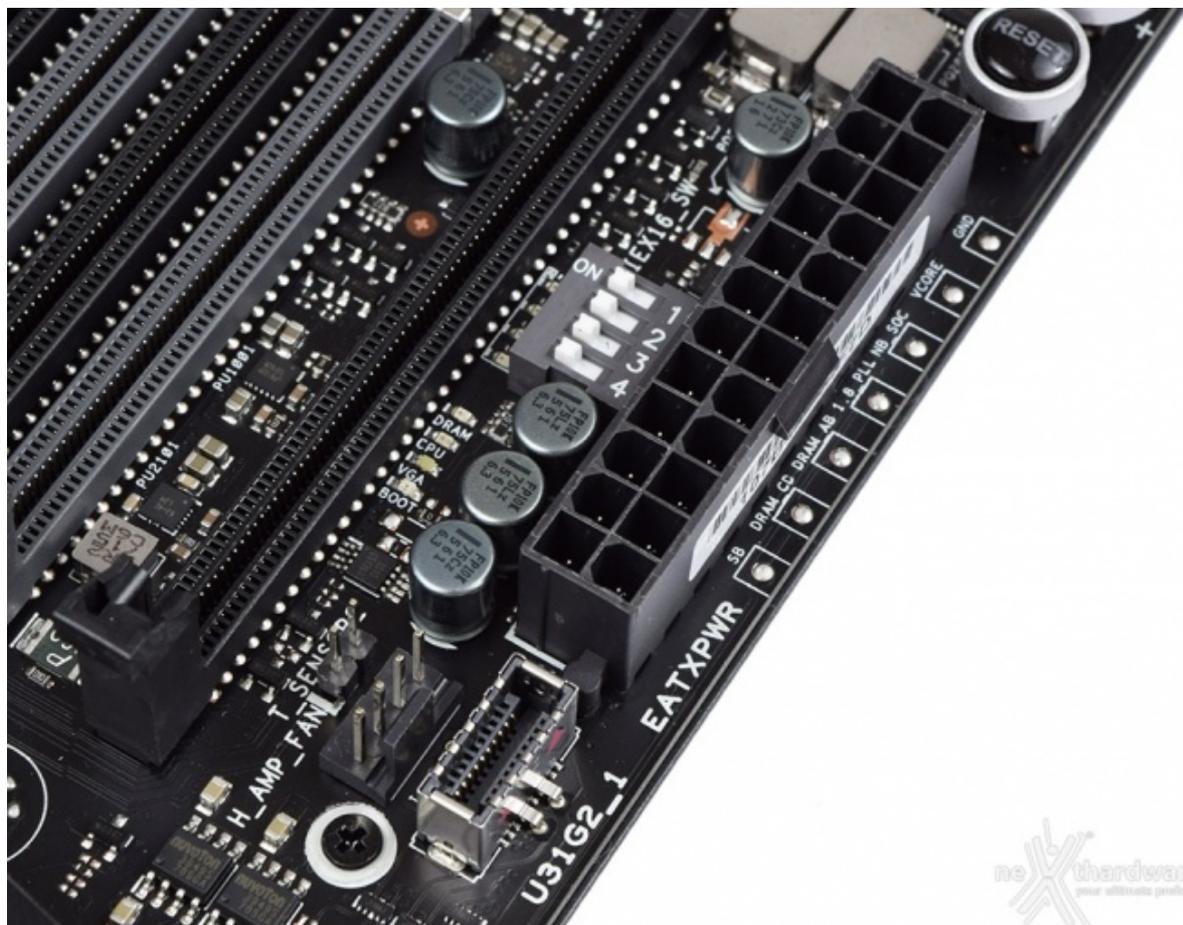
## 6. Caratteristiche peculiari

## 6. Caratteristiche peculiari

### Pulsanti, jumper, switch e LiveDash OLED



Nell'angolo in alto a destra, sotto i due massicci connettori di alimentazione EPS 8-pin, troviamo i due classici pulsanti di Start e Reset provvisti di retroilluminazione per una più facile individuazione in condizioni di scarsa luminosità .



Adiacenti al connettore ATX 24-pin, lungo il margine del PCB, sono presenti i punti di controllo delle tensioni dei componenti più importanti, facilmente utilizzabili tramite l'ausilio di un multimetro.

Dietro, nella parte interna, troviamo quattro piccoli switch per disabilitare la connessione agli slot PCIe a lunghezza piena, molto utili nelle sessioni di overclock estremo in cui l'installazione o la rimozione delle schede grafiche in tempi rapidi può risultare oltremodo difficoltosa data la presenza della particolare coibentazione necessaria in queste circostanze.

Allo loro sinistra sono visibili quattro piccoli LED indicanti le varie fasi di boot del sistema ma, data la presenza del LiveDash OLED che vedremo più avanti, non riteniamo siano di grande importanza.

Proseguendo verso il basso abbiamo il connettore USB 3.1 Gen2 dedicato alla porta situata sul front panel di alcuni dei case di ultima generazione.

La stessa, a differenza delle due porte USB 3.1 Gen2 poste sul back panel, viene gestita direttamente dal chipset X399.



Lungo il margine inferiore destro del PCB possiamo trovare la maggior parte dei comandi dedicati all'overclock come i pulsanti **Retry\_Button** e **Safe\_Boot**.

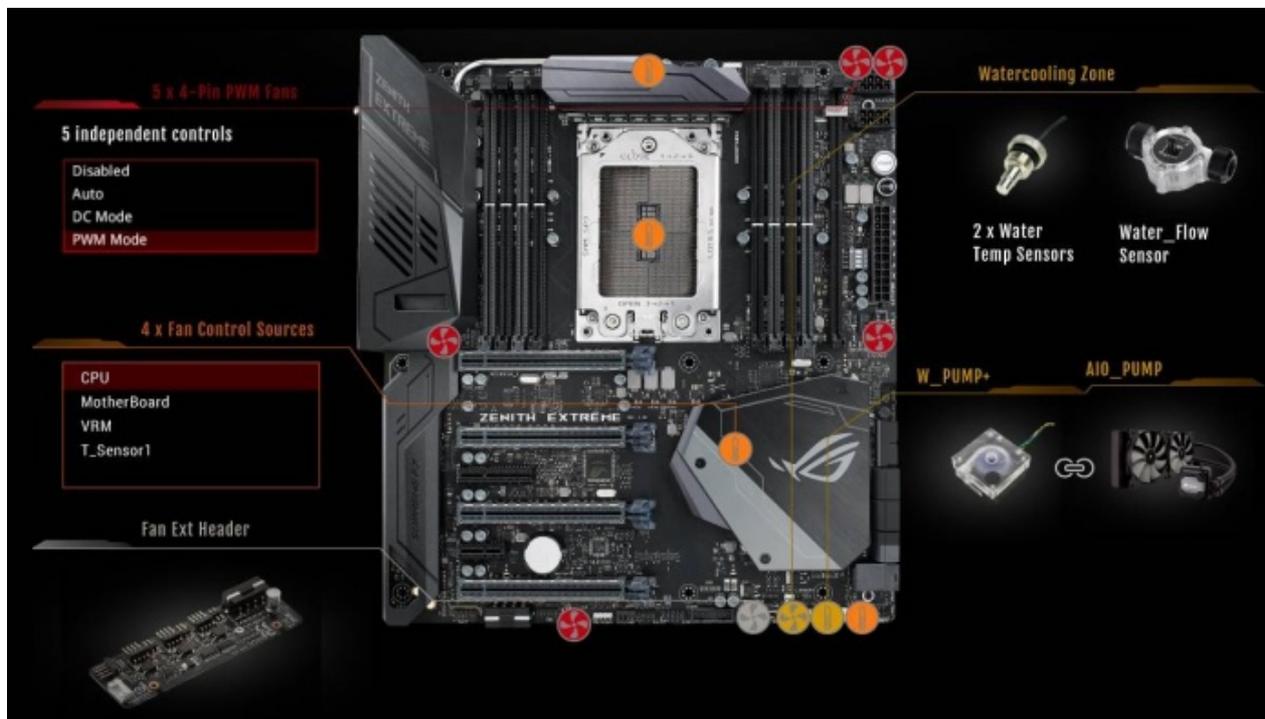
Il primo di essi è di fondamentale importanza quando la macchina entra in un loop di riavvi continui che non permettono di completare la fase di boot, in quanto la sua pressione consente il riavvio del sistema con le ultime impostazioni utilizzate che hanno consentito di completare la suddetta fase.

Qualora l'utilizzo del Retry\_Button non sia in grado di risolvere il problema appena menzionato, potremo utilizzare in alternativa il pulsante Safe\_Boot il quale ci permetterà di riavviare la macchina e di accedere direttamente al BIOS per effettuare le modifiche necessarie.

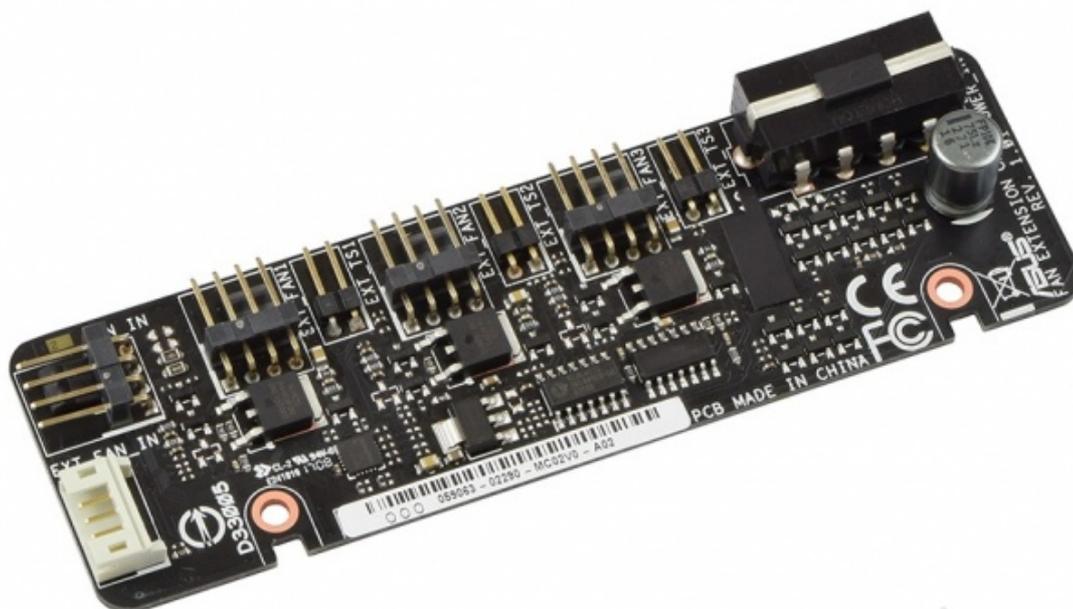
Alla sinistra dei due pulsanti è stato posizionato lo switch **Slow\_Mode** il quale ci consente di portare il sistema in una condizione di operatività a regime ridotto, cosa molto utile alla fine di un benchmark, durante le fasi di salvataggio o di cattura delle schermate, per evitare i classici freeze che possono mandare a monte tutte le ore di lavoro impiegate per raggiungere un determinato risultato.

Sopra quest'ultimo è visibile il jumper che ci permette di abilitare o disabilitare la funzione **LN2\_Mode** la quale, in caso di overclock estremo, ci fornirà un aiuto efficace contro il Cold Bug che affligge alcune CPU durante il POST, permettendo al sistema di portare a termine correttamente la fase di boot.

Adiacente ad esso troviamo lo switch **RSVD**, una particolare funzionalità in grado di aiutare ad effettuare il boot a temperature minori o uguali a  $-120 \leftrightarrow ^\circ\text{C}$ .

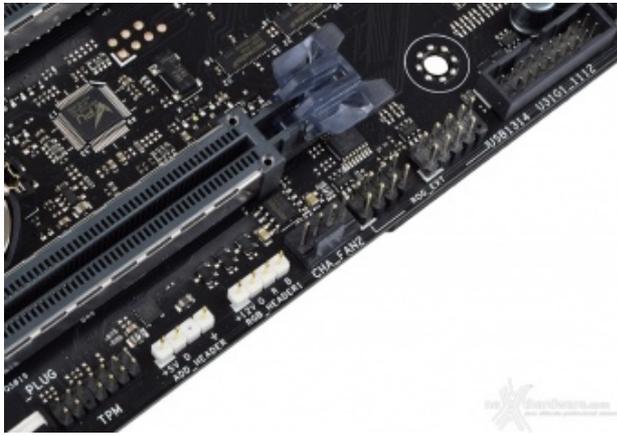


La slide in alto ci offre una panoramica completa della dislocazione dei numerosi connettori e sensori con cui la ZENITH EXTREME è equipaggiata.



Qualora la dotazione di connessioni per le ventole non dovesse bastarvi potrete sempre utilizzare il pratico Fan Extender, fornito in bundle, così da poter gestire singolarmente ulteriori tre unità tramite BIOS o mediante il software **Fan Xpert IV** come se fossero collegate direttamente alla scheda madre.

## Sistema di illuminazione AURA RGB



La ASUS ROG ZENITH EXTREME è dotata di tre header per il sistema di illuminazione AURA, su due dei quali potranno essere collegate strisce a LED RGB del tipo 5050, acquistabili separatamente, per una lunghezza massima di due metri ciascuna.

Il terzo header, di tipo "addressable", potrà essere utilizzato per il collegamento delle nuove strisce LED RGB 5050 dotate di un chip di controllo WS2812B per ogni singolo LED presente su di esse.

Tale chip è collegato direttamente con il successivo tramite una linea dedicata trasferendo le comunicazioni ricevute e facendo sì che si possano impartire differenti comandi per ogni singolo LED della striscia in questione.

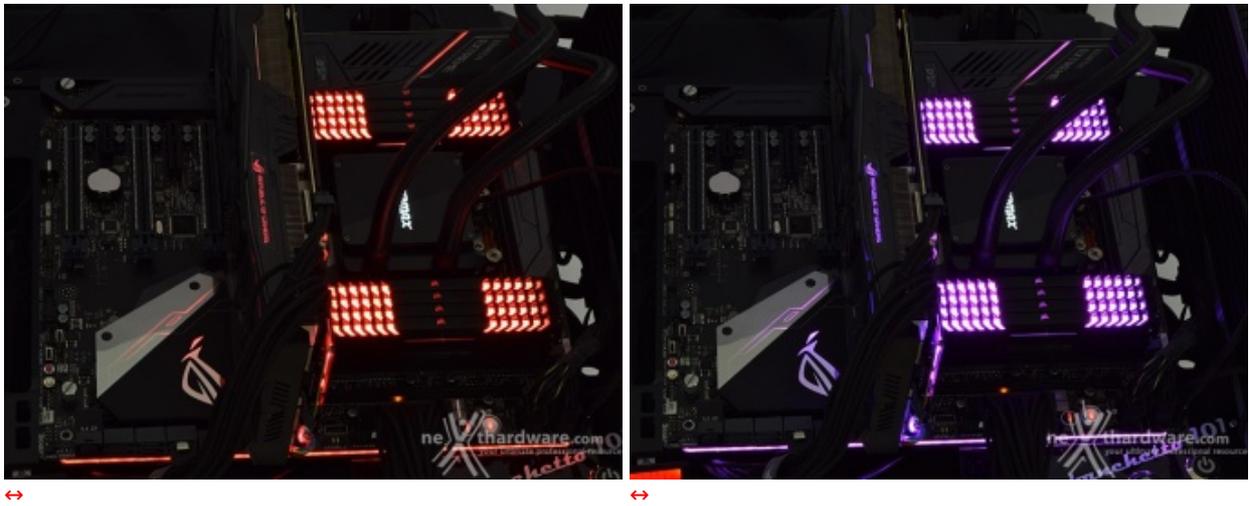
Affinché queste particolari strisce LED presentino un funzionamento ottimale si raccomanda di non superare una potenza di 5V/3A ed un numero massimo di 60 LED.





Gli effetti disponibili, come si evince dall'immagine, sono molti e si possono gestire separatamente per ogni specifica sezione indicata oppure, a seconda dell'impatto estetico voluto, sincronizzare selezionando l'apposita voce.





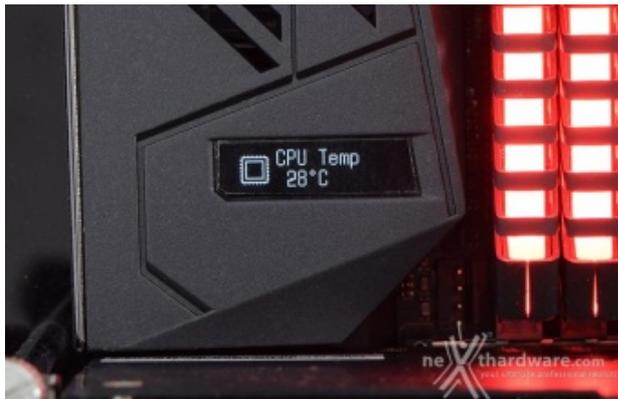
Essendo un sistema composto da LED RGB si avranno a disposizione ben 16,7 milioni di colori per poter raggiungere l'esatta tonalità desiderata.



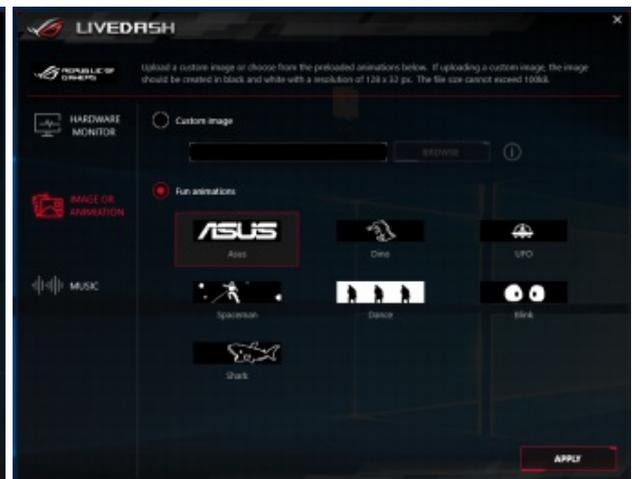
Nel caso avessimo già collegato una striscia di LED indirizzabili, selezionando l'apposito simbolo in alto a destra ci apparirà una finestra che ci permetterà di scegliere lo specifico LED a cui vogliamo assegnare il comando, semplicemente inserendo il numero progressivo dello stesso.

## ASUS LiveDash OLED

Come già accennato in precedenza, sulla ZENITH non è presente il classico display a due cifre per il debug in quanto è stato sostituito da un più moderno e accattivante pannello OLED denominato LiveDash.

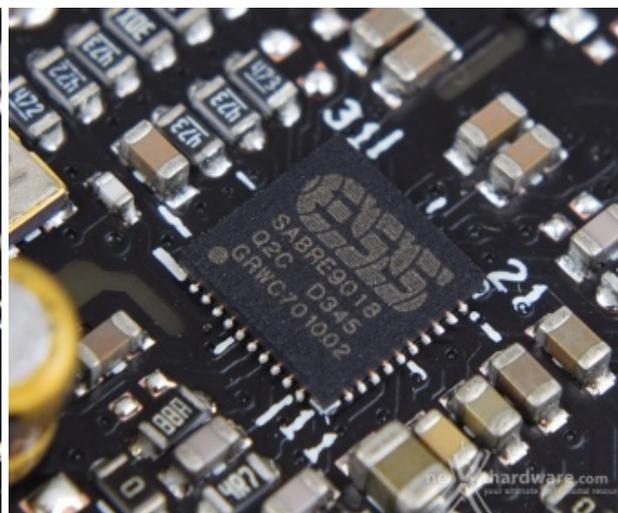
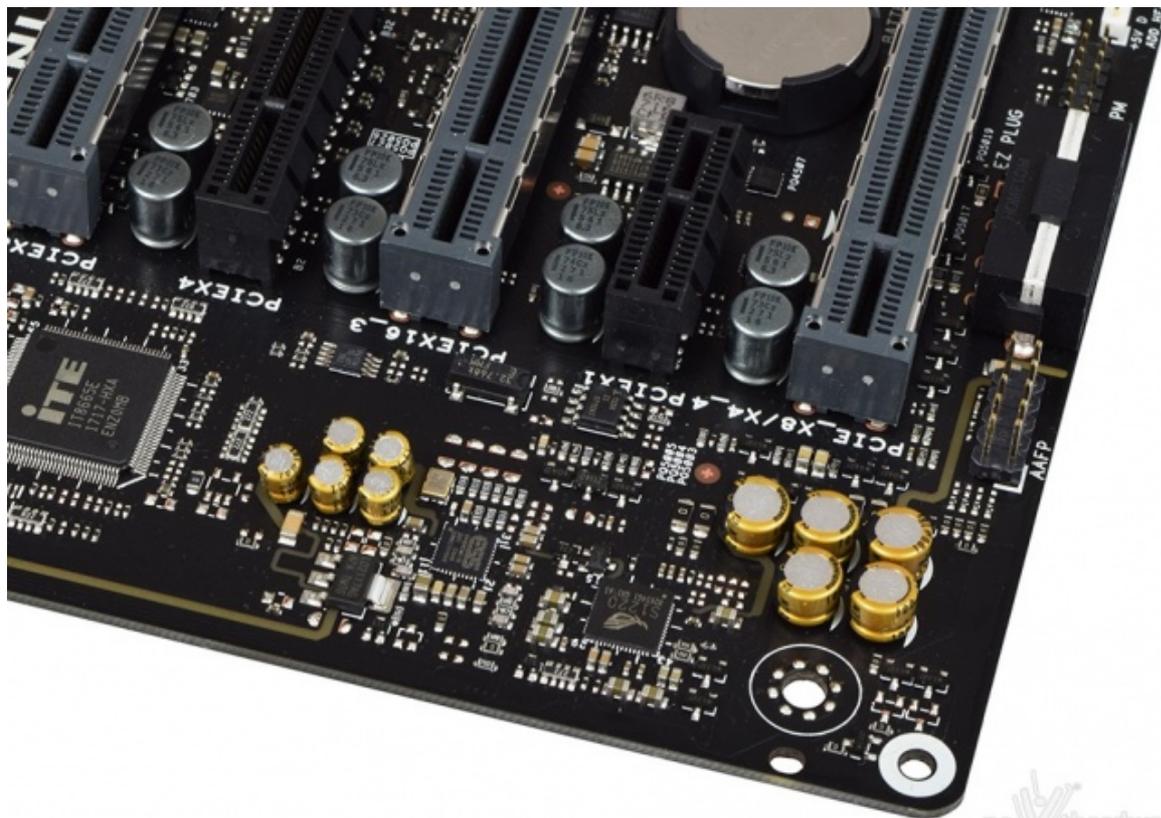


Il piccolo display (128x32 pixel) è integrato nella protezione del back panel e ci mostra una serie di informazioni relative allo stato della macchina come, ad esempio, le varie fasi del POST durante il boot, la temperatura della CPU, le frequenze o le varie tensioni dei principali componenti.

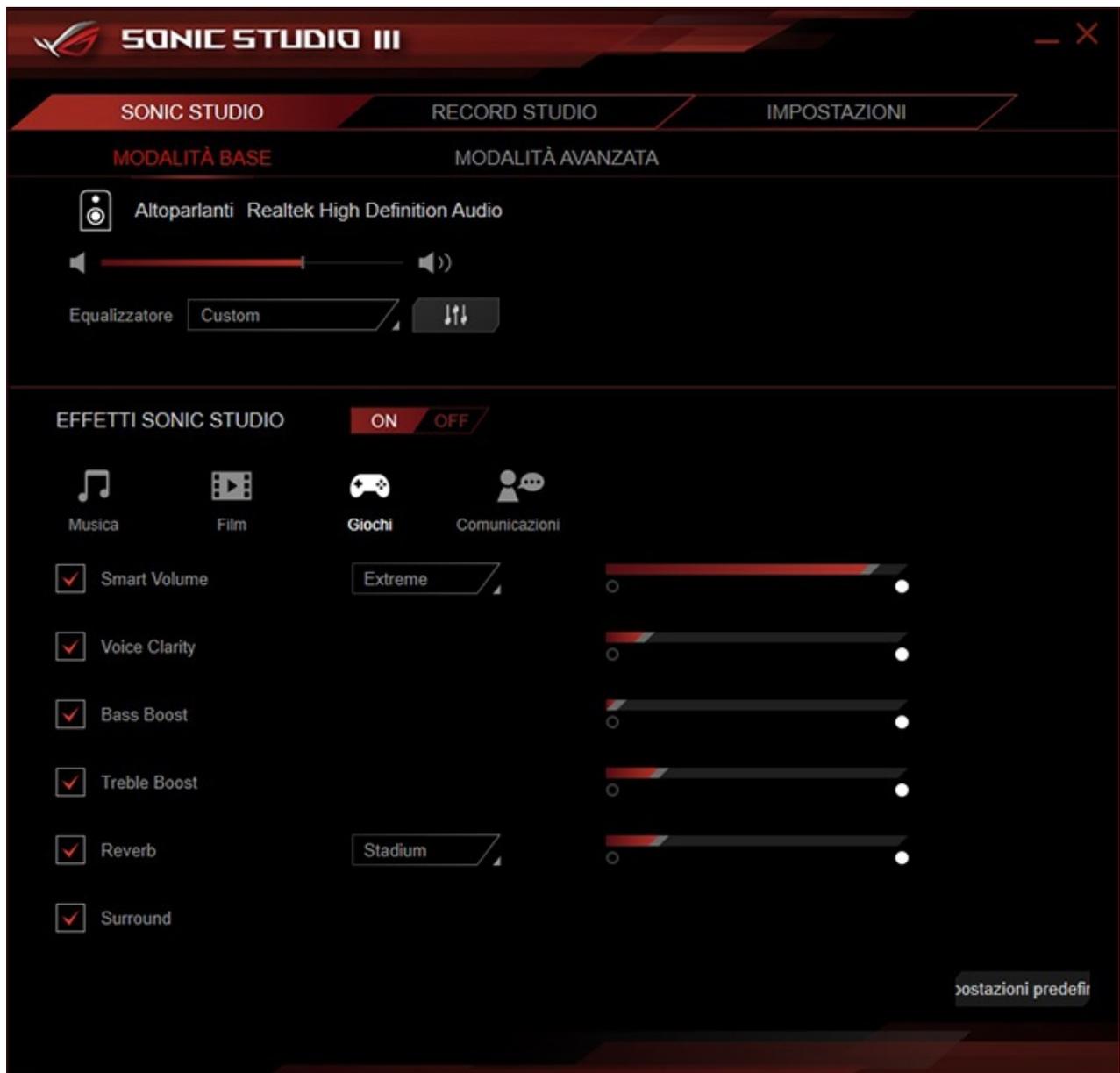


Tramite il software di gestione potremo scegliere i dati da visualizzare e persino aggiungere immagini GIF personalizzate oltre a quelle proposte da ASUS.

## Audio onboard SupremeFX



La sezione audio è di altissimo livello: siamo infatti di fronte ad una soluzione SupremeFX S1220 CODEC, realizzata in collaborazione con Realtek, capace di garantire un rapporto segnale/rumore di 120dB in uscita e 113dB in ingresso, in accoppiata ad un DAC ESS Sabre 9018Q2C che supporta la modalità High Definition 7.1 canali e lo streaming multiplo dal pannello frontale e da quello posteriore.



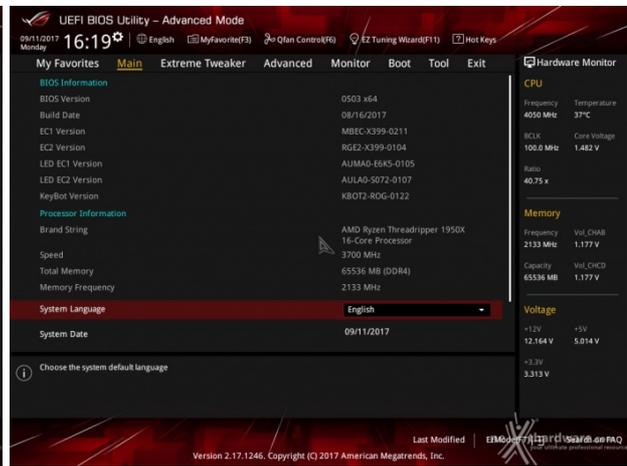
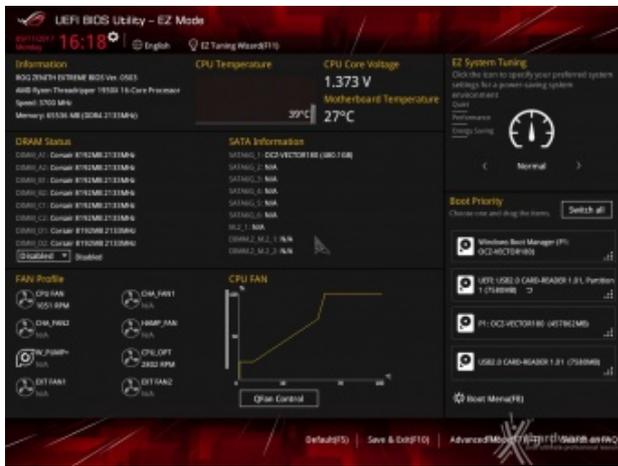
Il tutto può essere gestito attraverso la completa suite software Sonic Studio III che permette, con pochi click del mouse, di ottenere una perfetta messa a punto del nostro comparto audio.

## 7. UEFI BIOS - Impostazioni generali

## 7. ASUS UEFI BIOS - Impostazioni generali

Per impostazione di default la scheda opera in modalità ibrida, ma per ottenere maggiori prestazioni e, soprattutto, una maggiore velocità nel boot, si può decidere di utilizzare la modalità UEFI nativa.

Tale modalità richiede in genere una nuova installazione del sistema operativo ed è compatibile con i più recenti OS e schede video attualmente in circolazione.



↔ EZ Mode

↔ Advanced Mode

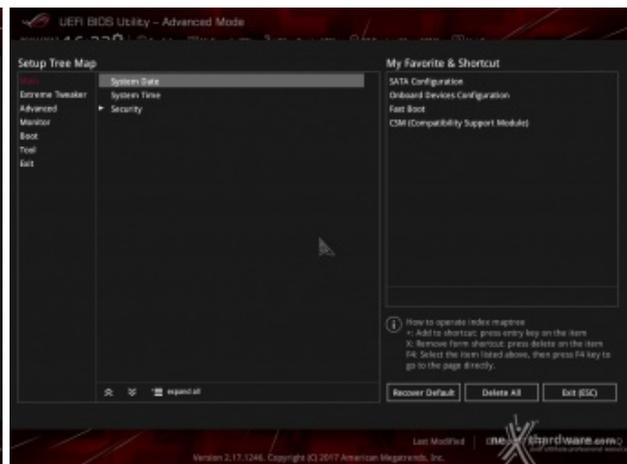
Il BIOS presenta una doppia interfaccia in modo da poter essere sfruttato al meglio sia dall'utente poco esperto che desidera apportare piccole modifiche, sia da quello avanzato che troverà nella completissima sezione Extreme Tweaker ogni parametro possibile per effettuare un tuning perfetto del proprio sistema.

Scegliendo **EZ Mode** la maggioranza dei parametri del BIOS rimangono nascosti lasciando accessibili all'utente solo alcune voci informative sullo stato del sistema come temperature, tensioni e velocità delle ventole, rendendo possibile cambiare la sequenza di boot semplicemente trascinando i vari dispositivi nell'ordine desiderato e modificare il profilo energetico del sistema per guadagnare in prestazioni senza sforzo alcuno.

**Advanced Mode**, invece, fornisce all'utente la facoltà di intervenire sulla totalità delle impostazioni sia della mainboard che dei vari componenti hardware su di essa installati.

In questa modalità l'utente ha a sua disposizione un totale di otto distinti menu, compresa una sezione interamente dedicata ai Tool.

## My Favorites



La prima sezione della modalità Advanced permette all'utente di concentrare in essa tutte le impostazioni più frequentemente utilizzate come una sorta di pagina dei preferiti.

Per aggiungere un parametro a questa ↔ pagina è sufficiente premere il tasto F3 per accedere ad una seconda schermata dove saranno visibili, nella colonna di sinistra, l'elenco delle varie sezioni con una struttura ad albero e, al centro, tutti i parametri appartenenti alla sezione precedentemente selezionata; a questo punto sarà sufficiente posizionarsi sulla voce prescelta e cliccare con il mouse sul simbolo + di colore giallo che si trova alla fine della barra di selezione.

Se il parametro sarà visibile sulla colonna di destra vuol dire che è stato correttamente inserito nei nostri preferiti e si potrà ritornare alla schermata "My Favorites" premendo il tasto ESC.

## Main

The screenshot displays the UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The top bar shows the date and time (09/11/2017 Monday 16:19), language (English), and various utility shortcuts (MyFavorite(F3), Qfan Control(F6), EZ Tuning Wizard(F11), Hot Keys). The main menu includes options like My Favorites, Main (selected), Extreme Tweaker, Advanced, Monitor, Boot, Tool, and Exit. The Hardware Monitor section on the right provides real-time data for CPU, Memory, and Voltage.

BIOS Information	
BIOS Version	0503 x64
Build Date	08/16/2017
EC1 Version	MBEC-X399-0211
EC2 Version	RGE2-X399-0104
LED EC1 Version	AUMA0-E6K5-0105
LED EC2 Version	AULA0-S072-0107
KeyBot Version	KBOT2-ROG-0122

Processor Information	
Brand String	AMD Ryzen Threadripper 1950X 16-Core Processor
Speed	3700 MHz
Total Memory	65536 MB (DDR4)
Memory Frequency	2133 MHz

System Settings	
System Language	English
System Date	09/11/2017

Hardware Monitor	
<b>CPU</b>	
Frequency	4050 MHz
Temperature	37°C
BCLK	100.0 MHz
Core Voltage	1.482 V
Ratio	40.75 x
<b>Memory</b>	
Frequency	2133 MHz
Vol_CHAB	1.177 V
Capacity	65536 MB
Vol_CHCD	1.177 V
<b>Voltage</b>	
+12V	12.164 V
+5V	5.014 V
+3.3V	3.313 V

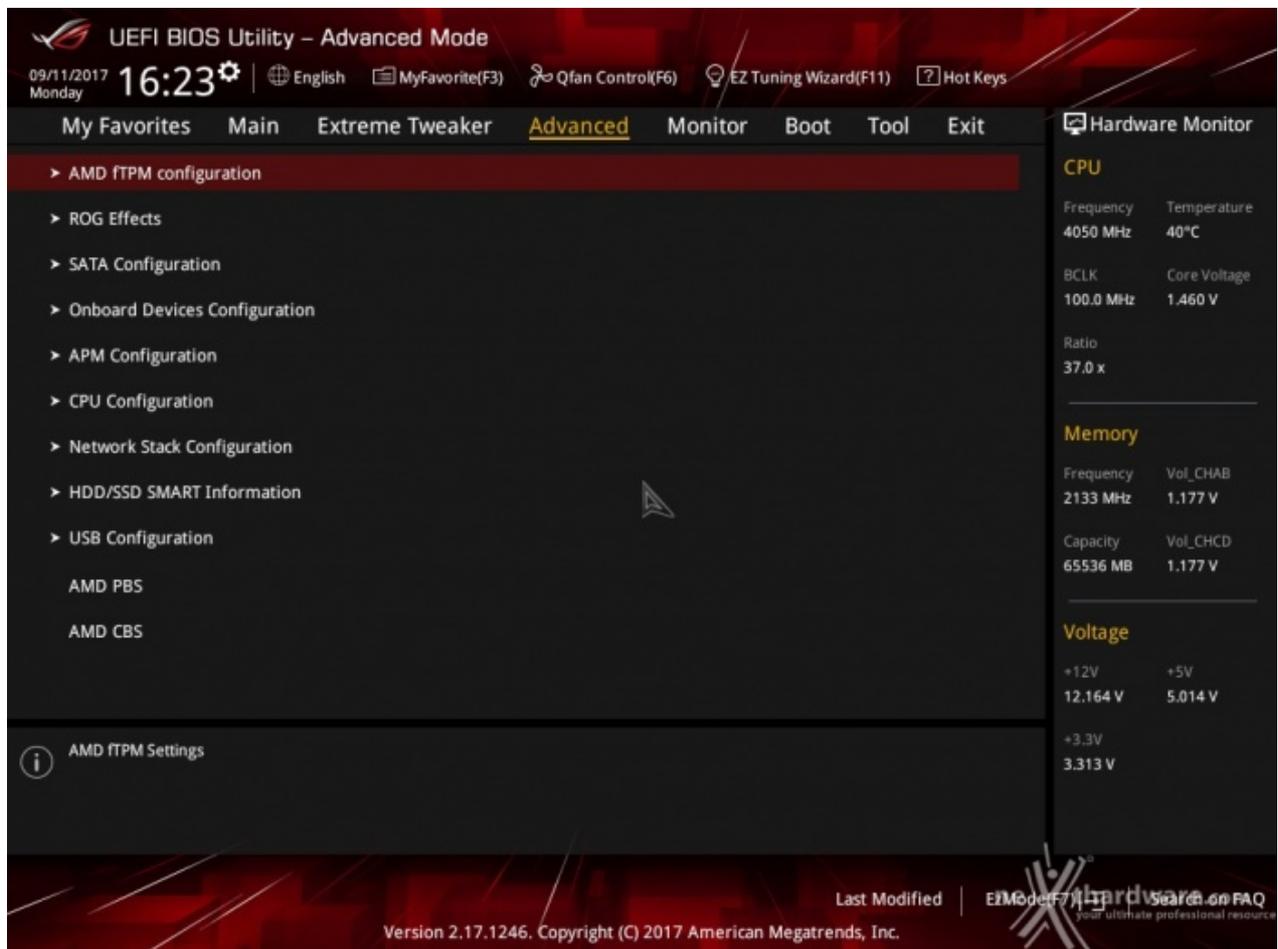
Choose the system default language

Version 2.17.1246. Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc.



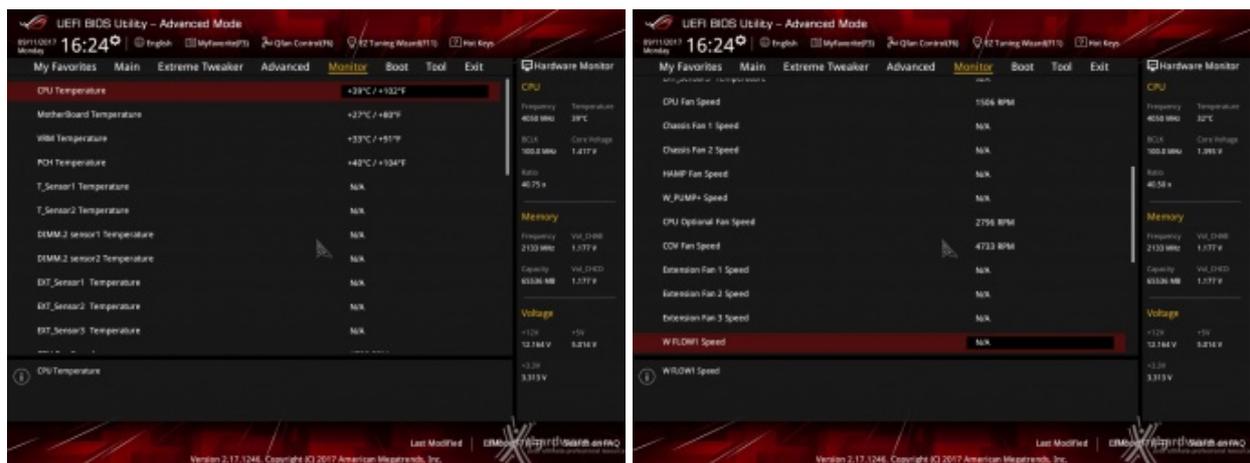
La sezione "**Main**", oltre a fornirci un'ampia panoramica informativa riguardante l'hardware ed il BIOS in uso, permette di impostare la data, l'orario e la lingua di sistema, oltre alle varie password di protezione.

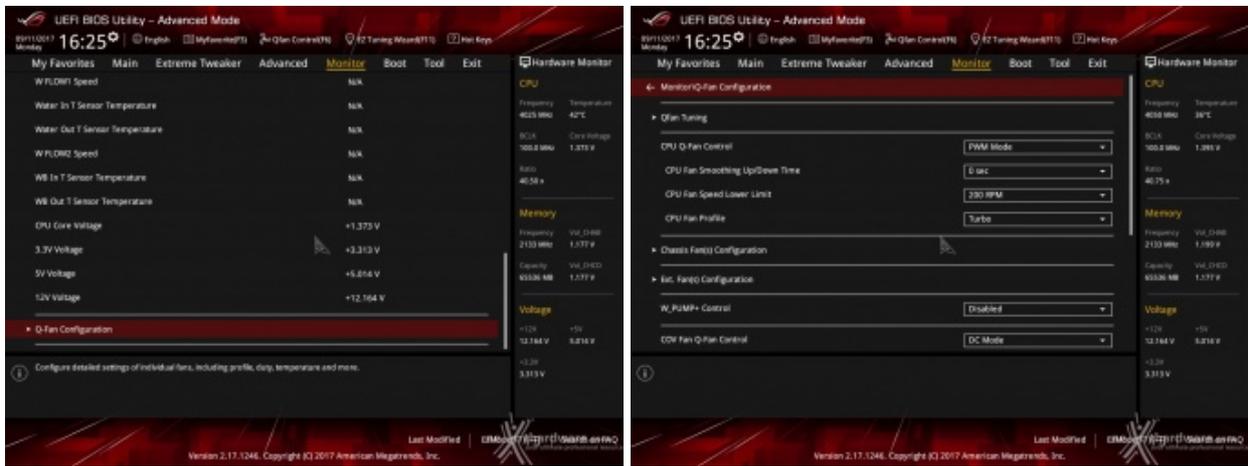
## Advanced



Tralasciando per il momento la sezione **"Extreme Tweaker"**, a cui dedicheremo un capitolo a parte, passiamo alla sezione **"Advanced"** in cui sono raggruppati una serie di menu secondari che consentono di modificare un elevato numero di impostazioni del PC, di attivare o disattivare le varie periferiche integrate e l'illuminazione di alcune parti della mainboard.

## Monitor



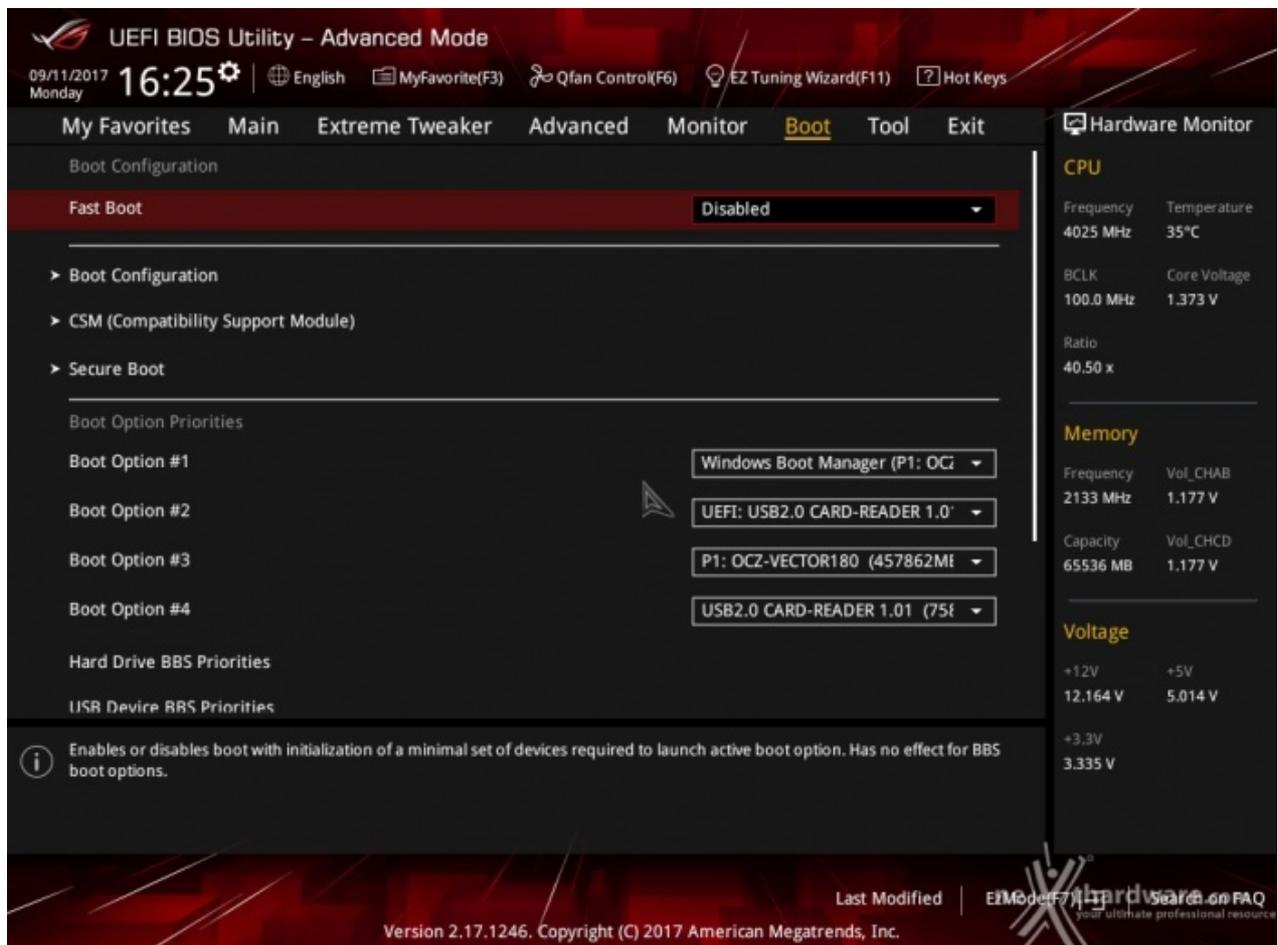


La sezione **"Monitor"** permette di effettuare un attento monitoraggio di alcuni parametri vitali del nostro sistema come le temperature, le tensioni e la velocità delle ventole.

La sezione dedicata al controllo del regime di rotazione è decisamente completa e comprende, a sua volta, tre sezioni che consentono di regolare separatamente sia le ventole collegate ai vari connettori presenti onboard, sia quelle collegate al Fan Extender.

Per chi non ama smanettare troppo con il BIOS, sarà possibile interagire con le ventole direttamente dal sistema operativo tramite il software Fan Xpert IV fornito a corredo nel Flash Drive, che permette di creare, con pochi click di mouse, curve personalizzate per il raffreddamento della propria macchina.

## Boot



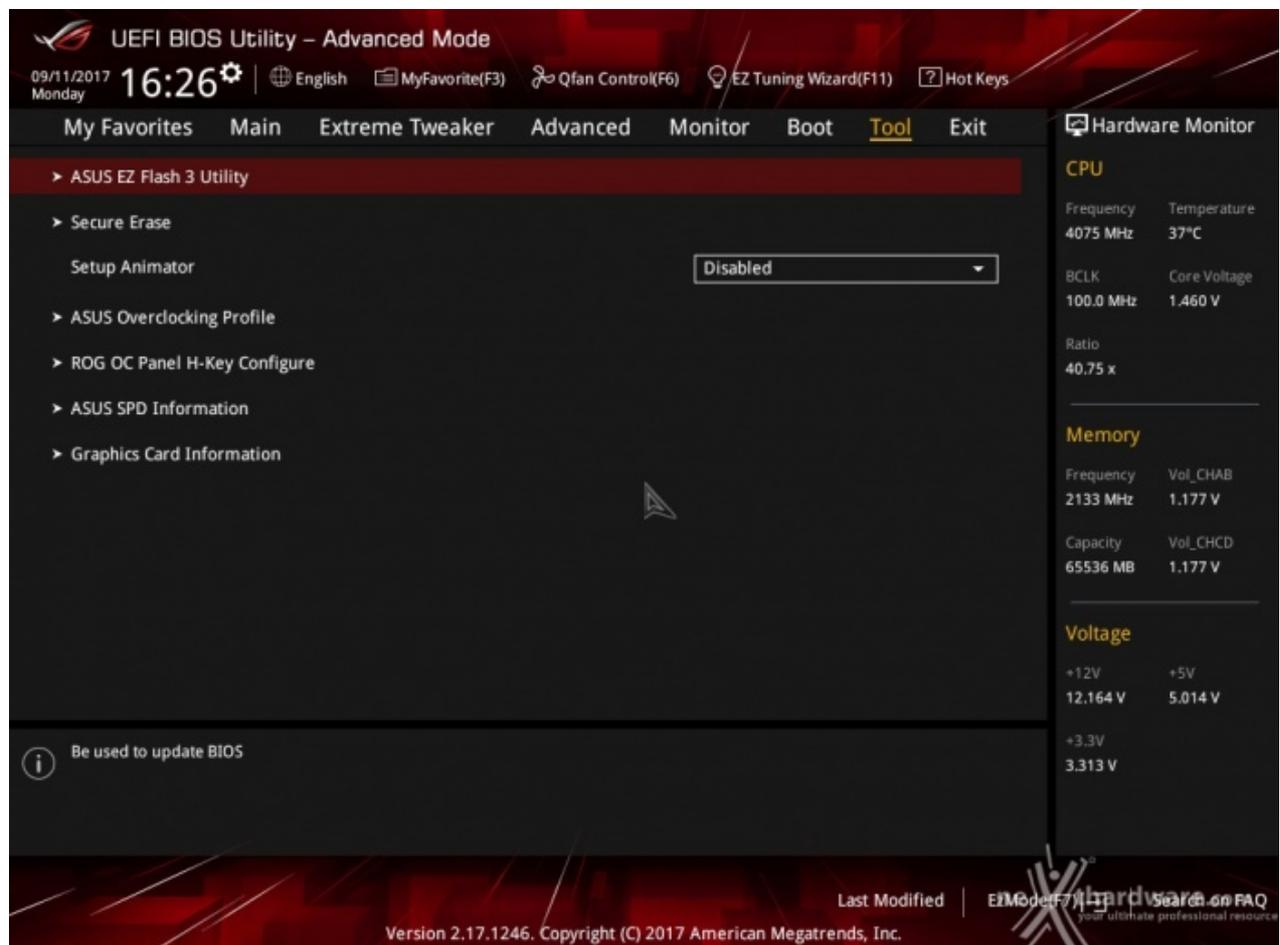
In questa sezione è possibile scegliere la sequenza di boot ideale in base alle unità presenti, attivare la modalità Fast Boot per velocizzare l'accensione della macchina e modificare le varie opzioni concernenti la tecnologia Secure Boot che impedisce l'esecuzione di sistemi operativi non firmati digitalmente.

Abilitando le opzioni di avvio rapido non saremo più in grado di accedere al BIOS attraverso la pressione del tasto CANC, ma dovremo utilizzare le opzioni avanzate di avvio di Windows.



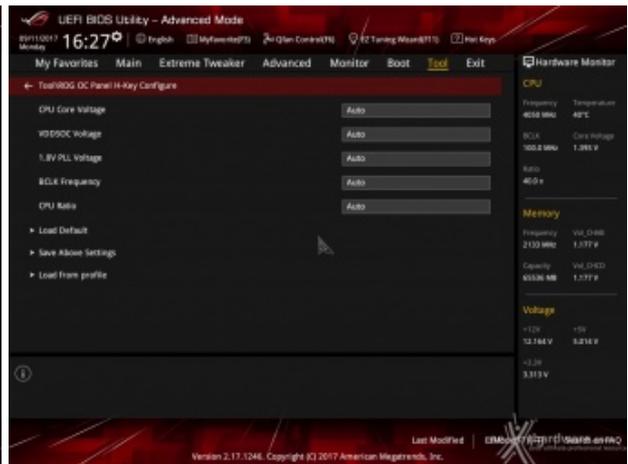
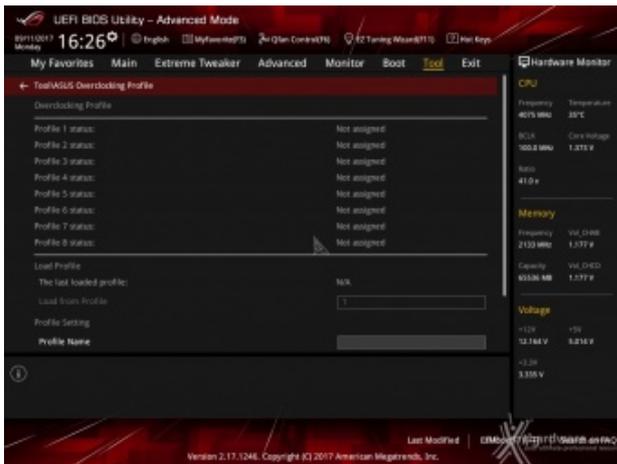
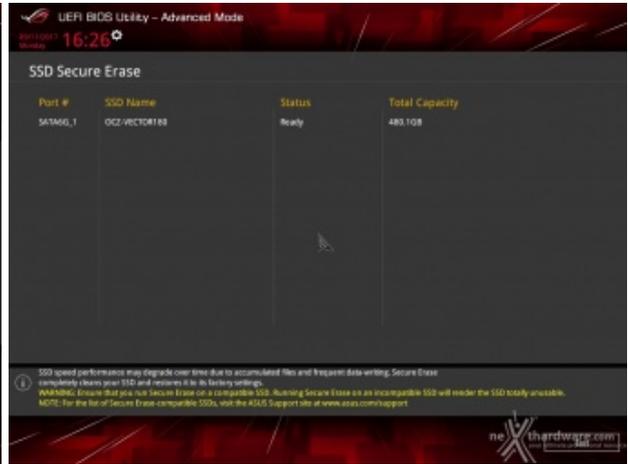
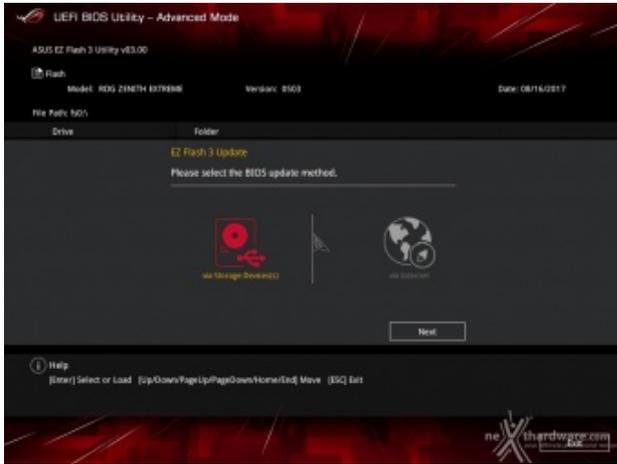
In alternativa, possiamo installare il software **ASUS Boot Settings** che permette di effettuare un riavvio immediato con accesso diretto al BIOS.

## Tool

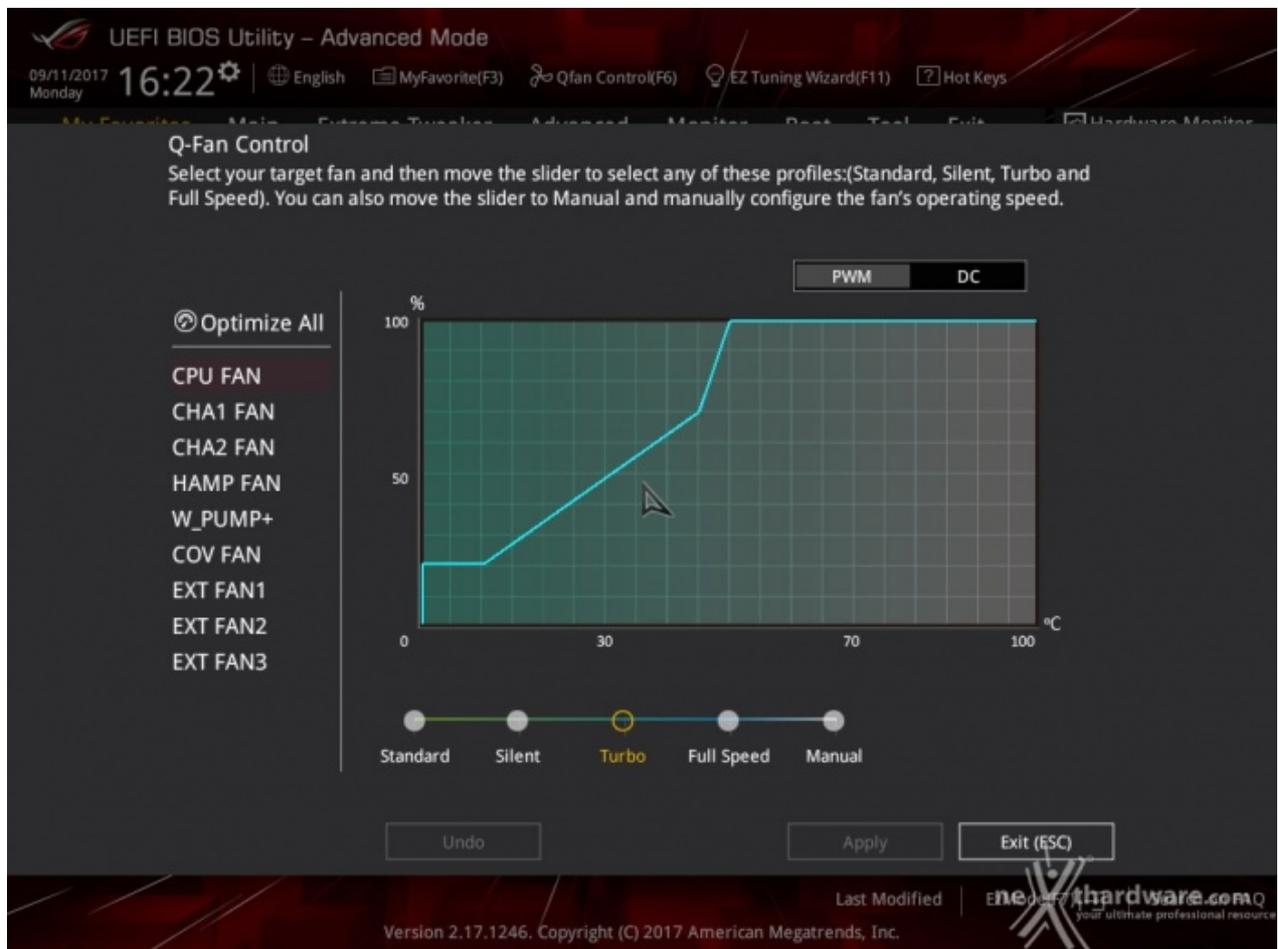


Il menu "Tool" è anch'esso un'evoluzione di quello già visto sulla schede di precedente generazione e prevede:

- **ASUS EZ Flash 3 Utility**, per l'aggiornamento del BIOS;
- **Secure Erase**, per "sanitarizzare" gli SSD al fine di ripristinare le prestazioni iniziali;
- **ASUS Overclocking Profile**, per memorizzare fino a otto differenti configurazioni;
- **ROG OC Panel H-Key Configure**, per impostare alcuni parametri di funzionamento da applicare con la semplice pressione di un tasto (H-Key) dell'OC Panel II.
- **ASUS SPD Information**, per verificare i profili SPD delle RAM;
- **Graphic Card Information**, per conoscere il modello della scheda grafica installata ed i suoi principali parametri di funzionamento in tempo reale.

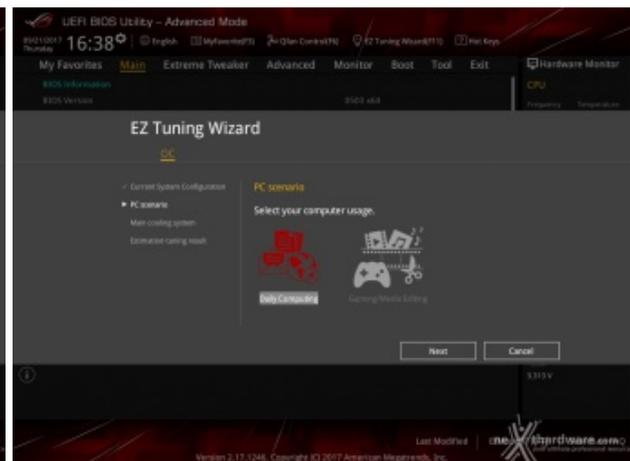


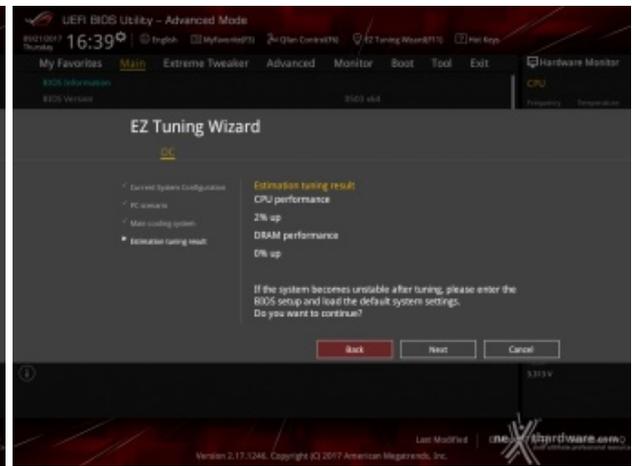
## Q-Fan Control



Questa sezione, accessibile premendo il tasto F6 o l'apposita tab presente nella parte alta di ciascuna schermata, permette di effettuare la regolazione delle curve di funzionamento di tutte le ventole o pompe di impianti a liquido collegate ai vari connettori presenti sulla mainboard.

## EZ Tuning Wizard





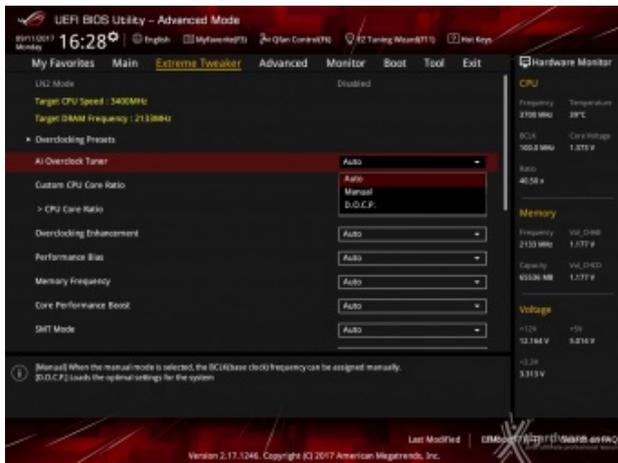
Infine, abbiamo la sezione **"EZ Tuning Wizard"**, accessibile premendo il tasto F11 o la relativa tab sempre in primo piano nella parte alta della schermata.

Quest'ultima permette di creare con pochi click di mouse una condizione di overclock automatico adatta alle nostre esigenze, semplicemente rispondendo ad alcune domande inerenti il tipo di raffreddamento impiegato e l'utilizzo tipico del PC.

## 8. UEFI BIOS - Extreme Tweaker

## 8. UEFI BIOS - Extreme Tweaker

Questa è la sezione del BIOS espressamente dedicata all'overclock del sistema che, come da tradizione per le mainboard appartenenti alla serie ROG, risulta essere decisamente ricca di opzioni e consente di effettuare una regolazione molto precisa di tutte le impostazioni che riguardano la frequenza dei componenti, i divisori e le tensioni di alimentazione.



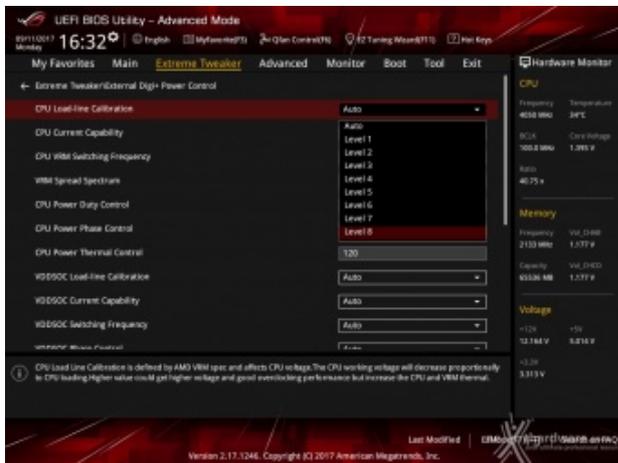


Il numero di parametri configurabili sulla ASUS ROG ZENITH EXTREME è particolarmente elevato permettendo agli utenti più smaliziati di effettuare un tuning di altissima precisione così da spingere i vari componenti del sistema al massimo.

Altra funzione esclusiva è quella denominata Performance Bias che permette di selezionare dei profili ottimizzati per benchmark come Cinebench, AIDA e Geekbench.

Molto completa la sezione delle tensioni che permette una regolazione granulare dell'alimentazione dei vari componenti della mainboard, della CPU e delle memorie.

## Digi Plus Power Control & Tweaker's Paradise



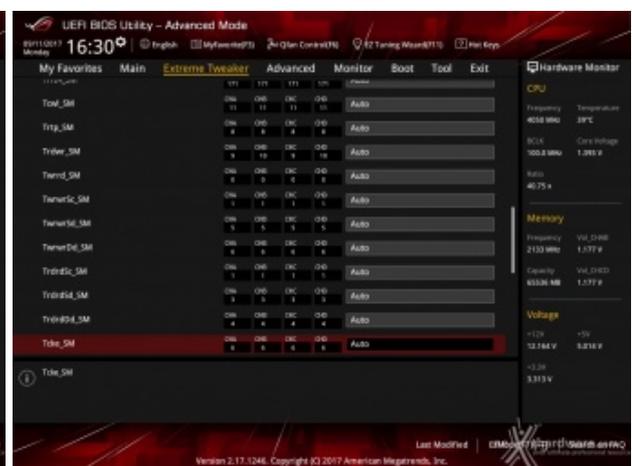


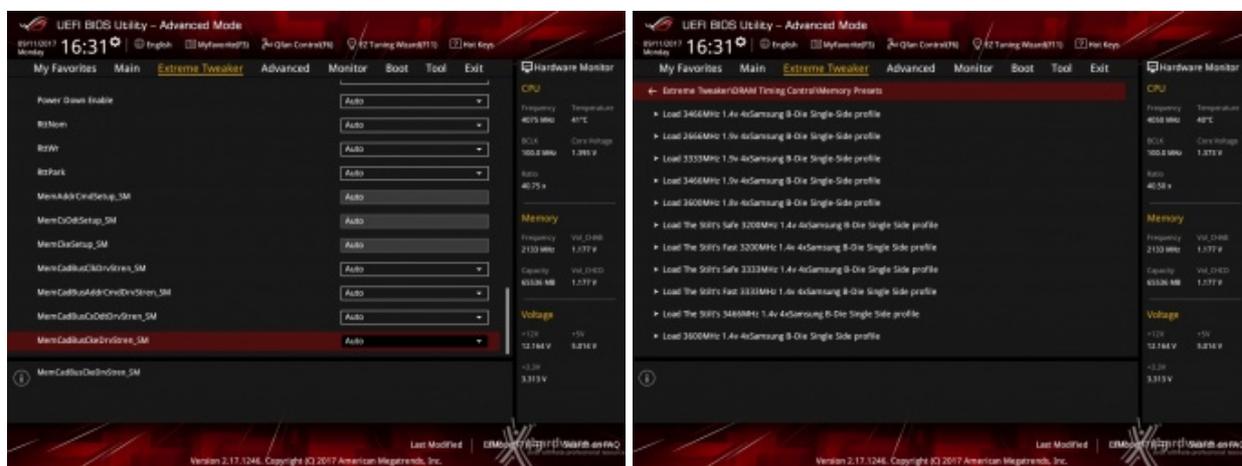
Le schermate in alto ci danno una panoramica delle impostazioni presenti nei sotto-menu **"External Digi Plus Power Control"** e **"Tweaker's Paradise"**.

Sul primo troviamo una serie molto interessante di opzioni per aumentare la massima corrente erogabile dalla sezione di alimentazione alla CPU e alle memorie, nonché la regolazione del Load Line Calibration su otto livelli differenti al fine di rendere le tensioni più stabili.

Nel menu **Tweaker's Paradise** è possibile, invece, effettuare una lunga serie di regolazioni indispensabili per garantire la massima stabilità di funzionamento di CPU e memorie qualora si operi in presenza di valori di BCLK molto elevati.

## DRAM Timing Control





La sezione dedicata alle memorie risulta curata: oltre ai timings principali è infatti possibile regolare quelli secondari ed una serie di parametri in grado di aiutare gli overclocker più estremi a spingere i propri kit al massimo delle rispettive possibilità .

Degna di nota la quantità di preset messi a disposizione per l'overclock delle memorie.

## 9. Metodologia di prova

## 9. Metodologia di prova

### Configurazione



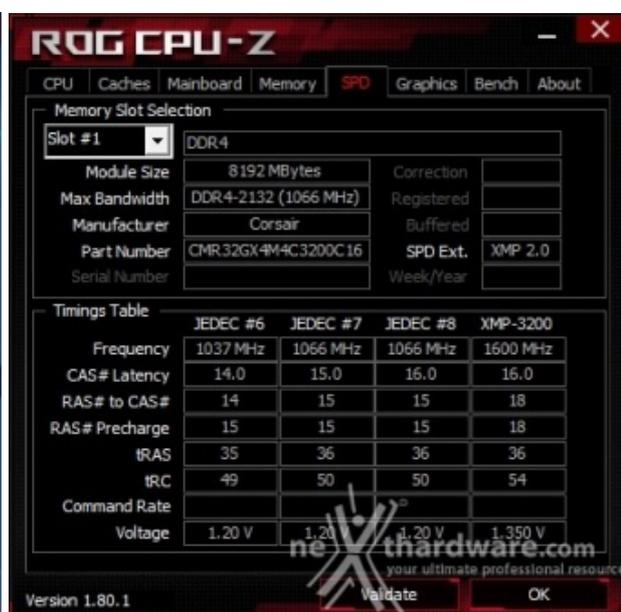
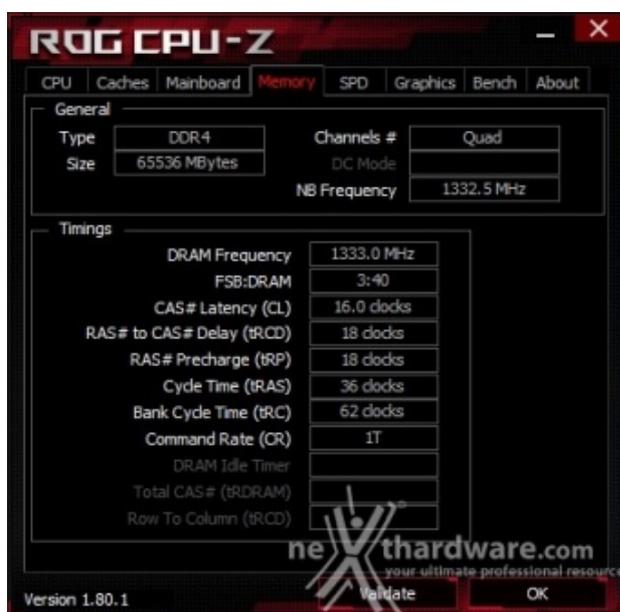
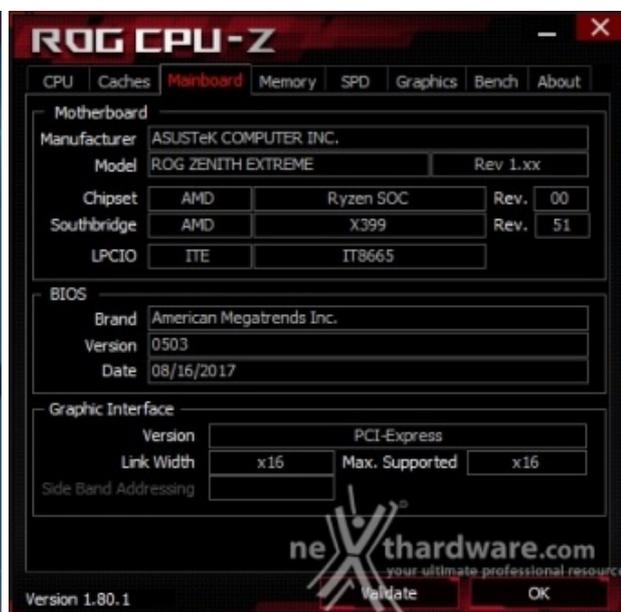
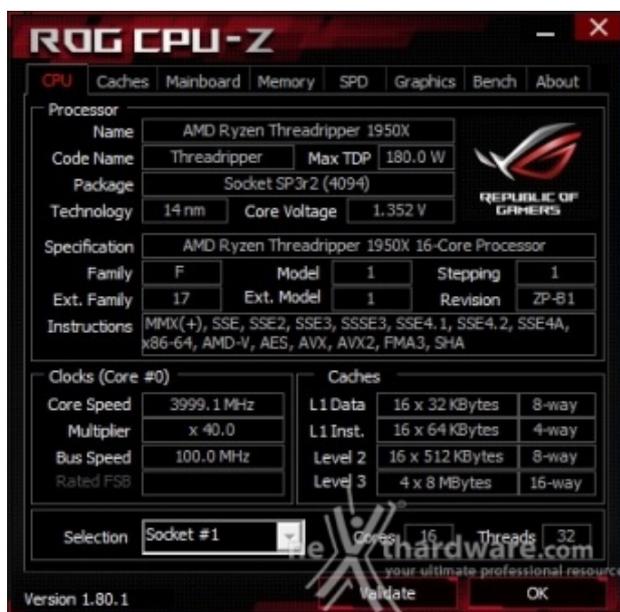
Per testare le prestazioni della ASUS ROG ZENITH EXTREME abbiamo completato la nostra configurazione

con i componenti presenti nella foto in alto.



Processore	AMD Ryzen Threadripper 1950X
Memorie	2 x CORSAIR Vengeance RGB 3200MHz 32GB
Scheda Video	ASUS ROG STRIX GTX 1080↔
Alimentatore	Antec HCP-1300W
Unità di storage	OCZ Vector 180 480GB - Samsung 850 PRO 512GB - Samsung SM961 256GB - Samsung T1 250GB - Super Talent RAIDDrive 120GB
Raffreddamento	ENERMAX LiqTech TR4 360

I test sono stati svolti fissando la frequenza di funzionamento della CPU AMD Ryzen Threadripper 1950X a 4000MHz, ovvero la massima raggiungibile con Precision Boost attivato senza l'ulteriore boost di 200MHz garantito dalla tecnologia XFR che, purtroppo, interviene soltanto in condizioni di raffreddamento ottimali.



**AMD Ryzen Threadripper 1950X 3400@4000MHz - RAM 2666MHz (16-18-18-36)**

Tutte le prove sono state eseguite con il Command rate impostato a 1T.

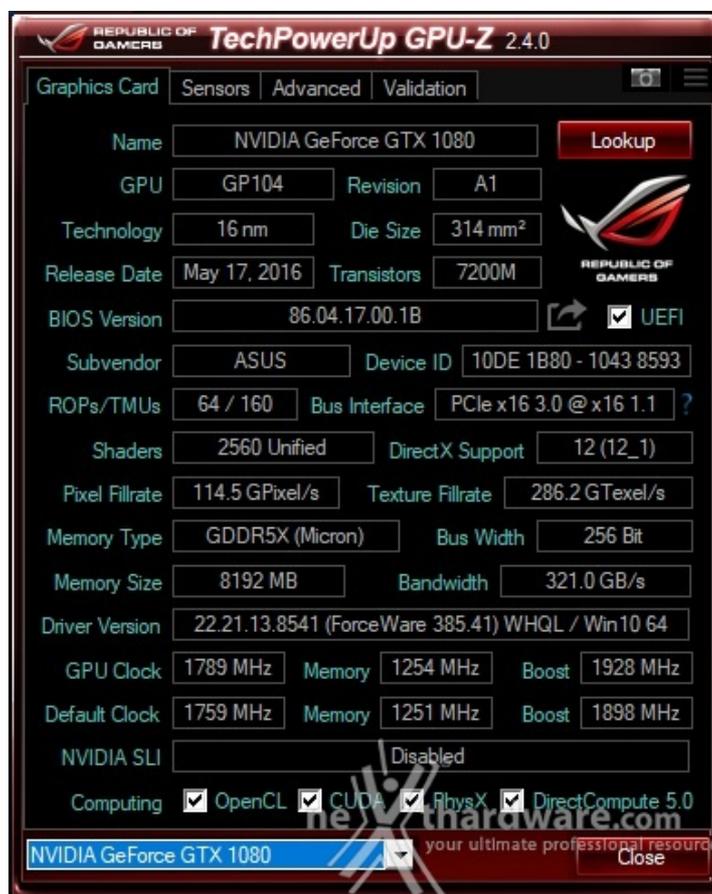
Al fine di verificare la bontà della nuova piattaforma AMD, i risultati dei benchmark effettuati sono stati comparati con quelli ottenuti nelle medesime condizioni su piattaforme X299 e X370 costituite, rispettivamente, da una scheda madre ASUS ROG STRIX X299-E GAMING + CPU Intel Core i9-7900X ed una GIGABYTE AORUS AX370-Gaming K7 + CPU AMD Ryzen R7 1800X.

Di seguito le impostazioni utilizzate su ciascuna delle due piattaforme messe a confronto con quella in prova.

- **Core i9-7900X** - 3300MHz Turbo Boost ON (Max 4500MHz) - RAM 3200MHz (14-14-14-34-2T)
- **Ryzen R7 1800X** - 4000MHz - RAM 2666MHz (15-15-15-35-2T).

Il sistema operativo scelto per questa recensione è **Microsoft Windows 10 Professional** aggiornato alla versione 1703.

Tramite l'utilizzo della completa utility ASUS GPU TWEAK II, infine, abbiamo impostato la nostra ASUS ROG STRIX GTX 1080 in modalità OC ottenendo, per tutta la durata dei nostri test, le frequenze operative sotto riportate.



Di seguito l'elenco dei software utilizzati per le nostre prove.

## Compressione e Rendering

- 7-Zip 64 bit
- WinRAR 64 bit
- MAXCON Cinebench R15 64 bit
- POV-Ray v.3.7 64 bit

## Sintetici

- Futuremark PCMark 8
- Futuremark PCMark 10
- PassMark Performance Test 9.0 64 bit
- Super PI Mod 32M 32 bit
- wPrime v. 2.10
- AIDA64 Extreme Edition

## Grafica 3D

- Futuremark 3DMark 2013
- Futuremark 3DMark 11
- Unigine Heaven Benchmark 4.0

## SSD & USB 3.0

- IOMeter 1.1.0 RC1
- CrystalDiskMark 5.2.1.1 UWP64

## Videogiochi

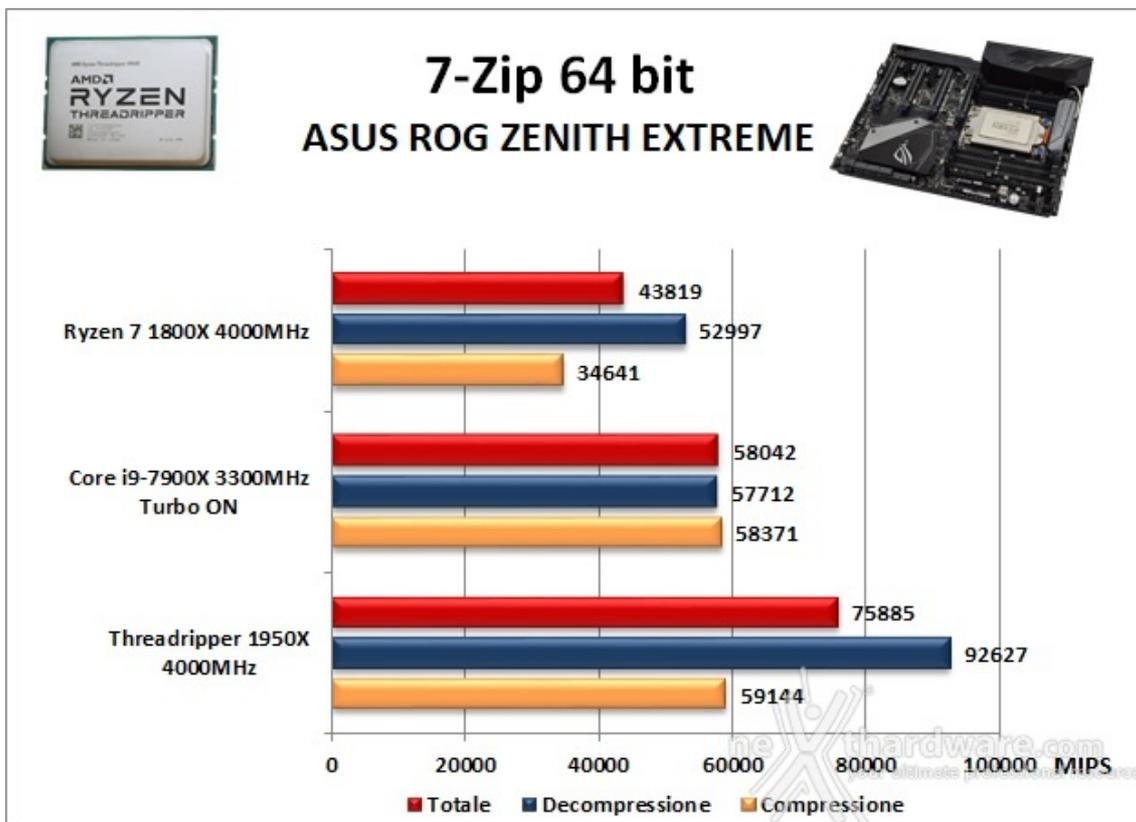
- Tom Clancy's The Division - DirectX 11 - DirectX 12 - Modalità Ultra
- Rise of the Tomb Raider - DirectX 11 - DirectX 12- Qualità Estrema
- GTA V - DirectX 11 - FXAA - Qualità Very High
- Ashes of the Singularity - DirectX 11 - DirectX 12 - Extreme Settings

## 10. Benchmark Compressione e Rendering

## 10. Benchmark Compressione e Rendering

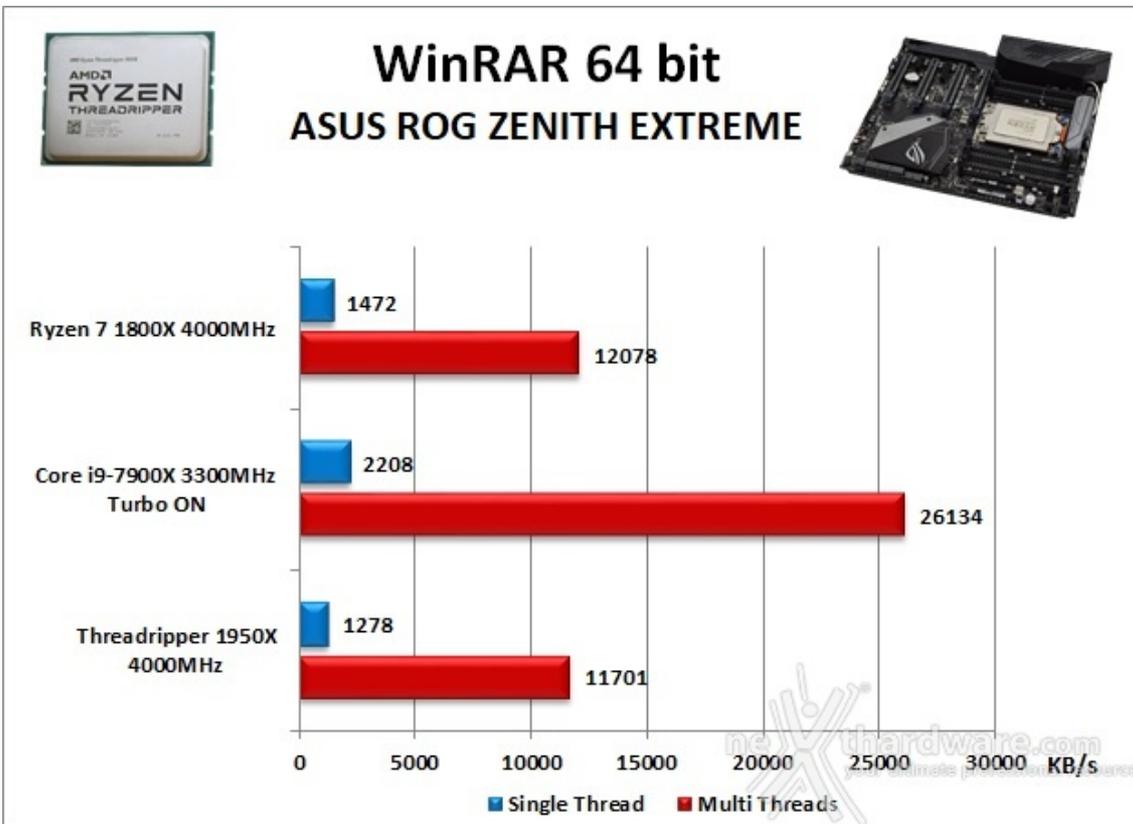
### 7-Zip - 64 bit

Come il suo concorrente commerciale, è disponibile in versione 64 bit e con supporto Multi-Threading.



### WinRAR 5.40 - 64 bit

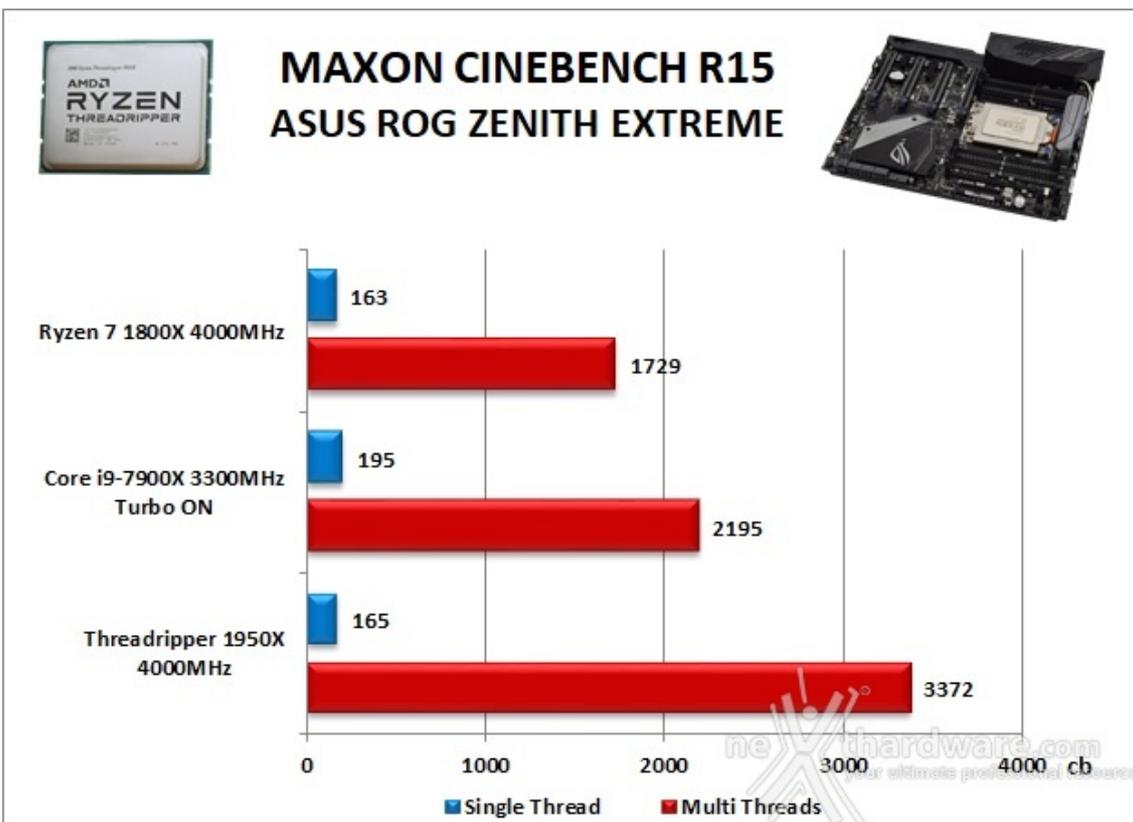
Per le nostre prove abbiamo utilizzato l'ultima versione del programma WinRAR, dotata di tecnologia Multi-Threading e compilata a 64 bit.

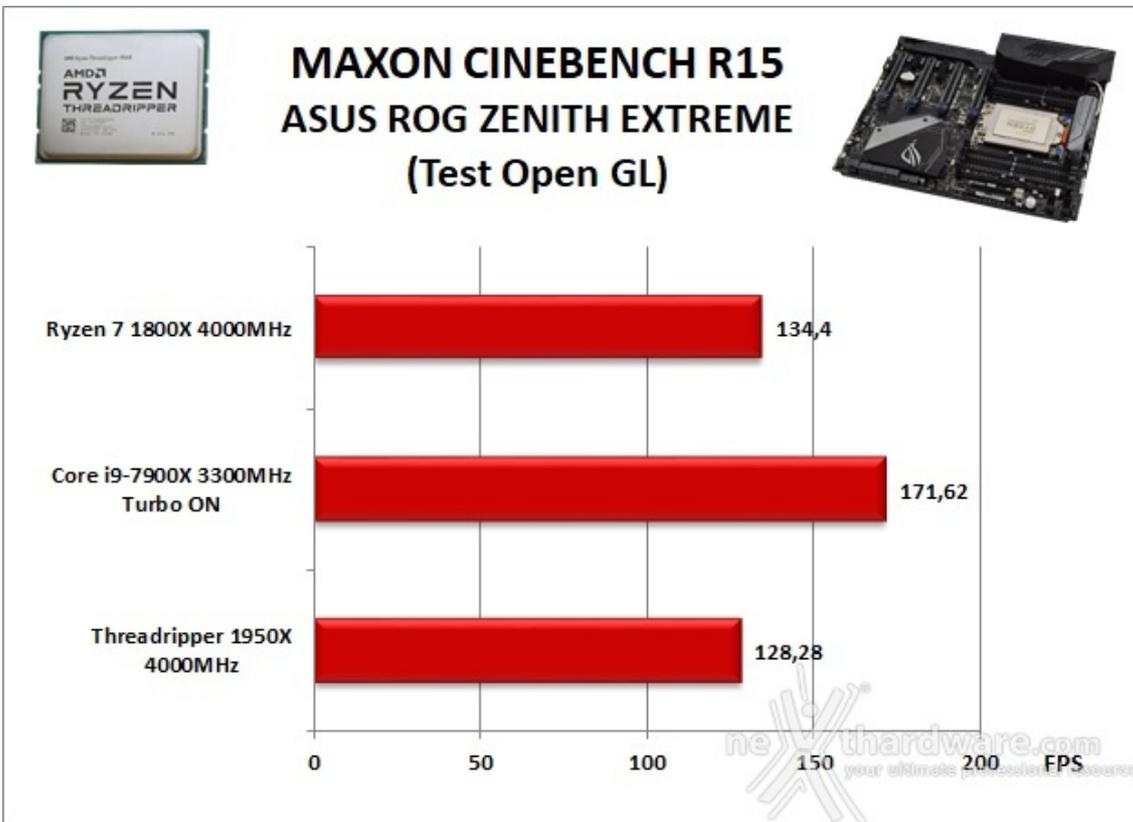


**MAXCON Cinebench R15 - 64 bit**

Prodotto da Maxcon, CineBench sfrutta il motore di rendering del noto software professionale Cinema 4D e permette di sfruttare tutti i core presenti nel sistema.

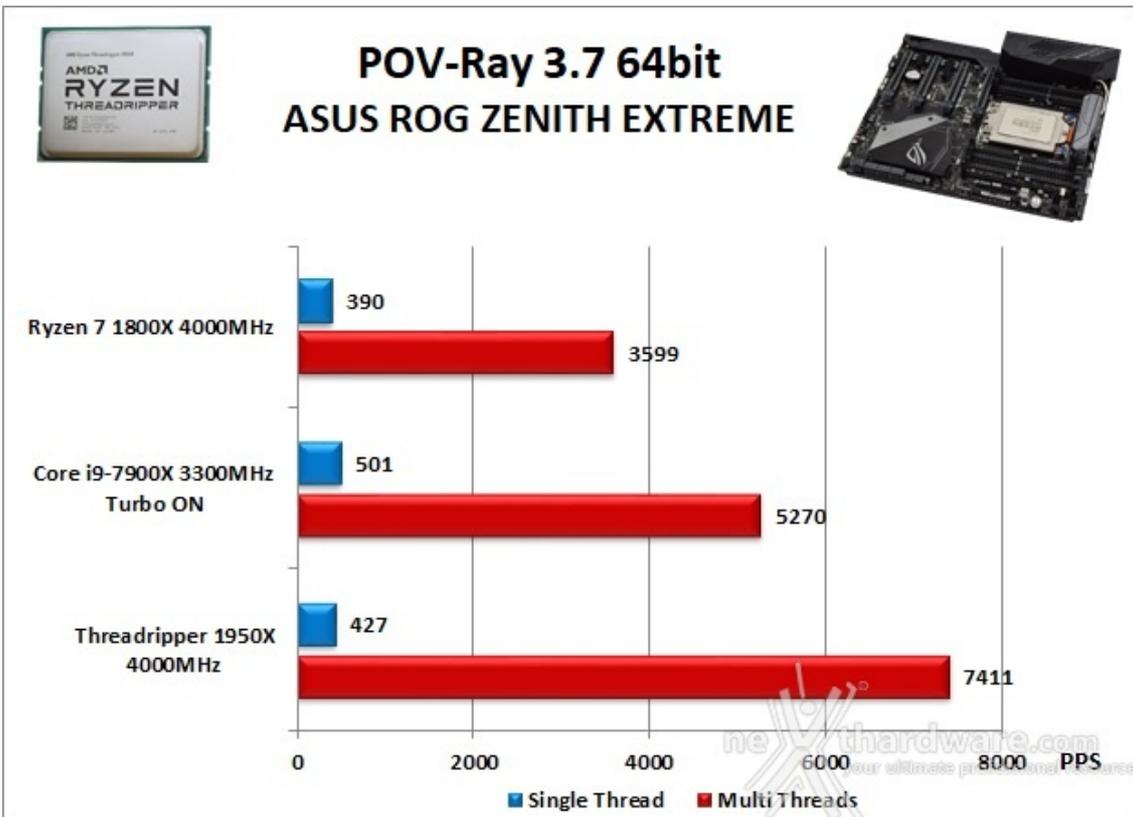
Rispetto alla precedente versione 11.5, l'algoritmo utilizzato per calcolare i risultati di rendering è stato radicalmente riscritto ed ora offre risultati con un intervallo di valore diverso, ma chiaramente riconoscibile.





**POV-Ray v.3.7.RC7 - 64 bit**

Nelle versioni più recenti il motore di rendering è stato profondamente aggiornato facendo uso del Multi-Threading e avvantaggiandosi, quindi, della presenza sul computer di processori multicore o di configurazioni a più processori.



In questa nostra prima sessione di prove, volta a valutare le prestazioni della nuova piattaforma AMD

basata sulla ASUS ROG ZENITH EXTREME, abbiamo constatato una ottima stabilità e temperature operative nettamente entro la norma.

## 11. Benchmark Sintetici

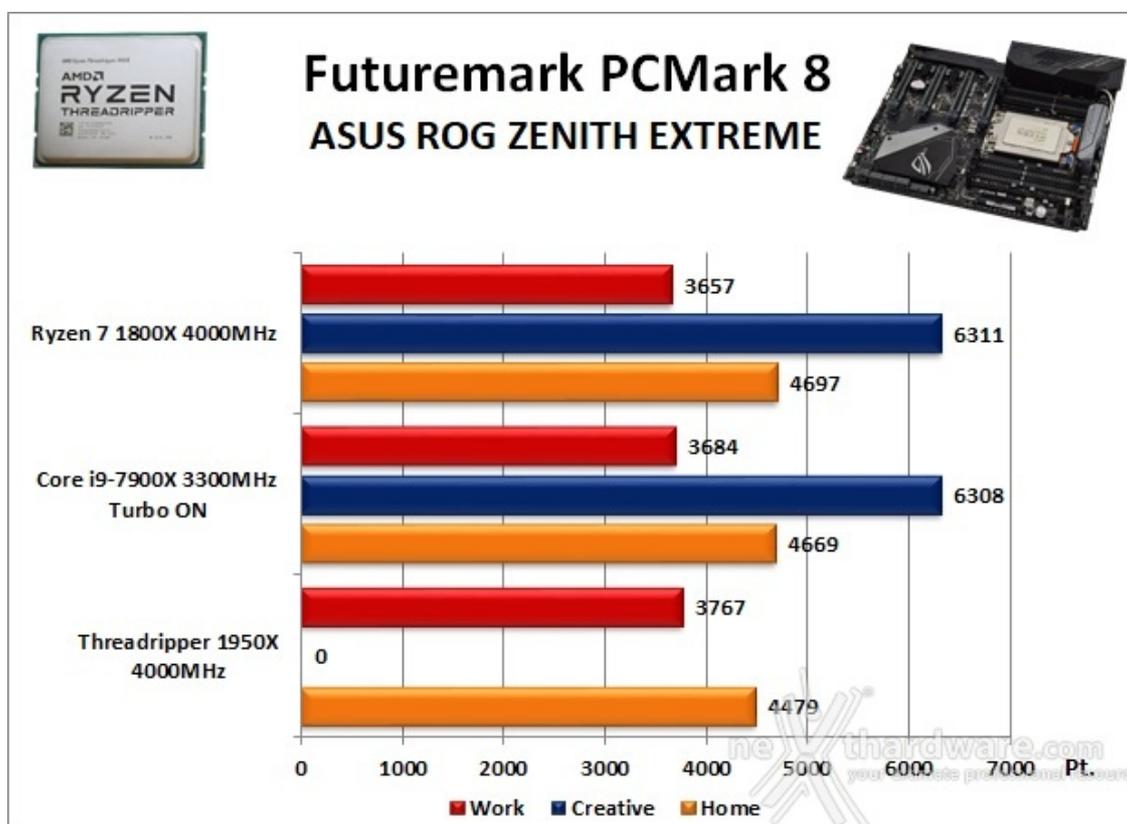
### 11. Benchmark Sintetici

#### Futuremark PCMark 8

Basato sulle "tracce" dei più comuni applicativi, PCMark 8 consente di simulare con precisione le prestazioni del sistema sotto i differenti carichi di lavoro.

Per le nostre prove abbiamo selezionato tre dei sei test disponibili, nello specifico Home, Creative e Work.

Il primo test simula l'utilizzo del PC da parte di un utente "medio" ed è indicato per analizzare tutte le piattaforme, dalle configurazioni low cost a quelle più avanzate; il secondo test è più impegnativo ed include scenari come la codifica e l'editing video; l'ultimo test, infine, emula l'uso del PC in un tipico ambiente lavorativo, tralasciando le caratteristiche multimediali delle prove precedenti.



A differenza delle precedenti prove, la suite di Futuremark mette alla frusta tutti i comparti del sistema in prova.

I punteggi ottenuti risultano essere nella media, ma dobbiamo segnalare un problema avuto nel portare a termine il benchmark Creative, molto probabilmente per una incompatibilità con le CPU Threadripper, così come riscontrato anche da altre testate giornalistiche pur utilizzando mainboard diverse dalla ASUS ROG ZENITH EXTREME.

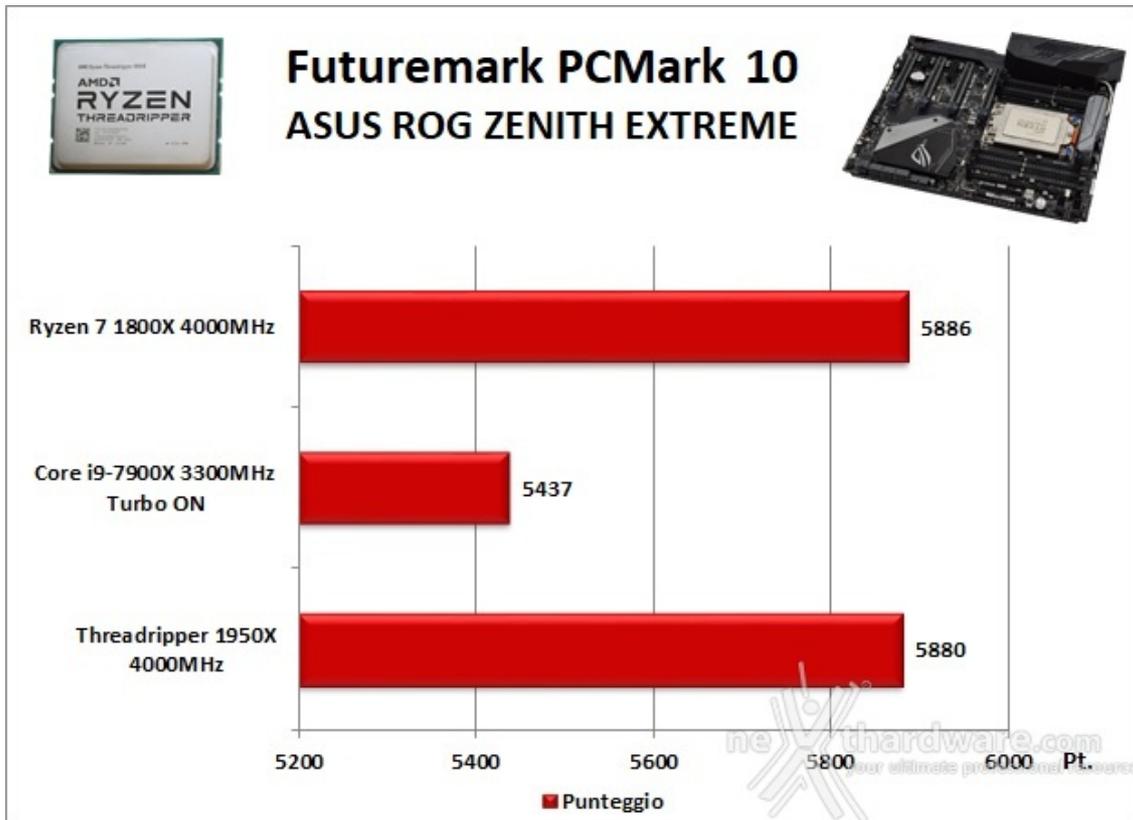
#### Futuremark PCMark 10

Il PCMark 10 è l'ultima evoluzione dei benchmark sintetici di Futuremark.

Il nuovo software va ad ereditare le principali funzionalità del collaudato PCMark 8 ed introduce migliorie per quel che riguarda i tempi di esecuzione dei vari benchmark in esso integrati.

Nello specifico stiamo parlando di tre distinti livelli di analisi di cui quello più alto rappresenterà il punteggio totale ottenuto dalla piattaforma mentre, i restanti due, ci offriranno una panoramica dettagliata delle prestazioni del sistema.

Per i suddetti test, come di consueto, vengono impiegate alcune applicazioni tipiche di un utilizzo reale del PC.



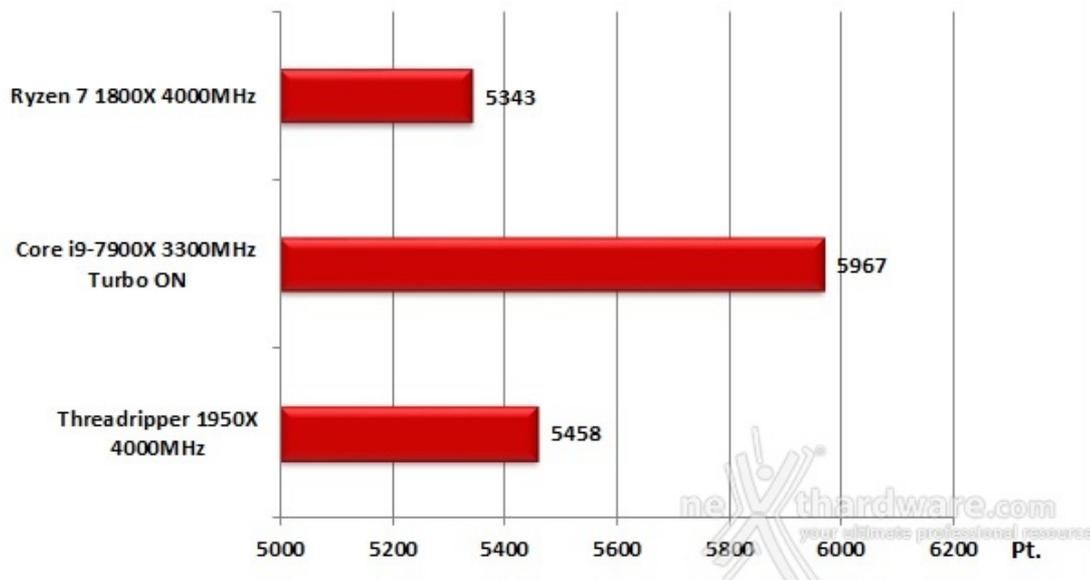
Il punteggio restituito da questo nuovo benchmark, al pari di quello ottenuto su piattaforma AM4 e CPU 1800X, sembra essere di ottimo livello riuscendo a staccare il Core i9-7900X di diverse lunghezze.

## PassMark PerformanceTest 9.0

Questa suite permette di testare tutti i componenti con una serie di benchmark sintetici che vanno a valutare le performance di ogni sottosistema della macchina in prova.



## PassMark Performance Test 9 ASUS ROG ZENITH EXTREME

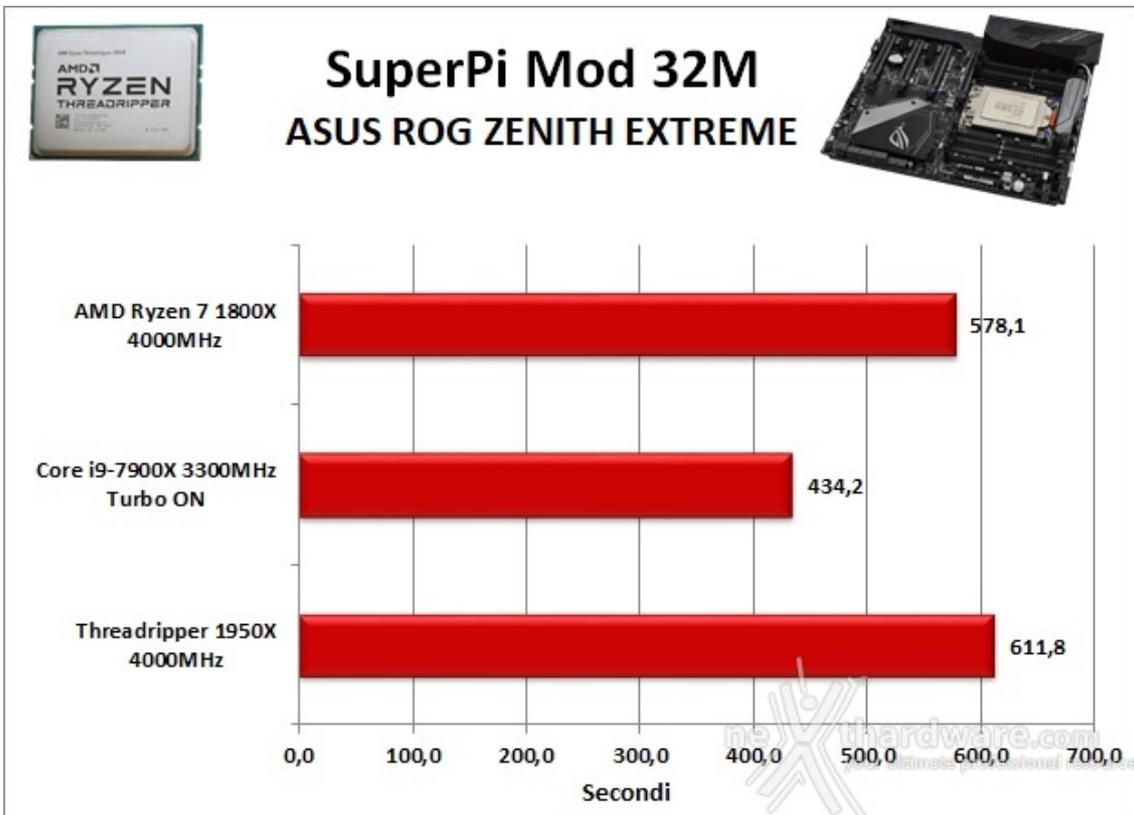


In questo specifico test, invece, sebbene la piattaforma in prova sia riuscita a restituire un punteggio superiore alla piattaforma AM4, è Intel con il suo 7900X a far segnare le migliori prestazioni.

### Super Pi Mod 32M

Il Super Pi è uno dei benchmark più apprezzati dalla comunità degli overclockers e, seppur obsoleto e senza supporto Multi-Threading, riesce ancora ad attrarre un vasto pubblico.

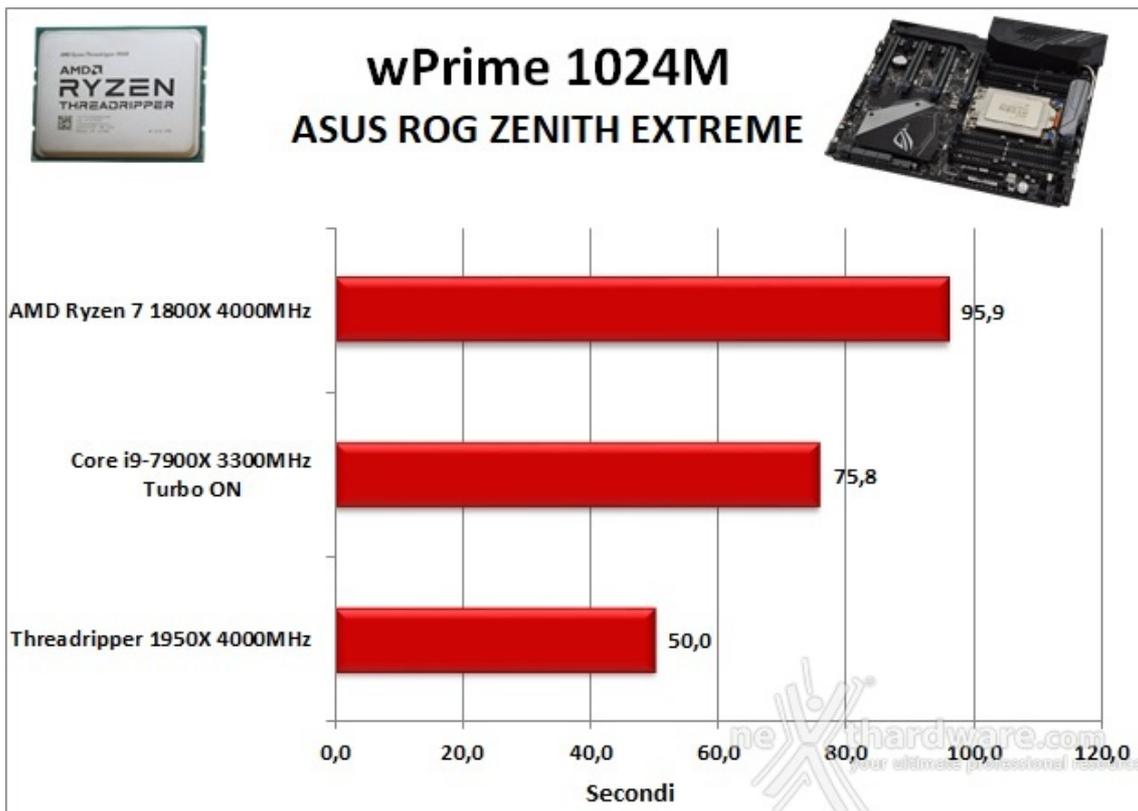
Il Super Pi non restituisce un punteggio, ma l'effettivo tempo in secondi necessario ad eseguire il calcolo di un numero variabile di cifre del Pi Greco costituendo un interessante indice per valutare le prestazioni dei processori in modalità single core.



Avvalendosi di un solo core, il Super Pi mette a nudo tutta la debolezza di Threadripper in questa particolare modalità, evidenziando una prestazione inferiore anche rispetto a Ryzen 7 1800X nonostante le frequenze operative utilizzate siano identiche.

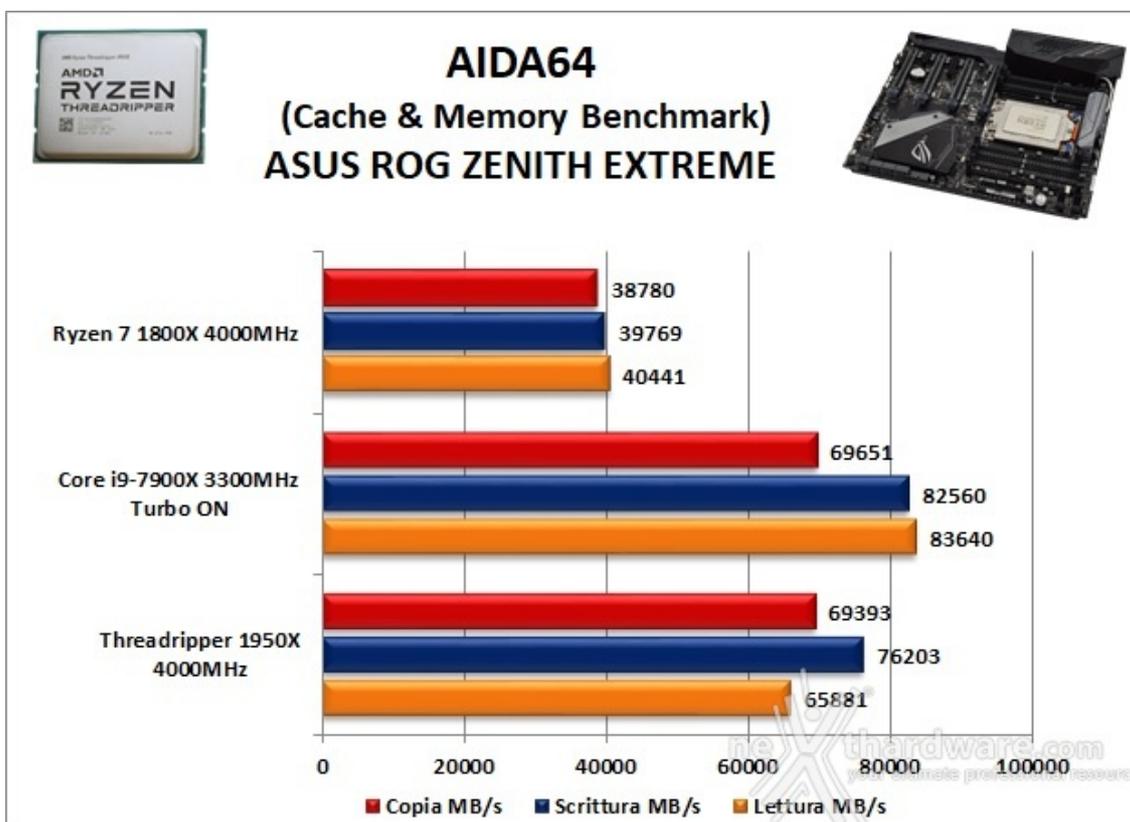
### wPrime v. 2.10

Molto popolare tra gli overclockers, wPrime è un benchmark Multi-Thread che esamina le prestazioni del processore calcolando le radici quadrate con una chiamata ricorsiva al metodo di Newton per la stima delle funzioni.



## AIDA64 Extreme Edition

AIDA64 Extreme Edition è un software per la diagnostica e l'analisi comparativa, disponendo di molte funzionalità per l'overclock, per la diagnosi di errori hardware, per lo stress testing e per il monitoraggio dei componenti presenti nel computer.



Nei test condotti sull'ultima release di AIDA 64 la nostra piattaforma, grazie alla modalità quad channel, ha ottenuto valori di banda molto elevati in ciascuna delle tre condizioni di prova previste dal Cache & Memory Benchmark.

Le migliori prestazioni rilevate sulla piattaforma Intel sono da imputare in parte alla maggiore frequenza operativa delle RAM con cui sono stati condotti i test ed in parte alla migliore efficienza del memory controller integrato nei processori Skylake-X.

A tal proposito vogliamo precisare che in tutti i test condotti in questa recensione, tranne uno specifico in overclock, sono stati utilizzati ben otto moduli di DDR4 (per un totale di 64GB) in modo da verificare la stabilità della piattaforma nelle condizioni limite.

## 12. Benchmark 3D

### 12. Benchmark 3D

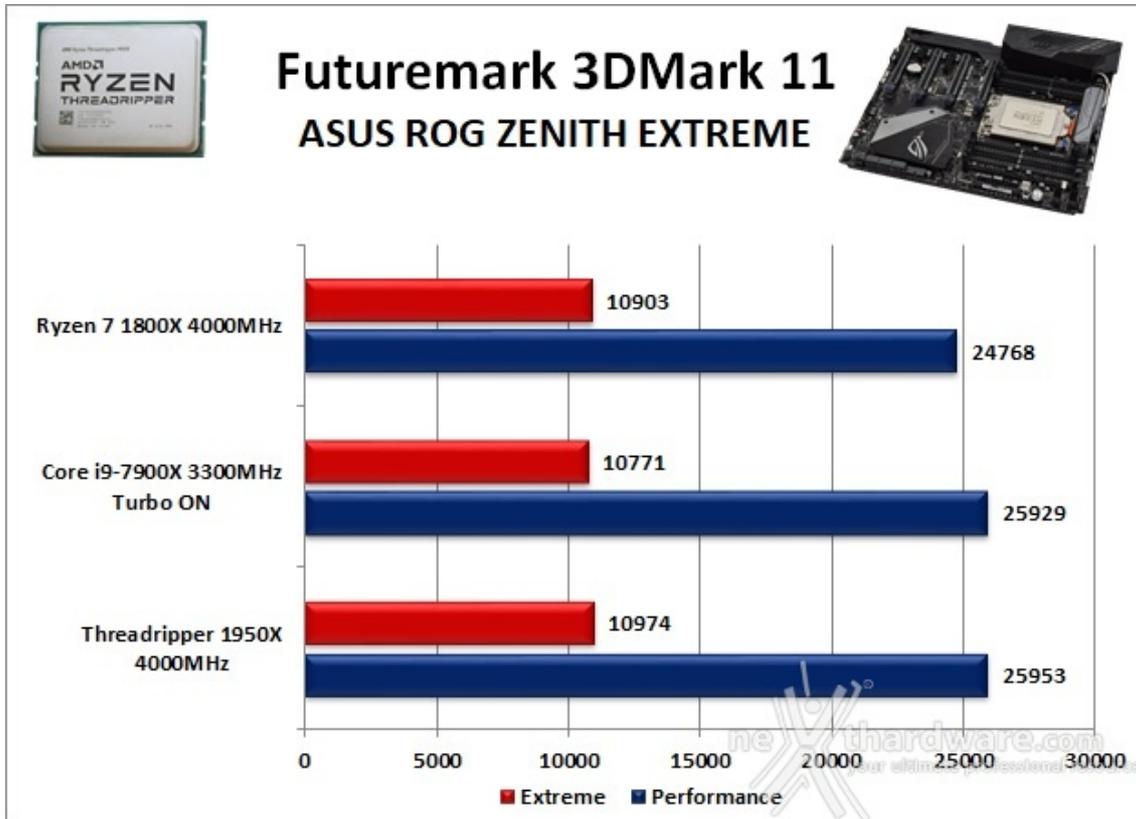
#### Futuremark 3DMark 11

3DMark 11 è la penultima versione del popolare benchmark sintetico sviluppato da Futuremark per valutare le prestazioni delle schede video.

All'interno di 3DMark 11 sono presenti sei test: i primi quattro sono test grafici e fanno largo uso di

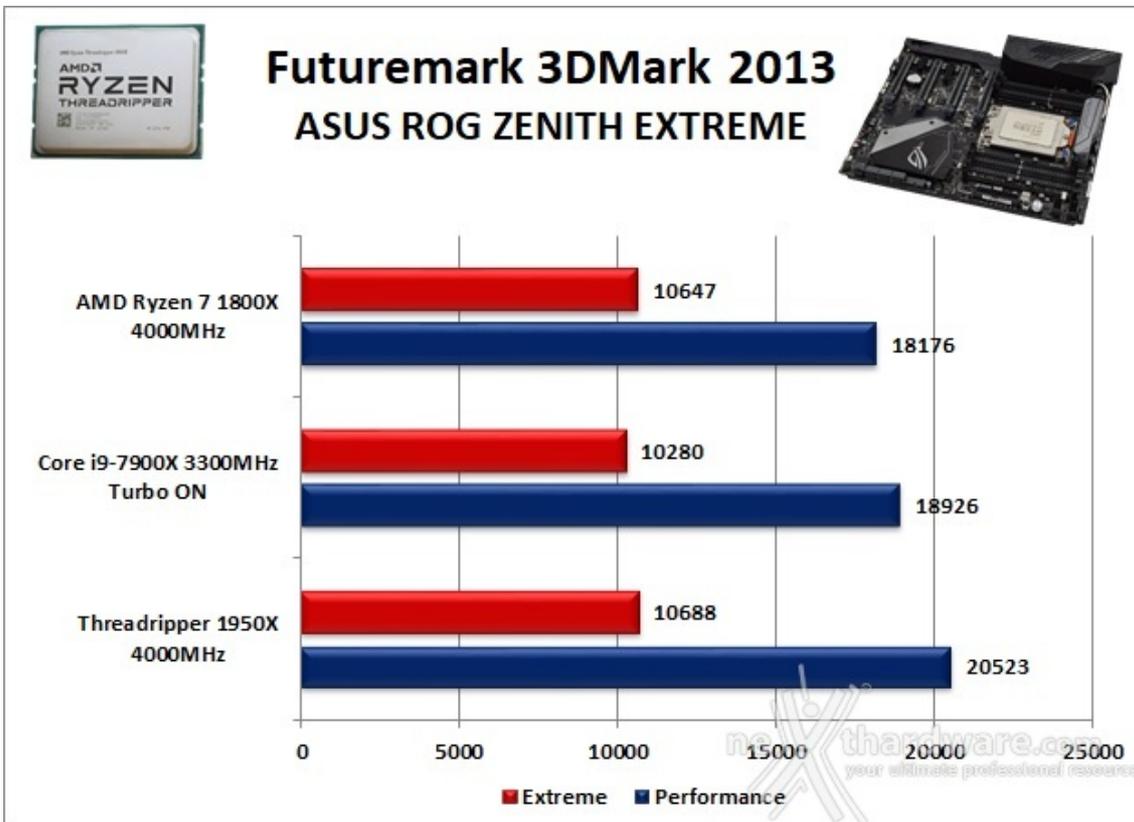
tassellazione, illuminazione volumetrica, profondità di campo e di alcuni effetti di post processing, introdotti con le API DirectX 11.

L'ultimo test combinato prevede carichi di lavoro che vanno a stressare contemporaneamente CPU e GPU; mentre il processore si fa carico di gestire la fisica, la scheda grafica si occupa di tutti gli effetti grafici.



### Futuremark 3DMark Fire Strike (2013)

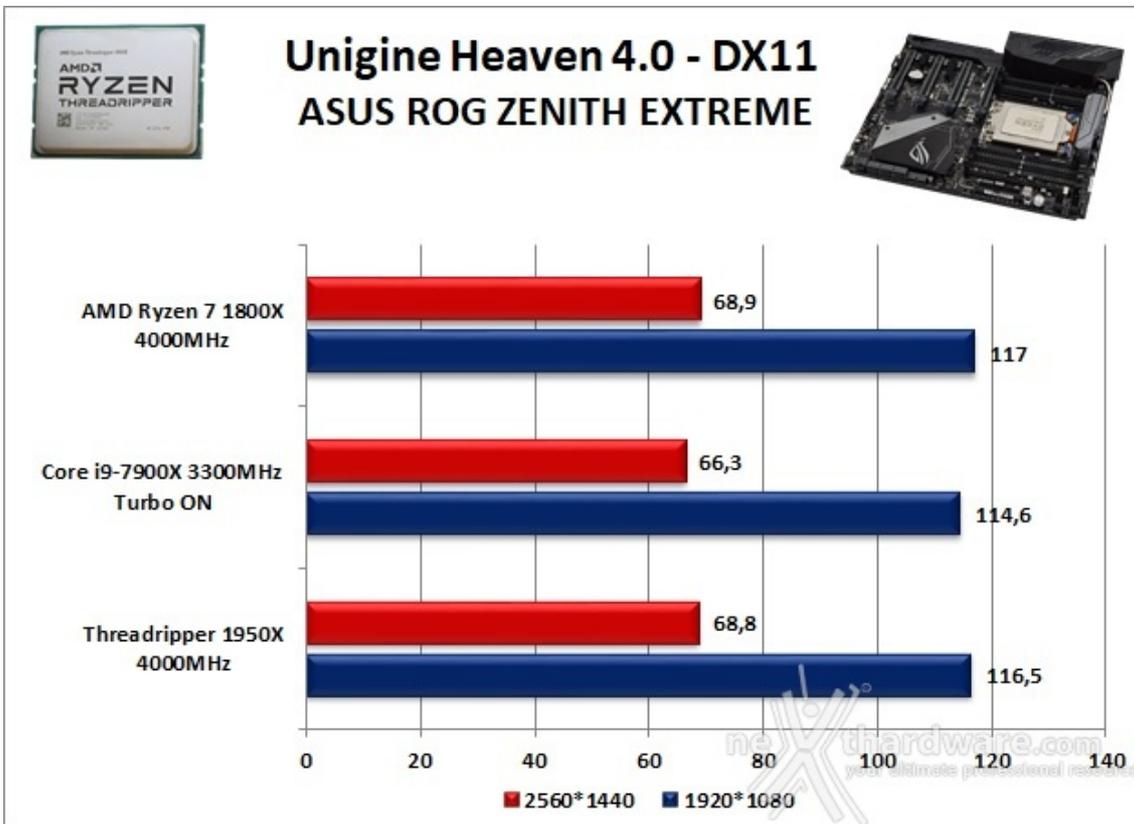
Come le precedenti release, il software sottopone l'hardware ad intensi test di calcolo che coinvolgono sia la scheda grafica che il processore, restituendo punteggi direttamente proporzionali alla potenza del sistema in uso e, soprattutto, facilmente confrontabili.



In entrambi i test della Futuremark la ASUS ROG ZENITH EXTREME ha messo in mostra doti di stabilità eccellenti grazie alla ottima progettazione della circuiteria di alimentazione e del sistema di raffreddamento.

## Unigine Heaven 4.0

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.



### 13. Videogiochi

### 13. Videogiochi

#### Tom Clancy's The Division - Modalità ULTRA



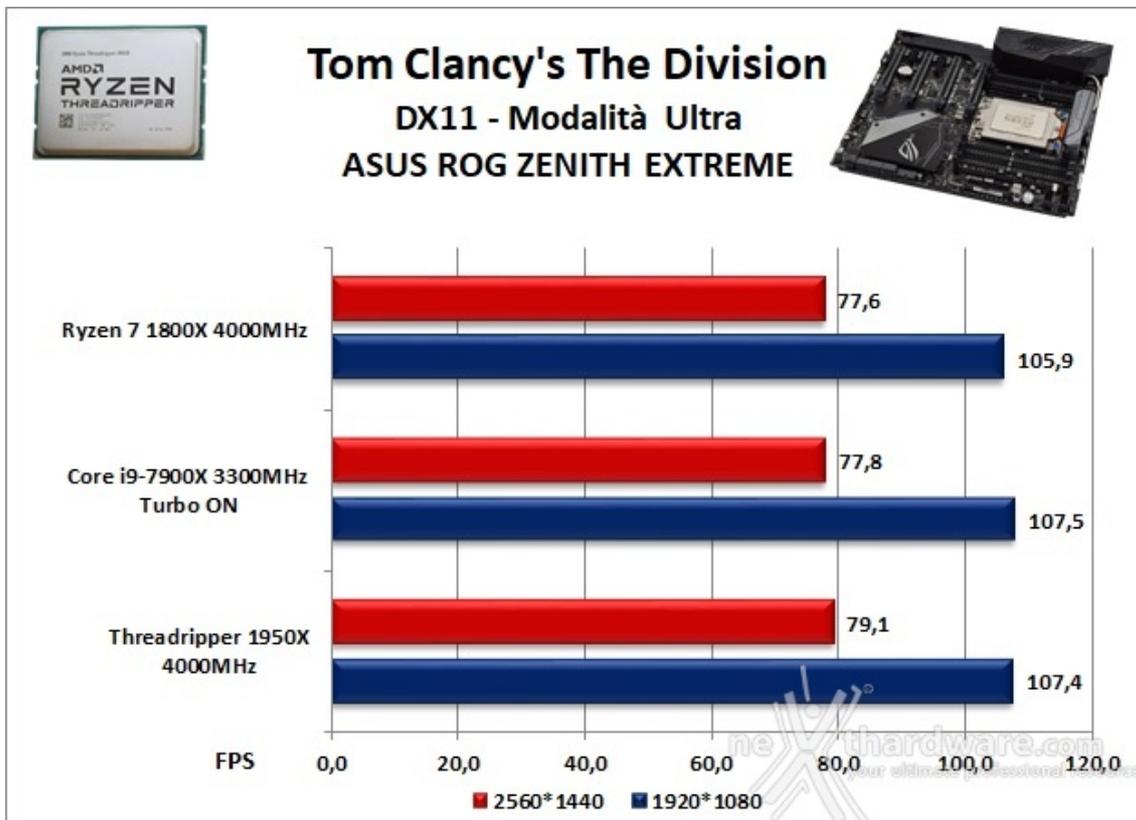
In una New York devastata da un'epidemia di vaiolo geneticamente potenziato, dovrete farvi strada a suon di pallottole per riportare l'ordine combattendo diverse fazioni di cittadini deviati che lottano per prendere il

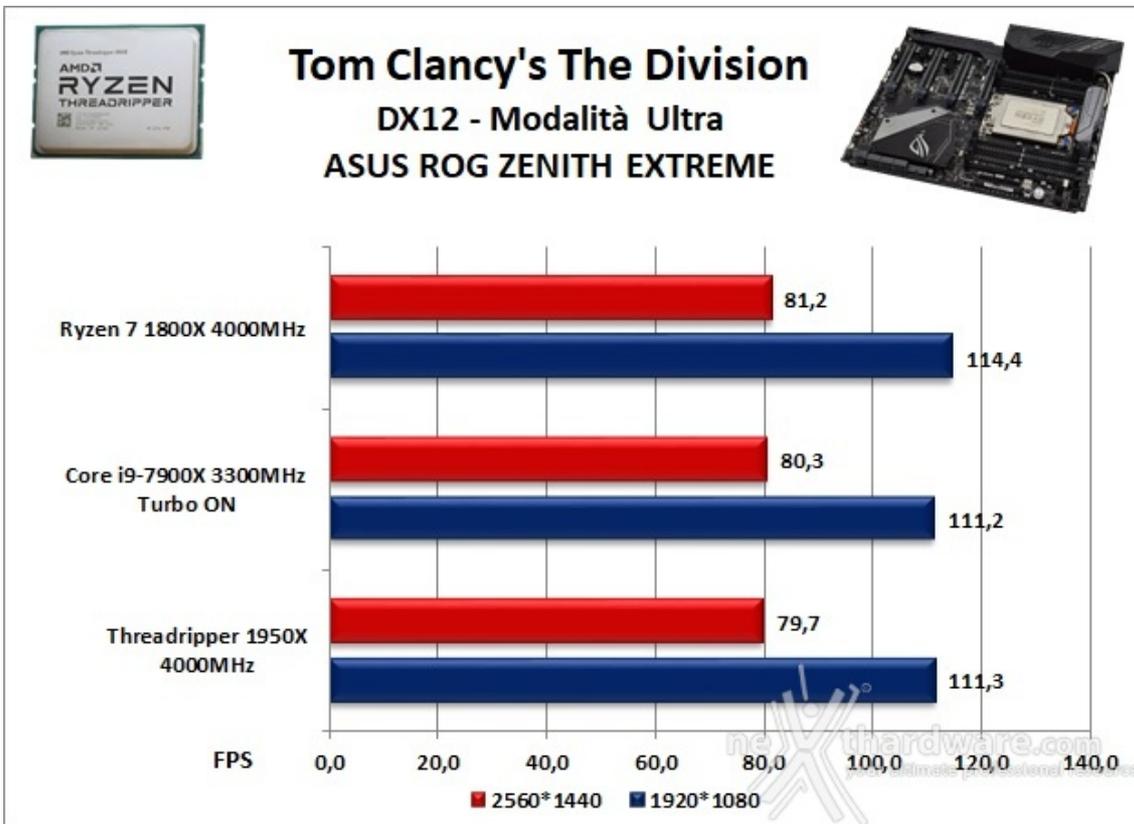
controllo della città .

Non si tratta, tuttavia, dell'ennesimo FPS ma, piuttosto, di un RPG con interessanti aspetti multiplayer in cui potete decidere se giocare da battitori liberi (dipende ovviamente dal vostro livello e dal vostro equipaggiamento) o unirvi ad amici o sconosciuti per portare a termine le differenti missioni ed avere una chance in più di salvare la pelle quando entrate nella Dark Zone.

Il nuovo RPG "Open World" di Ubisoft Massive si basa sul motore grafico proprietario Snowdrop, compatibile DirectX 11 e 12 e con supporto al nuovo algoritmo per la generazione delle ombre NVIDIA HTFS, in grado di generare ambienti cittadini molto ampi e dettagliati.

Le impostazioni utilizzate sono quelle previste dal pacchetto predefinito "Ultra".





**Rise of the Tomb Raider - Modalità Molto alta - HBAO+**

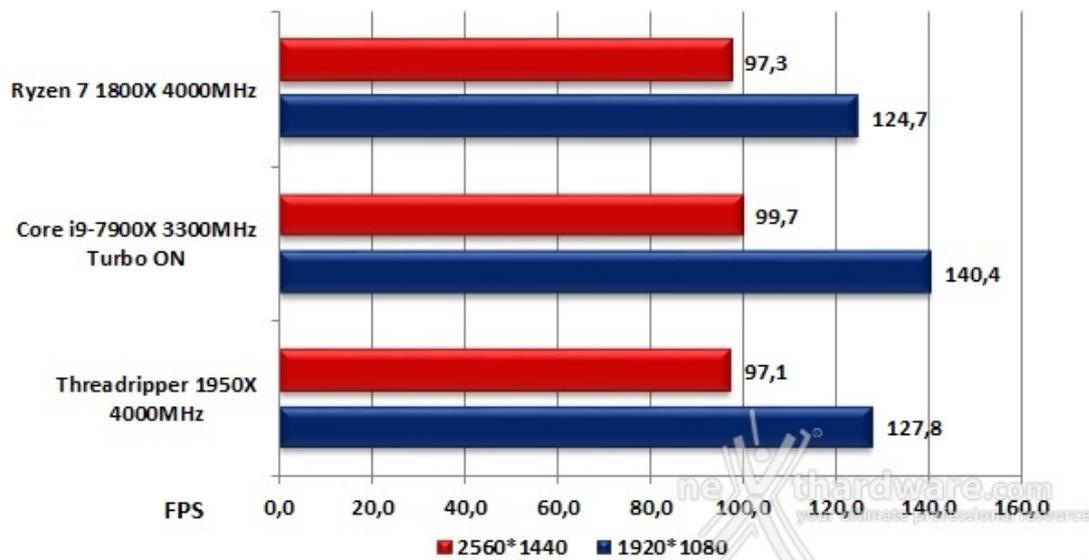


Ad un anno dal reboot della saga, il nuovo videogioco Crystal Dynamics, con protagonista l'eroina Lara Croft, ci trasporterà prima in Siria e poi in Siberia alla ricerca della Tomba del Profeta e della città perduta di Kitez.

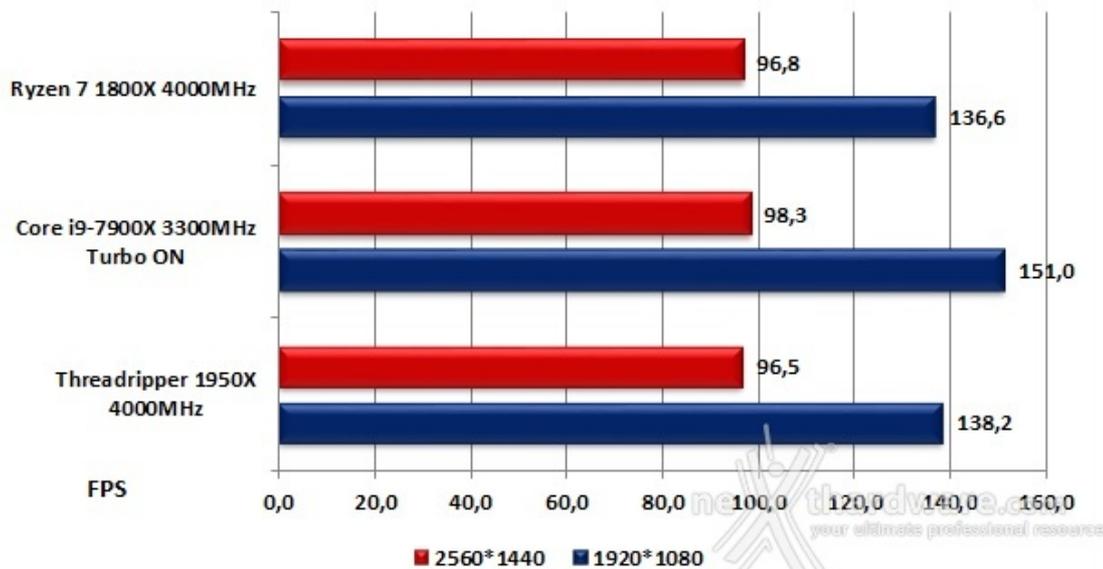
Con un gameplay collaudato, unito ad un particolare accento alle abilità stealth, che garantiscono maggiori possibilità di approccio alle situazioni, e l'impiego di strategie diverse, Rise of The Tomb Rider offre un'esperienza "classica", ma al contempo migliorata rispetto ai capitoli precedenti.



## Rise of the Tomb Raider DX11 - Qualità Estrema ASUS ROG ZENITH EXTREME



## Rise of the Tomb Raider DX12 - Qualità Estrema ASUS ROG ZENITH EXTREME



**GTA V - FXAA - Modalità Very High - NV PCSS/AMD CHSS per le ombre sfumate**



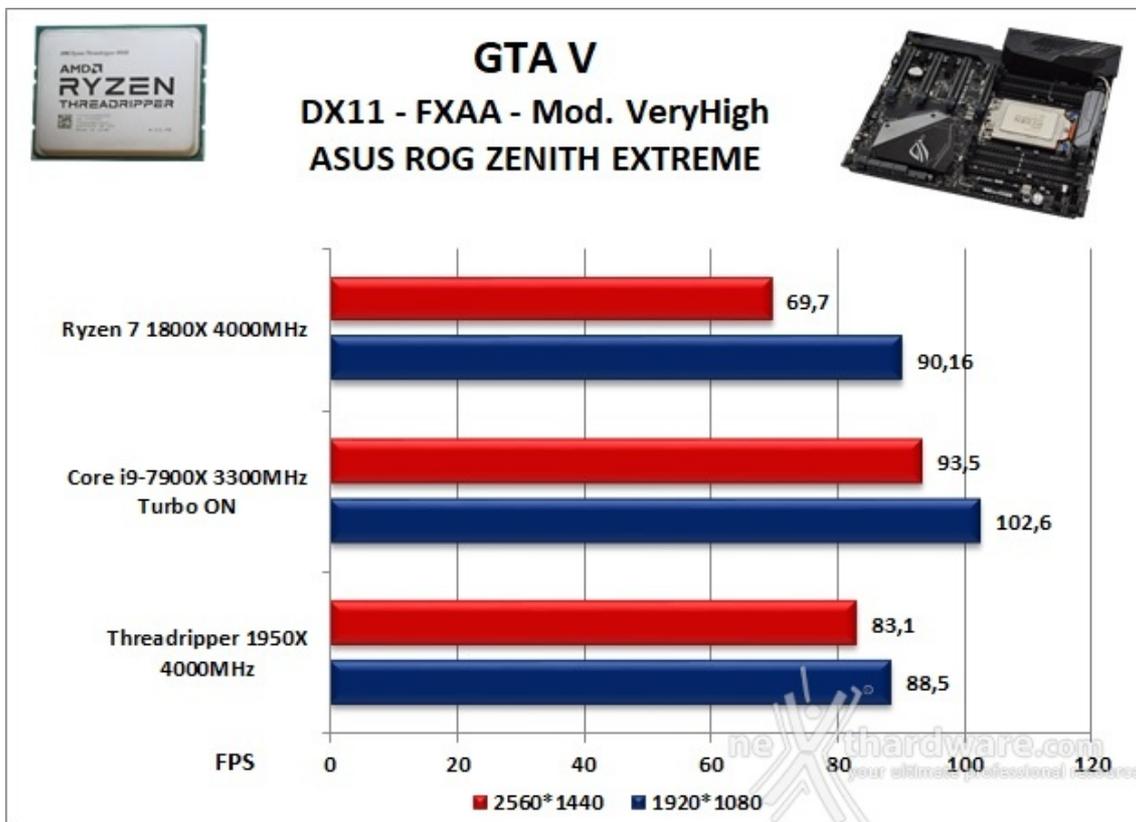
Il quinto capitolo della saga di GTA ha richiesto ben sei anni di sviluppo a Rockstar Studios, che lo aveva annunciato già nel 2009.

Basato sul motore proprietario RAGE (Rockstar Advanced Game Engine), lo stesso utilizzato anche per Max Payne 3, supporta le librerie DirectX 11 ed è impreziosito dai middleware Euphoria e Bullet, che si occupano, rispettivamente, delle animazioni dei personaggi e della fisica nel gioco.

Coadiuvato da una massiccia modalità online, questo "simulatore di vita da gangster" dispone su PC di un'elevata qualità grafica e di un sistema di impostazioni così "granulari" da permettere una regolazione ottimale di tutti i parametri per ottenere il giusto compromesso tra resa visiva e prestazioni.

Nelle schermate sottostanti abbiamo evidenziato le impostazioni da noi utilizzate che, con una elevata qualità visiva, garantiscono comunque una ottima fluidità del titolo sino a 2560x1440, ovviamente a patto di utilizzare una scheda grafica di fascia alta.





### Ashes of the Singularity - Extreme Settings



Il titolo RTS Stardock e Oxide Games è ambientato in un universo in cui una "singolarità " di natura tecnologica permette agli umani di raggiungere parti dell'universo finora inesplorate.

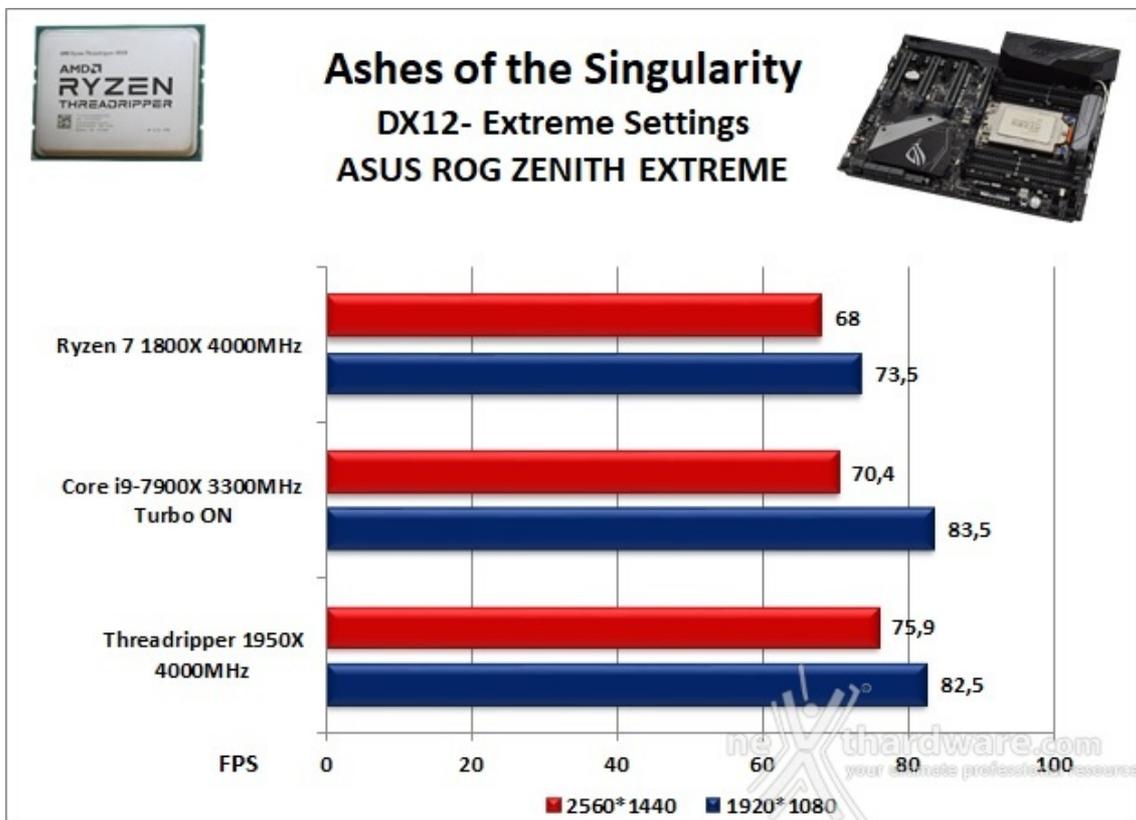
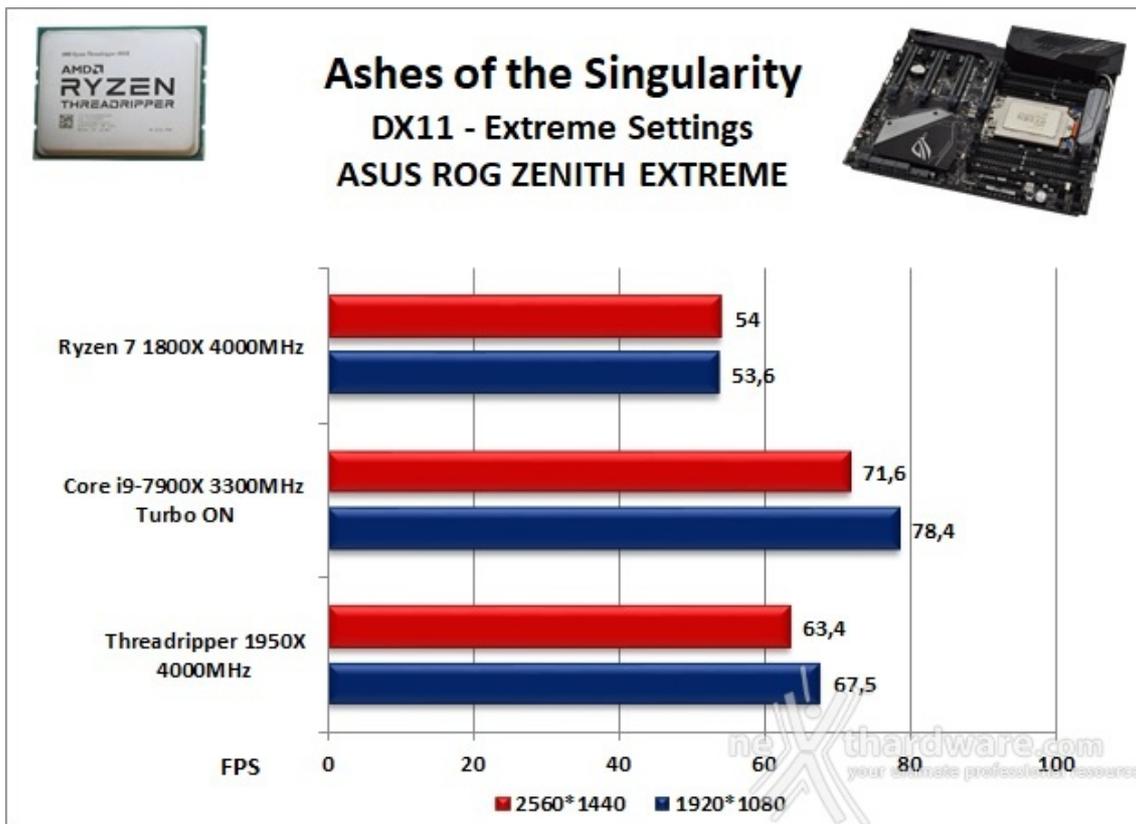
La corsa alla colonizzazione e allo sfruttamento di nuovi mondi è quindi partita, ma gli avversari, giocatori reali o intelligenze artificiali, non vi renderanno la vita facile.

Basato sul Nitrous Engine, sviluppato sulla base delle API Microsoft DirectX 12, Ashes of The Singularity fa leva sulla massiccia cooperazione tra CPU e GPU per la creazione di scenari densamente popolati di unità che danno al termine "affollato" un nuovo significato.

Tra le particolarità del Nitrous Engine segnaliamo il supporto per Async Compute, per la modalità multi GPU mista, che permette di utilizzare schede di produttori diversi sia come marca che come chip grafico, ed il supporto al rendering parallelo, ovvero la possibilità per ogni core della CPU di dialogare direttamente

con la GPU.

Per il test ci siamo avvalsi del benchmark integrato sia per la modalità DirectX 11, sia per quella DirectX 12.



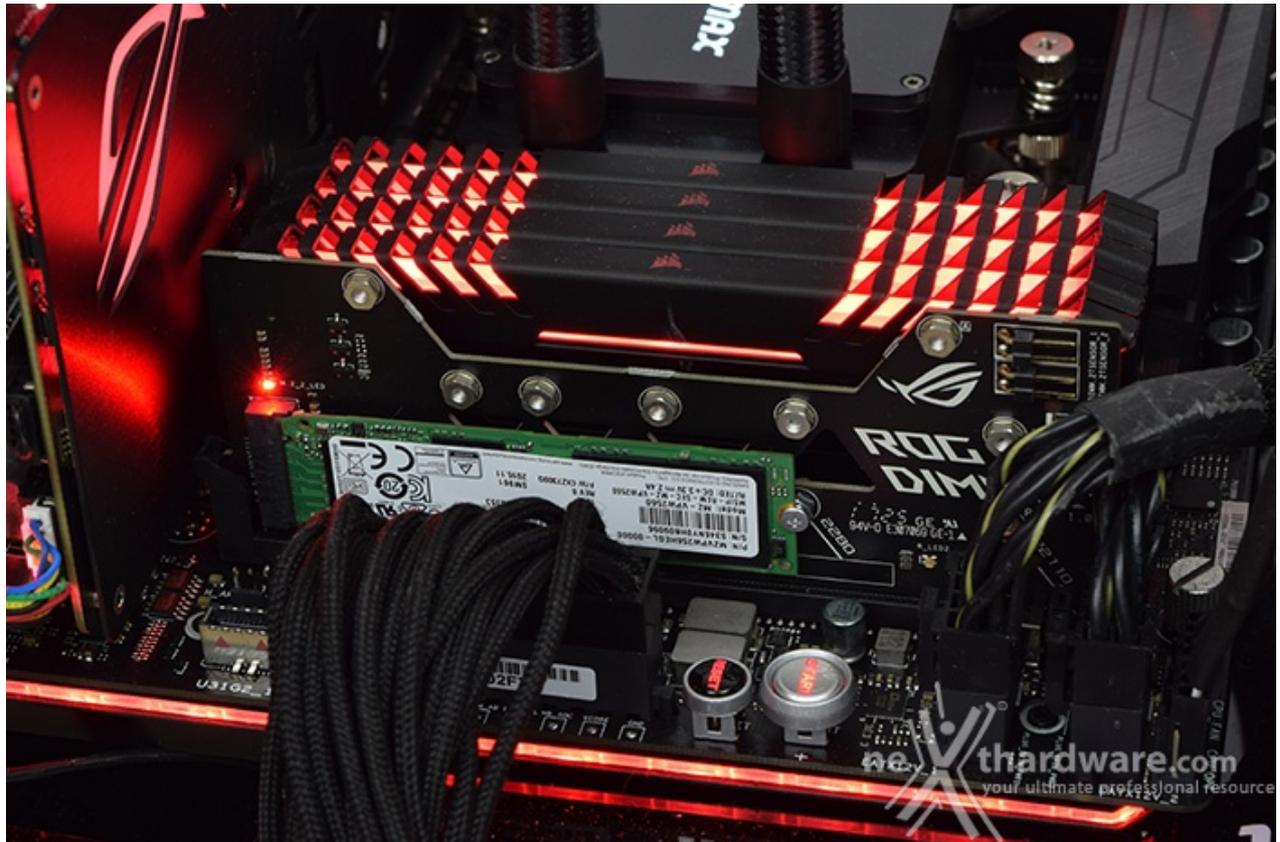
La ASUS ROG ZENITH EXTREME, grazie al copioso uso di componentistica di ottimo livello, ha evidenziato un comportamento impeccabile in ogni situazione e, grazie alla potente scheda video ad essa abbinata, ha restituito un frame rate decisamente elevato.

Anche con dettagli decisamente alti non si sono verificati evidenti cali prestazionali come invece successo al debutto dei processori Ryzen.

Sebbene i processori Threadripper non siano stati concepiti appositamente per il gaming, possiamo affermare senza ombra di dubbio che le piattaforme X399 sono decisamente valide in questo ambito.

## 14. Benchmark controller

## 14. Benchmark controller



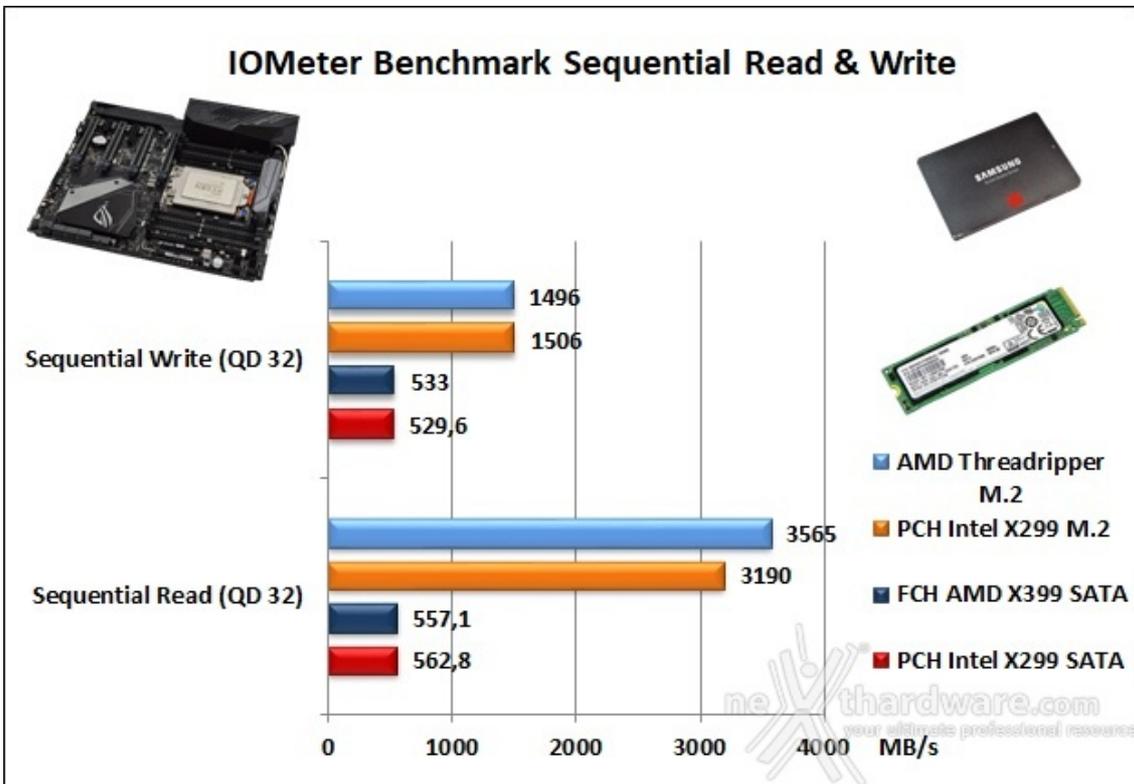
### Benchmark controller SATA III & M.2 PCIe

In questa batteria di test valuteremo il comportamento del sottosistema di storage della ASUS ROG ZENITH EXTREME.

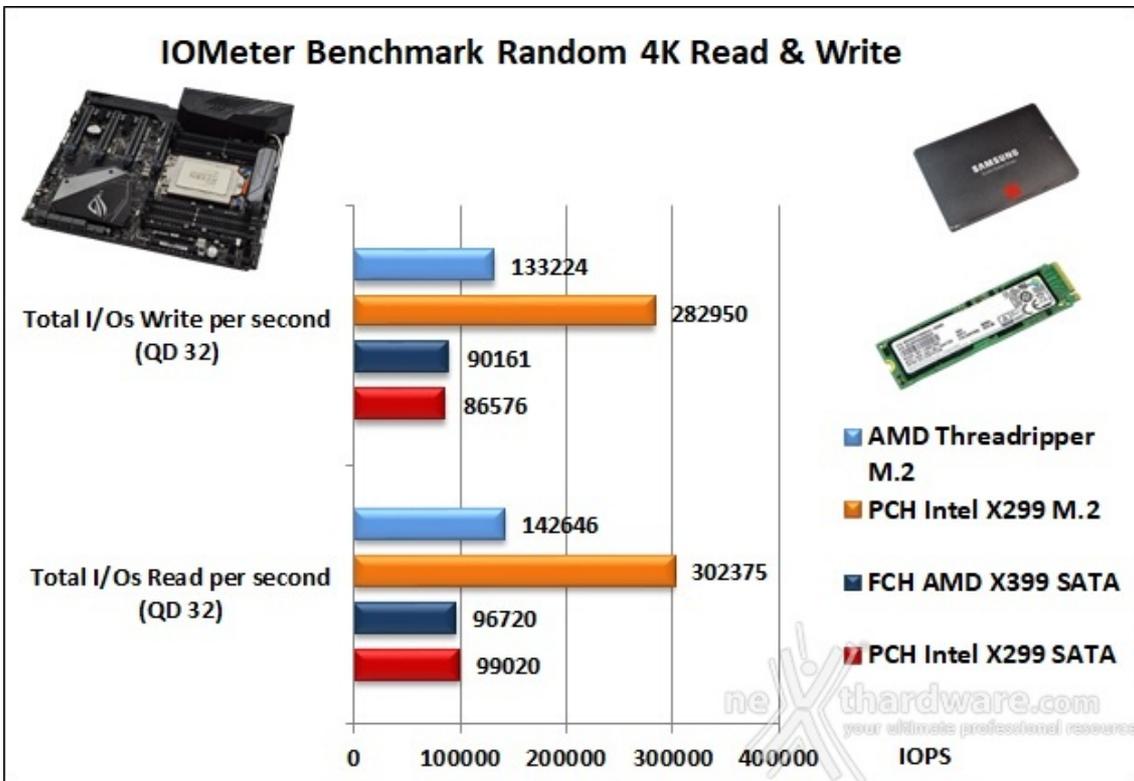
Per i test SATA III utilizzeremo un SSD Samsung 850 PRO 512GB, mentre per quanto riguarda quelli su interfaccia M.2 ci affideremo al prestante Samsung SM961 256GB.

Il benchmark prescelto è IOMeter 1.1.0 RC1, da sempre considerato il miglior software per il testing dei drive per flessibilità e completezza, che è stato impostato per misurare la velocità di lettura e scrittura sequenziale con pattern da 128kB e Queue Depth 32 e, successivamente, per misurare il numero di IOPS random sia in lettura che in scrittura con pattern da 4kB "aligned" e Queue Depth 32.

### Sintesi



L'analisi del primo grafico evidenzia prestazioni simili in ambito sequenziale sui connettori SATA per i due chipset, mentre notiamo una consistente differenza in lettura su M.2.



Nelle prove condotte su connettore M.2, stranamente visto il precedente risultato in sequenziale, è il PCH Intel X299 a prevalere, in particolar modo nel test di lettura dove abbiamo registrato un divario di circa 160.000 IOPS.



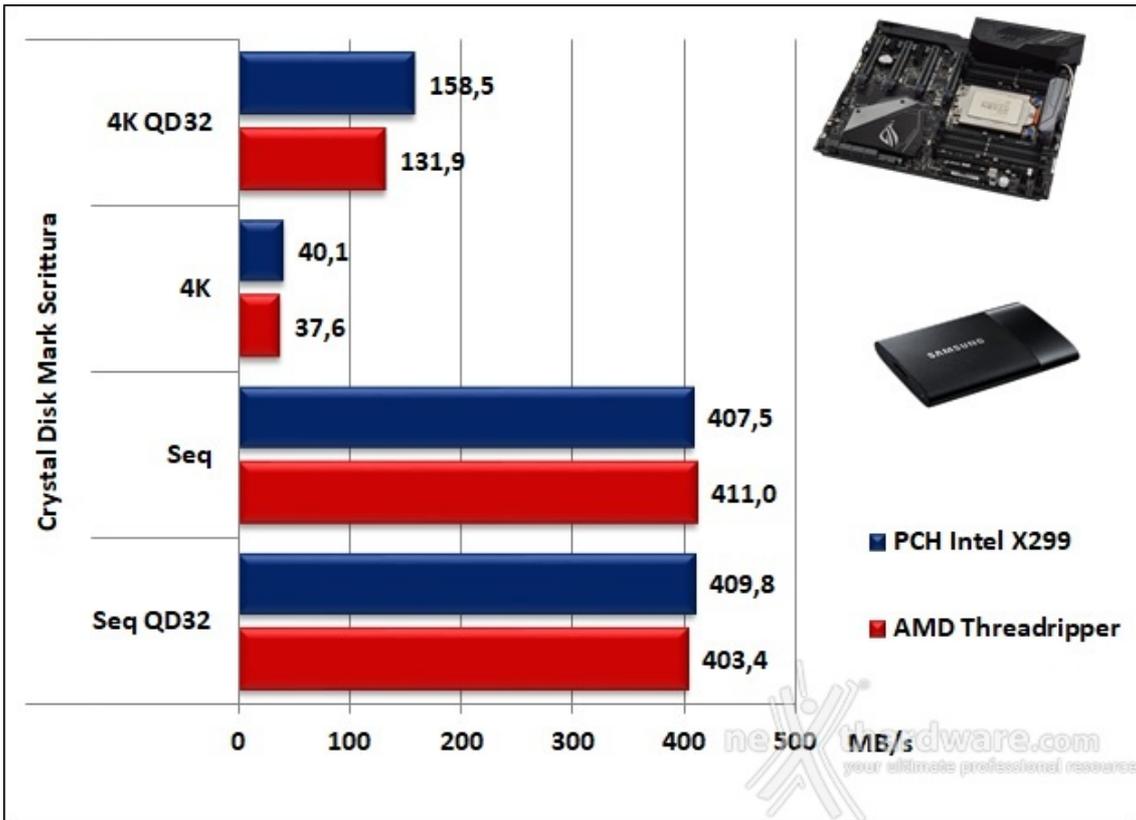
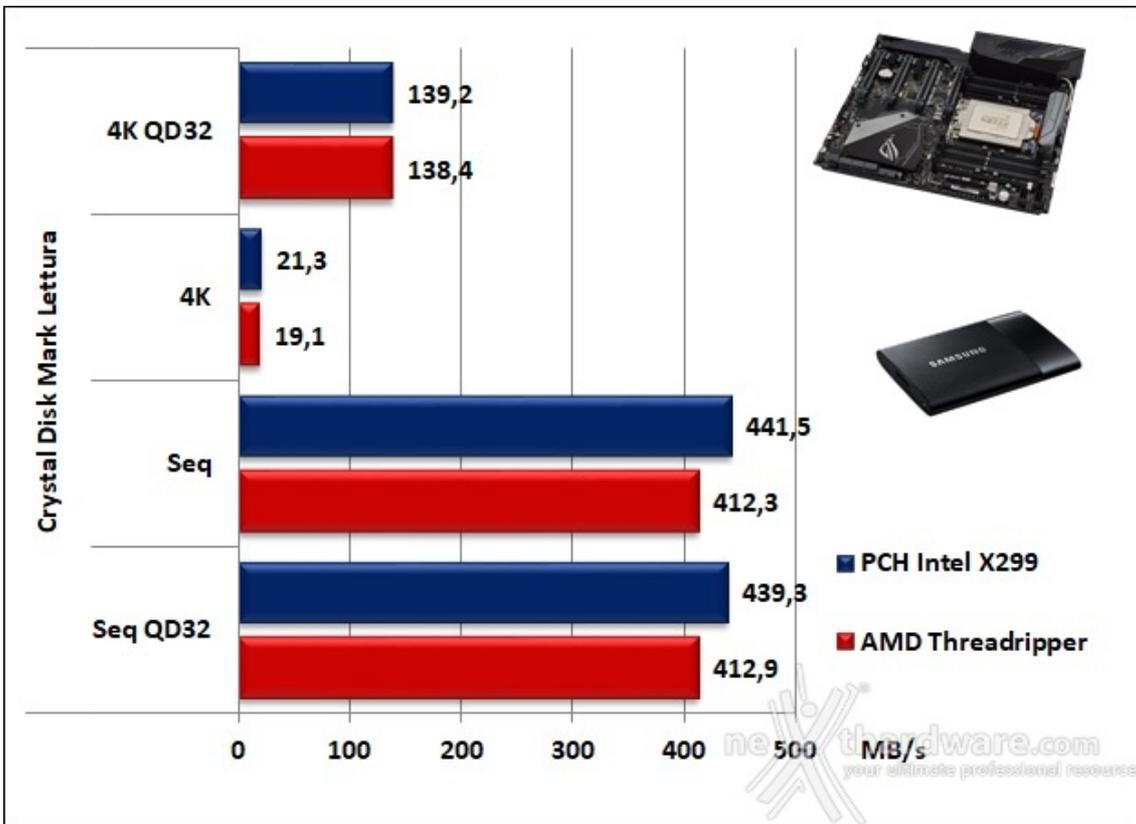
## Benchmark controller USB 3.0/3.1

Il chipset X399, come visto in precedenza, integra nativamente sino a 13 porte USB 3.1 Gen 1 (di cui 8 gestite dalla CPU) ed una porta USB 3.1 Gen 2 per il front panel, non avendo quindi la necessità di essere affiancato da un controller di terze parti.

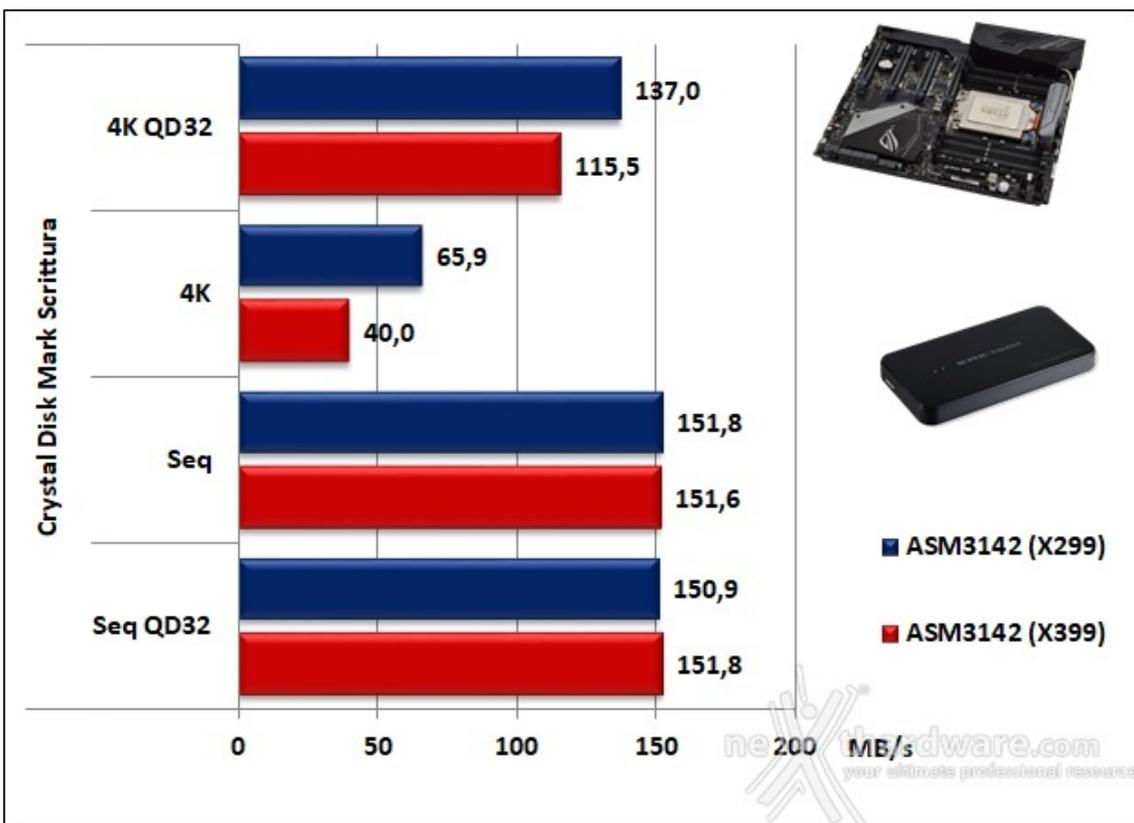
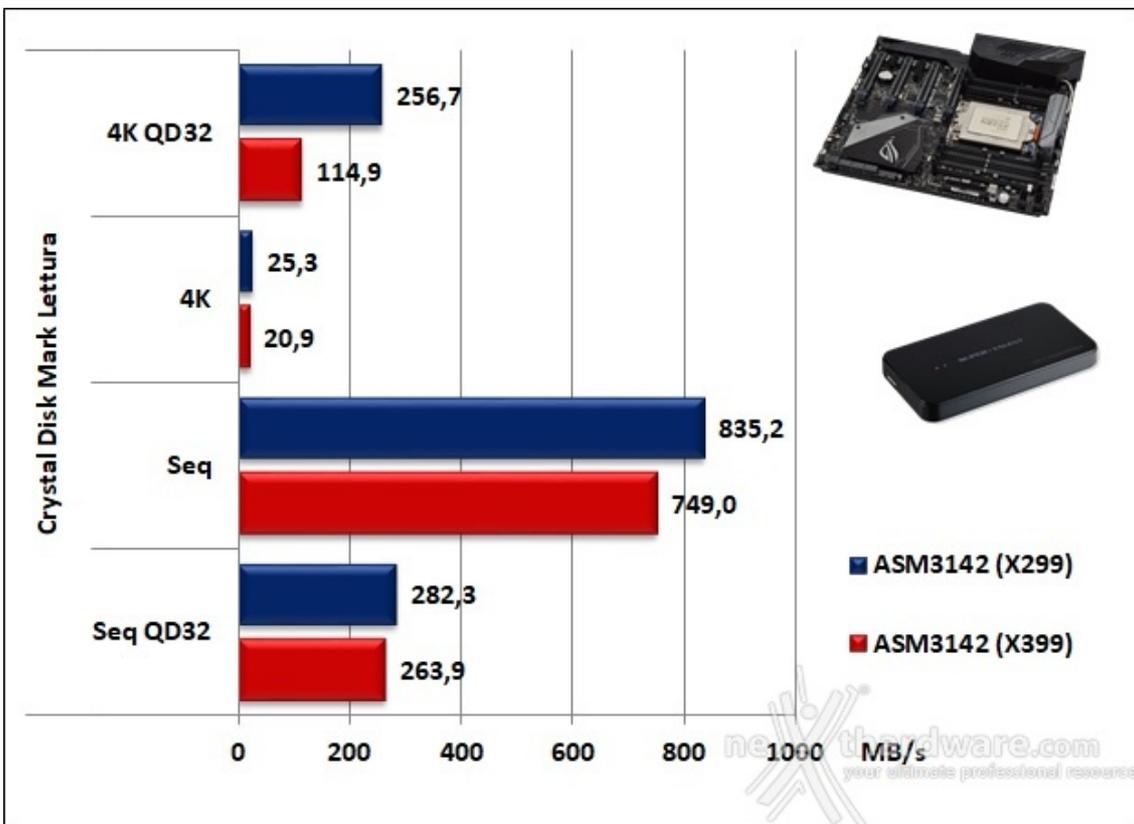
Le rimanenti due connessioni USB 3.1 Gen 2 situate sul back panel (Type-A e Type-C) sono invece pilotate da un controller di ultima generazione ASMedia ASM3142 il quale, forte di una connessione PCI-E Gen 3 x2, dispone di una larghezza di banda pari a 16 Gb/s con conseguenti benefici sulla velocità di trasferimento dati.

Per le nostre prove ci siamo avvalsi del software CrystalDiskMark 5.2.1.1 UWP64 e di un SSD portatile Samsung T1 250GB per la connessione USB 3.0, mentre per le USB 3.1 abbiamo utilizzato un Super Talent RAIDrive 120GB MLC.

## Sintesi



I test di lettura svolti con CrystalDiskMark evidenziano una netta superiorità, almeno per quel che concerne la modalità sequenziale, del chipset Intel ed appaiono in sostanziale parità nell'utilizzo di pattern più piccoli.



La situazione non sembra cambiare di molto con i test sulla più veloce connessione USB 3.1 Gen 2 con Intel che mostra un buon margine di vantaggio sia in lettura, in particolar modo nel 4K QD32, sia in scrittura nell'utilizzo dei pattern di dimensioni ridotte.

## 15. Overclock

## 15. Overclock



Al termine dei numerosi test a cui abbiamo sottoposto la ASUS ROG ZENITH EXTREME abbiamo riservato, come nostra consuetudine, una pagina dedicata all'overclock anche se, in questo specifico caso, non abbiamo grandi aspettative in tal senso.



### Test massima frequenza CPU - 4025MHz↔ 1,43V

Inizialmente abbiamo applicato tensioni ben al di là di quelle consentite per un utilizzo giornaliero essendo supportati egregiamente dal formidabile AIO ENERMAX LiqTech TR4 360, provando inoltre una moltitudine di parametri inerenti l'overclock all'interno del BIOS della ZENITH, ma tutto ciò non ha purtroppo sortito alcun effetto positivo in termini di stabilità in overclock.

Dopo numerosi tentativi alla ricerca della massima frequenza stabile ci siamo dovuti accontentare di 4025MHz su tutti i core a disposizione del Threadripper 1950X applicando una tensione VCore pari a 1,43V.

Tale risultato è piuttosto scoraggiante alla luce del fatto che, se lasciato in condizioni di default, il 1950X, grazie alla tecnologia AMD XFR, è teoricamente in grado di far operare, seppur per una breve durata, quattro dei suoi sedici core a 4200MHz.

Non riteniamo che un simile risultato sia dovuto ad un sample di CPU particolarmente sfortunato o, tanto meno, alla nostra ZENITH EXTREME, in quanto sembra che questi processori non riescano generalmente ad andare oltre i 4100MHz, ben poca cosa in confronto alla concorrenza Intel.



**Test massima frequenza RAM - 2666MHz 14-14-14-34 1T 64GB 1,40V**

Con un po' di amaro in bocca siamo andati a cercare soddisfazione nel comparto RAM e, dopo qualche test preliminare, abbiamo appurato che con otto moduli di memoria installata non c'è alcun modo per effettuare il boot a più di 2666MHz.

In considerazione di ciò abbiamo cercato di adottare timings più tirati così da trovare una configurazione più spinta almeno per quel che riguarda le latenze e, dopo alcuni tentativi, abbiamo raggiunto un ottimo compromesso con 14-14-14-34 1T a 2666MHz con una tensione VRAM pari ad 1,4V.



**Test massima frequenza RAM - 3600MHz 16-18-18-36 1T 32GB↔ 1,45V**

Per rendere giustizia alle potenzialità della ZENITH abbiamo eseguito svariati test di overclock con soli quattro moduli installati e, come era facile prevedere, i risultati sono stati nettamente migliori, almeno per quel che concerne la frequenza raggiunta.

Dopo aver applicato una tensione di 1,45V ed impostato i timings secondo i dati di targa siamo stati in grado di terminare numerosi test di stabilità alla frequenza di 3600MHz.

Quest'ultimo risultato ci lascia pienamente soddisfatti in quanto, allo stato attuale delle cose, non si può chiedere di più ad una piattaforma AMD.

## 16. Conclusioni

## 16. Conclusioni

Alla luce di tutti i test svolti possiamo esprimere un giudizio obiettivo su quanto emerso cercando, per quanto possibile, di non farci influenzare dalle limitazioni insite in una piattaforma AMD.

ASUS, nonostante le dimensioni da record del socket AMD TR4, è riuscita a dotare la ROG ZENITH EXTREME di tutti quegli accorgimenti che fanno la differenza con una mainboard di fascia media.

La DIMM.2 Card di seconda generazione con un nuovo supporto ventola, una struttura migliorata nell'aerazione e la presenza di due sensori termici, rappresenta una ottima soluzione per evitare il surriscaldamento dei potenti controller SSD M.2 NVMe.

I quattro slot PCIe 3.0 perfettamente distanziati consentiranno configurazioni multi VGA di fascia altissima grazie anche alle numerose linee PCIe messe a disposizione dalle CPU Threadripper.

La scheda di rete ROG Areion da 10 Gbps fornita in bundle forma un perfetto abbinamento con la connessione wireless 802.11ad costituendo un valore aggiunto non indifferente e contribuendo, così, al raggiungimento di un livello di eccellenza difficilmente arrivabile dalla concorrenza.

La sezione audio, anch'essa di elevata qualità, è curata persino a livello estetico integrando una piacevole quanto utile retroilluminazione identificativa dei connettori posti sul back panel, in modo tale da non essere costretti a ricorrere ad una torcia per individuare la giusta posizione.

Rimanendo in tema di illuminazione non possiamo non menzionare il sistema AURA con i suoi LED RGB sincronizzabili con i vari componenti compatibili come la VGA e le RAM, nonché le eventuali periferiche ROG rendendo possibile la creazione di spettacolari effetti luminosi.

Una gradita novità per gli utenti enthusiast è rappresentata, poi, dal piccolo pannello LiveDash OLED da cui si possono attingere informazioni in tempo reale sullo stato dei principali componenti del PC oppure visualizzare delle GIF animate di propria creazione.



La completa dotazione di pulsanti e switch dedicati all'overclock estremo è perfettamente coadiuvata da un BIOS completissimo (forse anche troppo per Threadripper) in ogni sua parte.

Nonostante l'utilizzo di un sistema di raffreddamento All-in-One veramente al top come l'ENERMAX

LiqTech TR4 360, infatti, non siamo riusciti ad ottenere praticamente nulla di più di quello per cui il processore è stato garantito dal produttore.

La ASUS ROG ZENITH EXTREME, in conclusione, è una scheda molto robusta, ottimamente progettata e dotata di quanto di meglio si possa desiderare in termini di tecnologie applicate al mondo consumer ma, logicamente, tutto ciò si ripercuote nel prezzo di acquisto che si attesta intorno i↔ 579â,→ comprensivi dei soliti tre anni di garanzia.

**VOTO: 5 Stelle**



**Pro**

- Qualità costruttiva
- Prestazioni complessive
- Funzionalità avanzate
- BIOS stabile
- Bundle

**Contro**

- Nulla da segnalare

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

