



ASUS ROG Crosshair VIII Formula



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-madri/1410/asus-rog-crosshair-viii-formula.htm>)

Una scheda madre bella, solida e performante, con a bordo tutto ciò che serve per il gaming.

Con largo anticipo rispetto all'arrivo delle CPU Ryzen 3000 di AMD con architettura Zen 2, ASUS ha ampliato la propria offerta con le nuove schede madri dotate di chipset X570 in grado di supportare pienamente le caratteristiche introdotte dai nuovi processori.

In⇒ totale si tratta di dieci nuovi modelli divisi per le quattro linee che conosciamo, ovvero ROG CROSSHAIR, ROG STRIX, TUF GAMING e PRIME affiancate da un modello Pro destinato ad un utilizzo di tipo workstation.

Per quanto concerne la serie ROG le schede al momento disponibili sono sette, nello specifico:

- [ROG Crosshair VIII Formula](https://www.asus.com/it/Motherboards/ROG-Crosshair-VIII-Formula/) (<https://www.asus.com/it/Motherboards/ROG-Crosshair-VIII-Formula/>)
- [ROG Crosshair VIII Hero](https://www.asus.com/it/Motherboards/ROG-Crosshair-VIII-Hero/) (<https://www.asus.com/it/Motherboards/ROG-Crosshair-VIII-Hero/>)
- [ROG Crosshair VIII Hero \(Wi-Fi\)](https://www.asus.com/it/Motherboards/ROG-Crosshair-VIII-Hero-Wi-Fi/) (<https://www.asus.com/it/Motherboards/ROG-Crosshair-VIII-Hero-Wi-Fi/>)
- [ROG Crosshair VIII Impact](https://www.asus.com/Motherboards/ROG-Crosshair-VIII-Impact/) (<https://www.asus.com/Motherboards/ROG-Crosshair-VIII-Impact/>)
- [ROG Strix X570-E Gaming](https://www.asus.com/it/Motherboards/ROG-Strix-X570-E-Gaming/) (<https://www.asus.com/it/Motherboards/ROG-Strix-X570-E-Gaming/>)
- [ROG Strix X570-F Gaming](https://www.asus.com/it/Motherboards/ROG-Strix-X570-F-Gaming/) (<https://www.asus.com/it/Motherboards/ROG-Strix-X570-F-Gaming/>)
- [ROG Strix X570-I Gaming](https://www.asus.com/Motherboards/ROG-Strix-X570-I-Gaming/) (<https://www.asus.com/Motherboards/ROG-Strix-X570-I-Gaming/>)

Due schede, quindi, destinate ad offrire le massime prestazioni possibili in ambito gaming grazie alle notevoli caratteristiche tecniche che, nel corso degli anni, hanno reso famosa la linea Crosshair.

I due modelli di punta sfruttano a pieno il nuovo protocollo PCIe 4.0, grazie al quale sarà possibile ottenere una larghezza di banda massima di ben 7,9 GB/s.

Tale incredibile risultato permetterà di spremere tutta la potenza dei moderni SSD M.2 e spingere le future architetture GPU fino a picchi di 32 GB/s su slot x16.

Sia la nuova Crosshair VIII Formula che la sorella minore Hero godono di sezioni di dissipazione ridisegnate e migliorate per tenere a bada i bollenti spiriti delle 16 fasi digitali con PowIRstages IR3555 da 60A che, divise tra CPU e SOC, garantiscono potenza e stabilità a tutto il sistema.

Per quanto riguarda il nuovo FCH AMD X570 con TDP da ben 15W, invece, troviamo su entrambi i modelli sezioni di raffreddamento attive con ventola così da garantire un'adeguata dissipazione termica, unitamente ad una sottosezione dedicata al raffreddamento delle unità M.2 installabili al di sotto di una nuova "scocca" impreciosita dal sistema di illuminazione ARGB Aura Sync.

Oltre alle consuete soluzioni termiche, la Crosshair VIII Formula spicca per il sistema di dissipazione ibrido CrossChill EK III, permettendo a tutti coloro in possesso di un raffreddamento a liquido di tipo custom di abbassare ulteriormente le temperature e, di conseguenza, alzare le prestazioni della scheda.

Presente anche un piccolo display LiveDash OLED da 1.3" sia sulla Formula che sulla Hero, in grado di mostrare (come già visto sui modelli Z390) informazioni importanti come i codici in fase di boot, la temperatura della CPU e, solo per la versione Formula, anche dati su temperatura e flusso del liquido nell'impianto.



Tutte queste caratteristiche sono affiancate da soluzioni di classe premium quali gli header ibridi per ventole DC e PWM, la ben nota Water Cooling Zone, che permette il controllo di sistemi AiO o pompe di impianti professionali con estrema precisione, una sezione di networking basata su un modulo WiFi 802.11ax e controller Aquantia 5G Ethernet per la Formula e Realtek 2.5G per la Hero ed il collaudato sistema audio Supreme FX S1220.

Non mancano, infine, gli header dedicati alle tanto amate strisce LED di cui due per strisce di tipo RGB e due per le versioni ARGB.

Nel corso della recensione odierna andremo ad analizzare nel dettaglio la nuova ASUS ROG Crosshair VIII Formula che, fino al lancio di un probabile modello Extreme, si pone al vertice dell'offerta ASUS ROG dotate di chipset X570.

Oltre alle caratteristiche già elencate la scheda offre quattro slot DIMM in grado di supportare fino a 128GB di RAM DDR4 con una frequenza di 4800MHz (OC) in modalità dual channel, e tre slot PCI Express 4.0 x16 che consentono di realizzare configurazioni NVIDIA SLI o AMD mGPU con un massimo di tre VGA.

1. Packaging & Bundle

1. Packaging & Bundle

La stessa è realizzata in robusto cartone e si distingue per l'ottima fattura che caratterizza tutte le mainboard del produttore taiwanese appartenenti a questa serie.



Sul lato anteriore viene riportata la denominazione del prodotto, il marchio ROG ed una serie di loghi inerenti le certificazioni in suo possesso, il tutto impresso su uno sfondo nero con sfumature di grigio.



Sul retro, invece, abbiamo una serie di immagini con le relative didascalie che illustrano le principali caratteristiche della scheda e, in basso, una serie di codici QR e le indicazioni utili per contattare il produttore.



Aperta la confezione, possiamo osservare la scheda alloggiata all'interno di un robusto contenitore e ben protetta nella parte superiore da un pannello sagomato di plastica trasparente.



Al di sotto troviamo a destra gli adesivi ROG e la manualistica a vista, mentre sulla sinistra un secondo scomparto chiuso contiene i rimanenti accessori in dotazione.



Il bundle che ASUS mette a disposizione è più che adeguato alla classe della scheda e consta di:

- un manuale completo;
- un DVD contenente driver e software;
- un sottobicchiere ROG;
- etichette per cavi e adesivi vari serie ROG;
- un coupon sconto per acquisto cavi CableMod;
- un flyer con il quale ASUS ringrazia per l'acquisto di un prodotto ROG;
- sei cavi SATA;
- un cavo RGB LED Extension;
- un cavo addressable LED Extension;
- un ASUS Q-connector;
- due set di viti e supporti per il fissaggio degli SSD M.2;
- un'antenna 2T2R dual band Wi-Fi.

2. Vista da vicino

2. Vista da vicino

La ASUS ROG Crosshair VIII Formula utilizza un classico form factor ATX che permette di offrire espandibilità e connettività di buon livello mantenendo, al contempo, la compatibilità con la stragrande maggioranza dei cabinet attualmente in commercio.



La livrea è prevalentemente nera, con ampie zone ricoperte da una superficie ad effetto riflettente nello spazio compreso tra i primi due slot PCI-E, sulla cover del backpanel e sul dissipatore dei VRM.

Tale scelta consente un più facile abbinamento con gli altri componenti che andranno a completare la piattaforma, affidando al collaudato sistema di illuminazione AURA Sync il compito di esaltarne il look.

Sicuramente lo stesso effetto non avrà l'etichetta adesiva di colore rosa presente sulle porte SATA, peraltro non removibile ai fini del mantenimento della garanzia, che va in netto contrasto con la maniacale attenzione posta nella cura dei particolari.



Dopo aver rimosso un buon numero di viti ed i tre connettori facenti parte del sistema di illuminazione AURA Sync, siamo stati in grado di separare il ROG Armor dal PCB per poter verificare la presenza di tre schede elettroniche di cui, rispettivamente, due per l'illuminazione LED RGB ed una terza per il LiveDash OLED.



Sul retro del PCB troviamo la restante parte del ROG Armor costituito da una robusta placca metallica recante il logo Republic of Gamers, che si estende per la quasi totalità della superficie lasciando scoperta la zona socket per consentire l'installazione di backplate per i dissipatori aftermarket della CPU.



La stessa è ancorata al PCB tramite otto viti di adeguate dimensioni e, una volta smontata, possiamo facilmente dedurne la duplice funzione, ovvero come rinforzo strutturale contro eventuali flessioni di quest'ultimo e come dissipatore di calore grazie alla presenza di pad termoconduttivi.



Dopo aver messo a nudo la parte frontale, possiamo esaminare nel dettaglio il layout che, grazie ad una progettazione molto accurata, presenta una distribuzione ottimale della componentistica, dei connettori e degli slot, consentendo di mantenere il massimo ordine e di rispettare le distanze necessarie a garantire la massima efficienza sia dal punto di vista elettrico che termico.



Posteriormente sono ben visibili i pad termoconduttivi cui avevamo accennato in precedenza, gli otto attacchi filettati per ancorare il ROG Armor, il robusto backplate del socket CPU, le viti di ritenzione dei dissipatori e tutta una serie di componenti che sono stati spostati su questo lato del PCB al fine di garantire una maggiore pulizia del layout superiore.



La ROG Crosshair VIII Formula utilizza un socket AM4 in grado di supportare i nuovi processori Ryzen 3000, le future APU con architettura Zen 2 e grafica VEGA integrata, mantenendo la compatibilità con Pinnacle Ridge, APU Raven Ridge, Summit Ridge e Bristol Ridge.

Lo stesso è di tipo Pin Grid Array (PGA) e supporta 1331 pin facendo segnare un incremento rilevante rispetto ai 942 del precedente socket AM3+ (processori AMD FX).

La zona intorno al socket non risulta sufficientemente sgombra da componenti ad alto profilo, rendendo di fatto poco agevole una eventuale coibentazione per sistemi di raffreddamento estremo.

Per il normale utilizzo, comunque, 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 è progettata per soddisfare le richieste delle CPU top di gamma in condizioni di carico limite grazie all'uso di 14 fasi digitali per la CPU più ulteriori 2 per le memorie di sistema ed utilizza i seguenti elementi:

- **PowIRStages IR3555** in grado di erogare sino a 60A di corrente ciascuno;
- **Induttori in lega di alluminio** ad alta permeabilità in grado di gestire fino a 45A;
- **Condensatori 10K Black Metallic** giapponesi che assicurano migliaia di ore di durata con temperature d'esercizio elevate.



La presenza di un doppio connettore EPS 8+4 pin garantisce, poi, che la sezione di alimentazione riceva tutta la corrente necessaria, in particolar modo nelle condizioni di carico più gravose.

3. Vista da vicino - Parte seconda

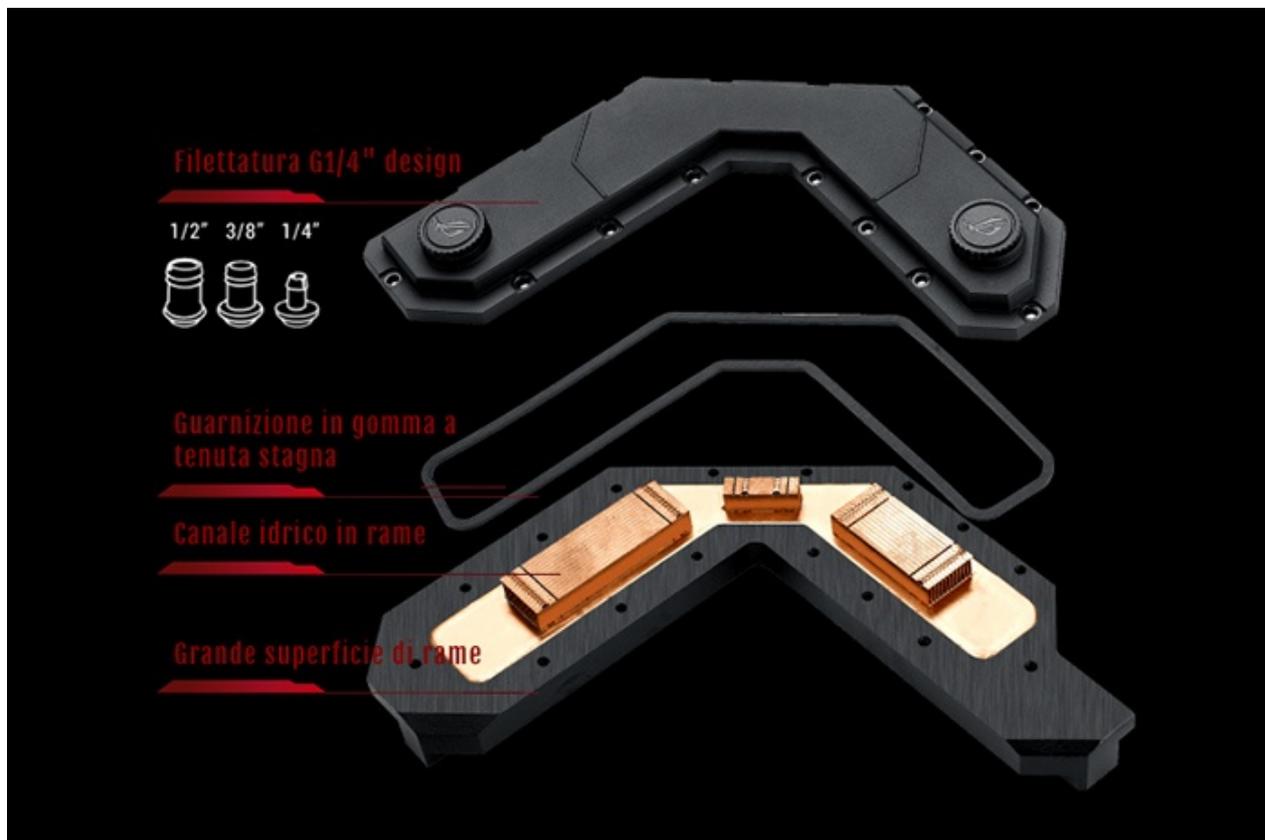
3. Vista da vicino - Parte seconda





Il sistema di raffreddamento ibrido della sezione di alimentazione della ASUS ROG Crosshair VIII Formula è una delle peculiarità che la distingue rispetto alle altre mainboard della serie che, invece, adottano un sistema completamente passivo.

Lo stesso, denominato CrossChill III, è prodotto da EK Water Blocks ed è simile a quello già visto sulla MAXIMUS XI Formula.



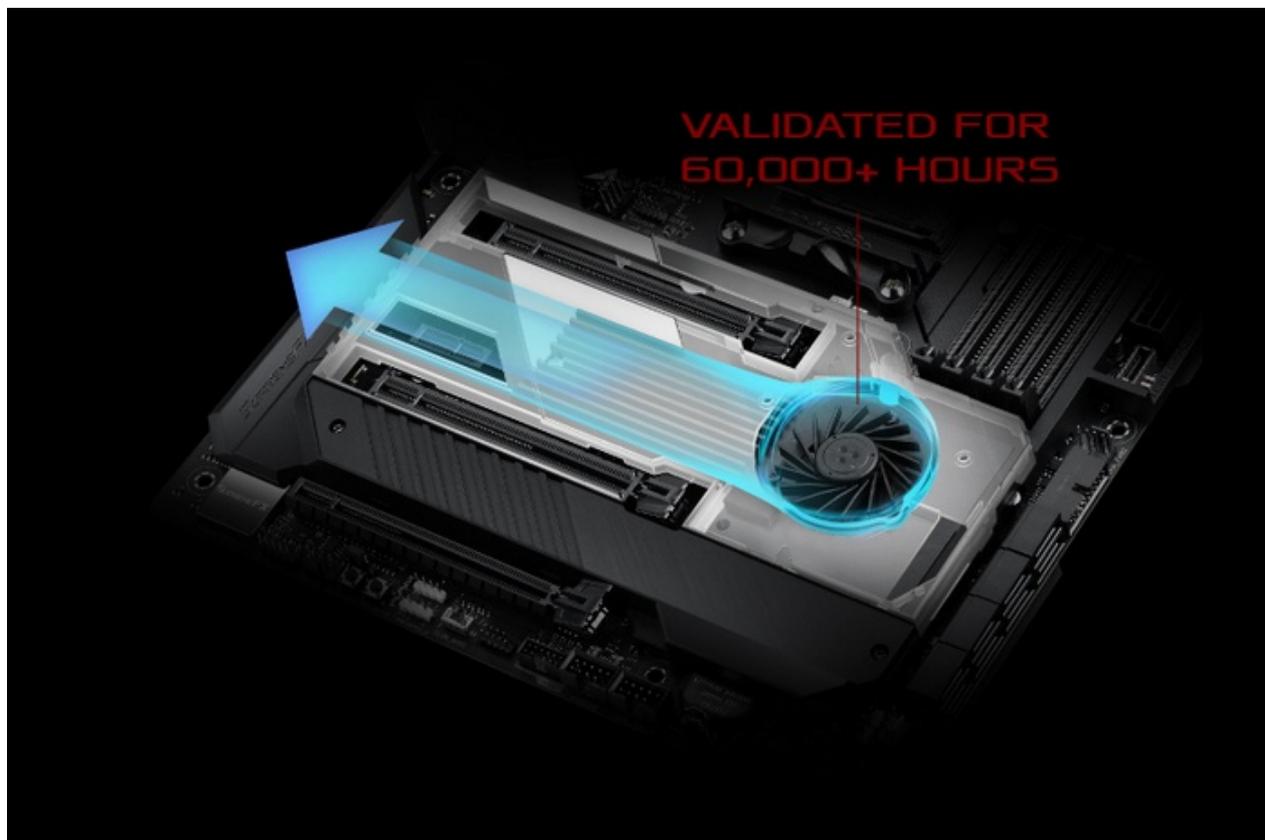
Come potete osservare, quest'ultimo è composto da una base in rame che percorre l'intero dissipatore, un sistema di canalizzazione diviso in tre blocchi dello stesso materiale ed un top in alluminio dotato di due fori filettati G1/4" compatibili con i raccordi utilizzati nella maggior parte degli impianti a liquido.

Il top è avvitato ad un massiccio blocco esterno in alluminio pressofuso il quale, sebbene non sia provvisto di alette per estendere la superficie di scambio termico, risulta discretamente efficiente anche nel più classico utilizzo passivo ad aria.

Questo sistema viene inoltre aiutato a dissipare il calore prodotto dai VRM mediante l'adozione di specifici pad termoconduttivi posti sul retro del PCB.



Il raffreddamento del chipset è invece affidato ad un dissipatore in alluminio a basso profilo dotato di una sezione alettata e di un'altra priva di alette sulla quale è fissata una ventola di raffreddamento controllabile direttamente dal BIOS o tramite l'applicativo Fan Xpert 4.



Il design del dissipatore favorisce lo sviluppo di un condotto dell'aria che aiuta la ventola a generare pressione statica e a concentrare il flusso sulle alette.



Il comparto dedicato alle memorie presenta quattro slot DIMM di colore nero in grado di ospitare un quantitativo massimo di 128GB di DDR4, ovvero sino a quattro moduli da 32GB l'uno (in modalità dual channel) dotati di profili Intel XMP 2.0 per la configurazione automatica dei relativi parametri di funzionamento.

Al pari di quanto visto sulle più recenti schede ROG, ritroviamo anche qui la tecnologia SafeDIMM, ovvero un setto separatore in metallo, anziché in plastica, al fine di aumentarne la durata nel tempo.

Da notare, infine, il particolare design degli slot che prevede il meccanismo di ritenzione solo sul lato esterno per consentire di smontare i moduli anche in presenza di una VGA installata sul primo PCI-E.



Nella foto in alto possiamo osservare la dotazione di slot PCI-E, di cui due x16 Gen4 pilotati dalla CPU, un x16 Gen4 ed un x1 Gen4 gestiti invece dal Fusion Controller Hub (FCH).

I tre slot a lunghezza intera, qualora si utilizzi una CPU Ryzen 3000, funzionano con velocità pari, rispettivamente, a x16, x8 e x4.

Nella tabella sottostante abbiamo riportato gli schemi relativi alle possibili configurazioni realizzabili con CPU Ryzen 3000, così come indicato nel manuale d'uso.

Descrizione Slot	↔ VGA singola	VGA doppia	VGA tripla
PCIex16 1	x16 (PCIe 4.0)	x8 (PCIe 4.0)	x8 (PCIe 4.0)
PCIex16 2	N/A	x8 (PCIe 4.0)	x8 (PCIe 4.0)
↔ PCIex16 3	N/A	N/A	x4 (PCIe 4.0)

Descrizione Slot	VGA singola	VGA doppia	VGA tripla
PCIex16 1	x16 (PCIe 3.0)	x8 (PCIe 3.0)	x8 (PCIe 3.0)
PCIex16 2	N/A	x8 (PCIe 3.0)	x8 (PCIe 3.0)
PCIex16 3	N/A	N/A	x4 (PCIe 3.0)

A seguire infine, gli schemi di installazione relativi alle possibili configurazioni realizzabili utilizzando una CPU AMD Ryzen di prima o seconda generazione con grafica Vega integrata.

Descrizione Slot	VGA singola	VGA doppia
PCIex16 1	x8 (PCIe 3.0)	x8 (PCIe 3.0)
PCIex16 2	N/A	N/A
PCIex16 3	N/A	x4 (PCIe 3.0)

4. Connettività

4. Connettività

Porte SATA



La ASUS ROG Crosshair VIII Formula è dotata di otto porte SATA 6 Gbps pilotate direttamente dal chipset X570 in grado di supportare configurazioni RAID di tipo 0, 1 e 10.

Connettori M.2 PCI-E



Completano la sezione di storage due connettori M.2 PCIe che sono posizionati in maniera contrapposta nello spazio compreso tra↔ il secondo ed il terzo slot PCI-E x16.

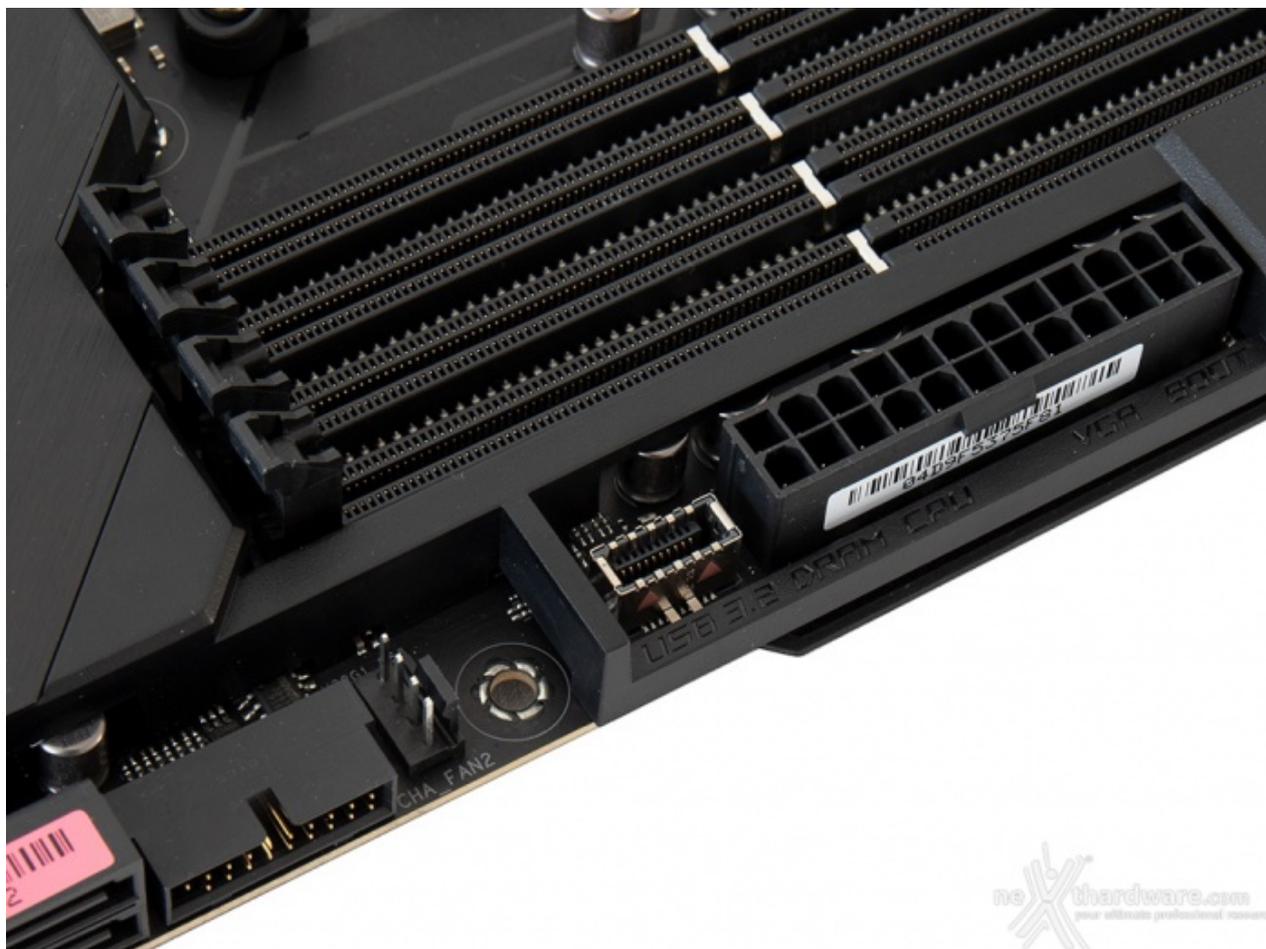


I due connettori beneficiano della presenza di un dissipatore passivo in alluminio dotato di un buon numero di alette che va ad interfacciarsi con i drive sottostanti tramite un pad termico.

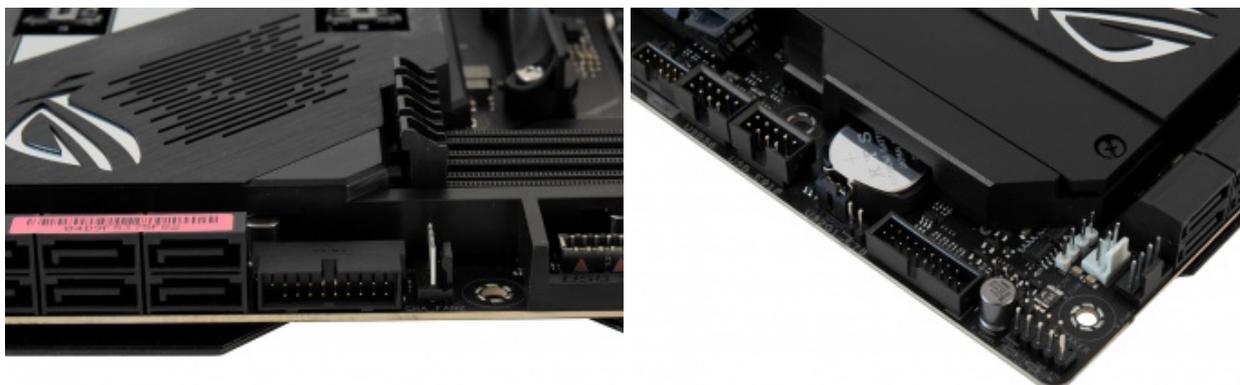
L'adozione del dissipatore consente di ridurre notevolmente la temperatura dei drive, in particolare di quelli NVMe di ultima generazione che, sovente, montano controller decisamente "caldi" e soggetti a fastidiosi fenomeni di throttling.

A tal proposito ci preme segnalarvi che lo spazio in larghezza riservato ai drive risulta piuttosto limitato, impedendo di fatto l'installazione di alcuni drive M.2 dotati di dissipatori proprietari.

Header USB 3.2 Gen1 & Gen2



La ROG Crosshair VIII Formula dispone di un header USB 3.2 Gen2 pilotato dal chipset che permette di utilizzare questa tipologia di connessione nei pannelli di I/O presenti sui case di ultima generazione.



Alla destra delle porte SATA troviamo un header USB 3.2 Gen1 ruotato di 90° rispetto all'asse della scheda, mentre un secondo e due USB 2.0 sono posizionati sul bordo sinistro.

Intel Gigabit LAN + Wireless



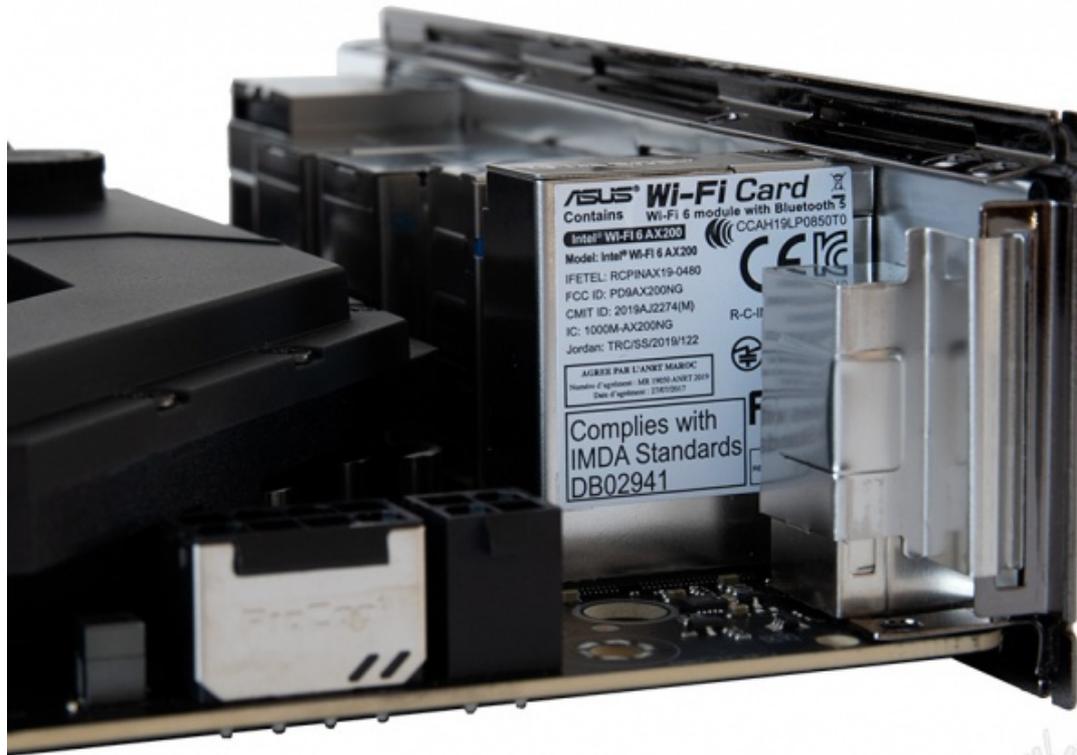
Per massimizzare la resa in game, la scheda in prova implementa un comparto networking di ottimo livello che comprende due porte Gigabit Ethernet ed un modulo Intel WiFi 6 802.11ax (2T2R & Bluetooth 5.0).



La porta di destra è pilotata da un controller Intel i211AT che ha tra le sue prerogative una riduzione del carico sulla CPU che può operare in maniera più efficiente migliorando, ad esempio, il numero degli FPS e parametri relativi a TCP e UDP, decisamente più alti rispetto alla media.

Quella di sinistra è invece gestita da un velocissimo controller Aquantia AQC111C 5GbE in grado di gestire velocità fino a 5Gbps e retrocompatibile con gli standard inferiori.

Entrambi i connettori implementano la tecnologia ASUS LAN Guard per offrire una protezione fino 1,9 volte superiore rispetto alla norma nei confronti degli effetti dell'elettricità statica e fino a 15kV contro fulmini e sovratensioni che possono propagarsi sulla rete.



Il modulo Wi-Fi 2T2R è pilotato da un controller Intel WiFi 6 802.11ax con supporto MU-MIMO e consente connessioni dual band (2.4 e 5GHz) con velocità sino a 2400 Mbps utilizzando i canali a 160MHz.

Lo stesso è dotato di connessione Bluetooth 5.0 in grado di assicurare una maggiore velocità ed una portata quattro volte superiore rispetto al vecchio standard 4.2.

L'ottimizzazione della banda gaming viene gestita dai tre controller di rete perfettamente coadiuvati dal software GameFirst V che classifica e "prioritizza" in maniera automatica le applicazioni sensibili alla latenza per i videogame online.

Pannello posteriore delle connessioni



La ASUS ROG Crosshair VIII Formula adotta un pannello di I/O preinstallato in grado di offrire una migliore schermatura dalle emissioni elettromagnetiche per le varie porte.

Le connessioni messe a disposizione sono, da sinistra verso destra, le seguenti:

- 1 pulsante per il CLRMOS + 1 pulsante per il BIOS Flashback;
- 2 connettori SMA per antenna WiFi 2T2R;
- 2 porte USB 3.2 Gen1 + 2 porte USB 3.2 Gen2 Type-A;
- 2 porte USB 3.2 Gen1 + 2 porte USB 3.2 Gen2 Type-A;
- 1 porta LAN RJ-45 + 2 porte USB 3.2 Gen2 Type-A;
- 1 porta LAN RJ-45 + 1 porta USB 3.2 Gen2 Type-A + 1 porta USB Type-C;
- 5 jack audio HD + 1 uscita ottica SPDIF.

5. Caratteristiche peculiari

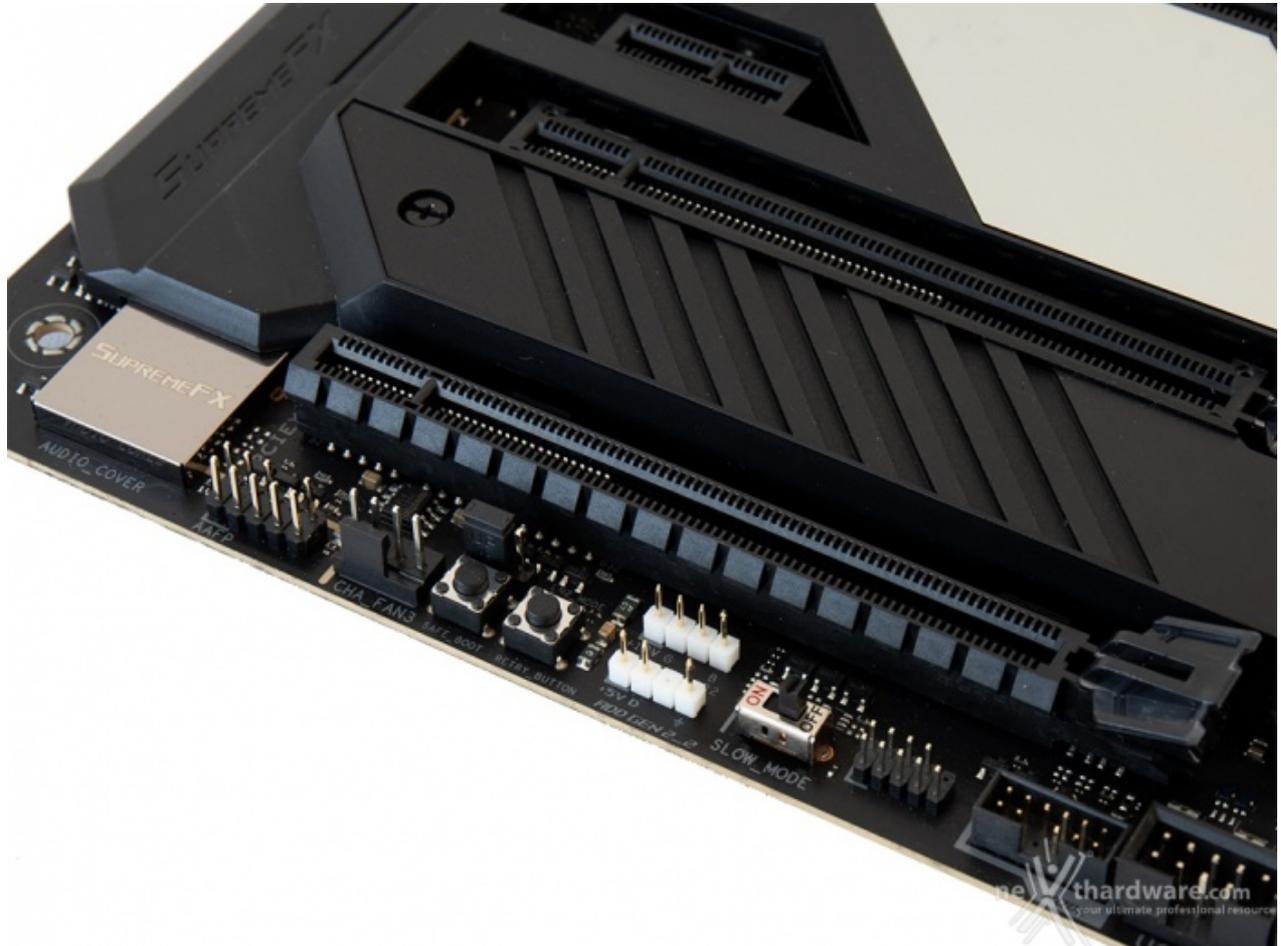
5. Caratteristiche peculiari

Pulsanti onboard



Pur non essendo una mainboard progettata per l'overclock estremo (come del resto la piattaforma stessa), la ASUS ROG Crosshair VIII Formula offre una serie di funzionalità studiate per agevolare tale pratica, abbastanza diffusa anche in ambito gaming nonostante i benefici risultino piuttosto marginali.

In posizione adiacente rispetto agli slot DIMM, osserviamo i classici pulsanti di power e reset i quali, anche in presenza del ROG Armor, possono essere azionati tramite due linguette ricavate sullo stesso, contrassegnate dalle serigrafie "Start" e "Reset" ed illuminate dai LED sottostanti.



Salendo verso l'alto troviamo lo switch SLOW_MODE, molto utile nell'ambito dell'overclock professionale, in quanto consente di portare il sistema in una condizione di operatività a regime ridotto consentendo di effettuare il salvataggio degli screen ottenuti alla fine di un benchmark, senza il rischio di incappare nei classici "freeze" che possono mandare in fumo tutto il lavoro svolto per raggiungere un determinato risultato.

Salendo ulteriormente troviamo il pulsante RETRY_BUTTON, di fondamentale importanza quando la macchina entra in un loop di riavvii continui che non permettono di completare la fase di boot, in quanto la sua pressione comporta 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, posizionato accanto a quest'ultimo, il quale ci permetterà di riavviare la macchina e di accedere direttamente al BIOS per effettuare le modifiche necessarie.

ASUS LiveDash OLED



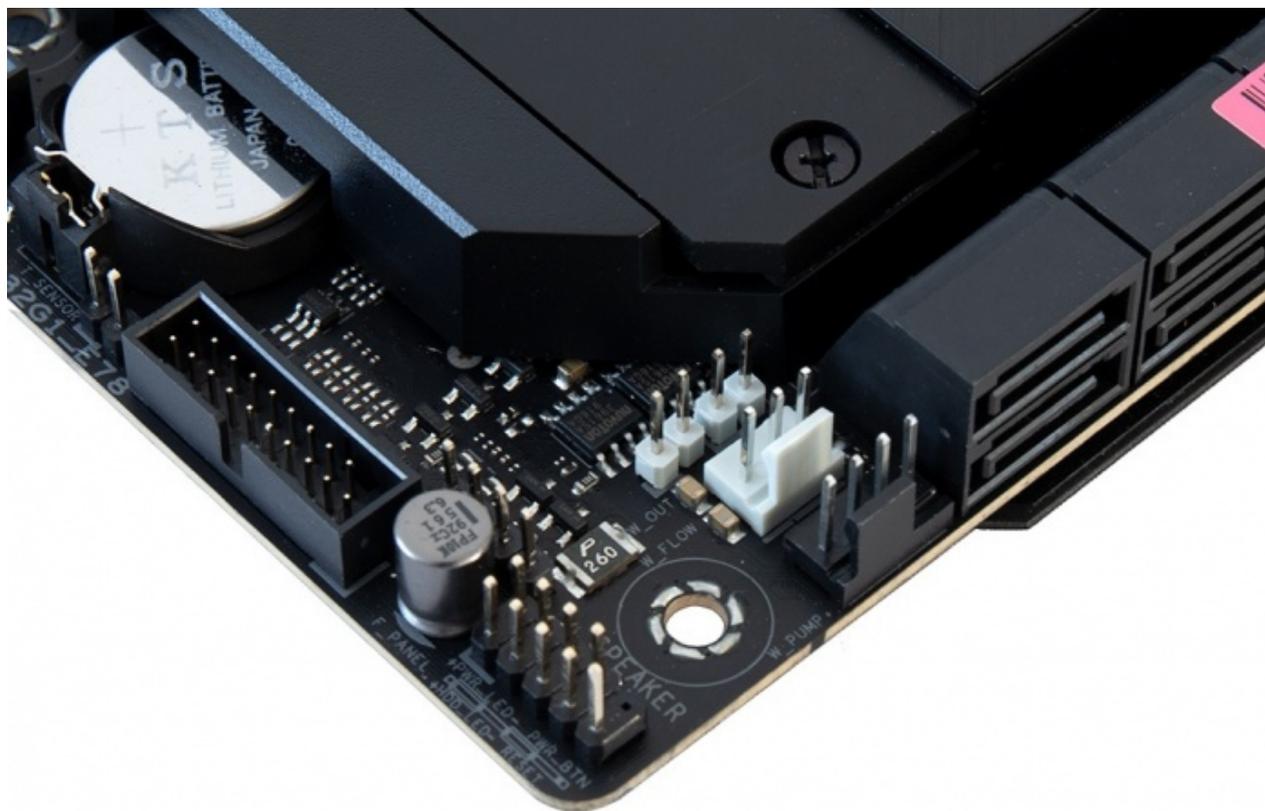
La ASUS ROG Crosshair VIII Formula dispone di un moderno e accattivante pannello da 1,3", denominato LiveDash OLED, integrato a regola d'arte nella cover presente sul backpanel facente parte del ROG Armor.



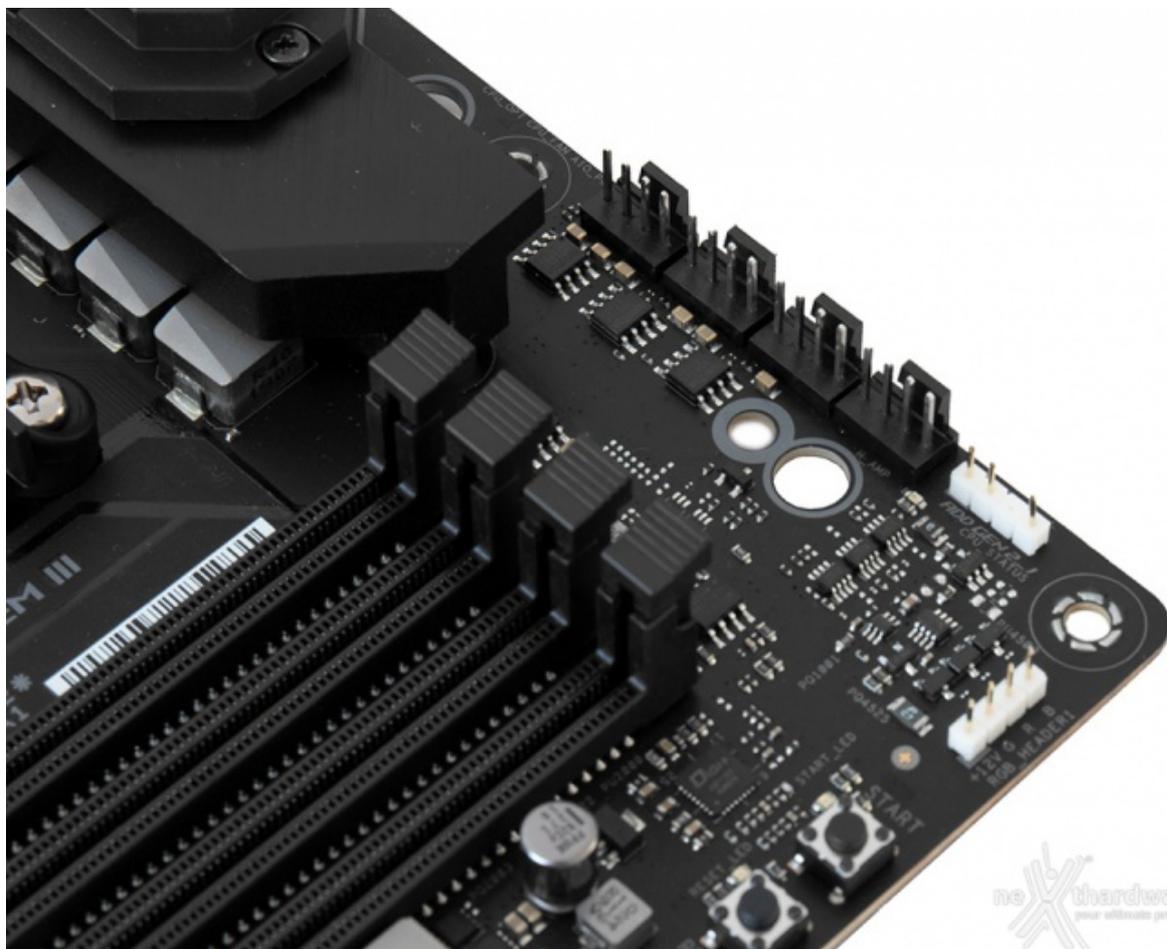
Il LiveDash OLED ci mostra una serie di informazioni relative allo stato della macchina come, ad esempio, le varie fasi del POST durante il boot, le operazioni di BIOS Flashback e, una volta terminata la fase di avvio, uno dei valori misurati dai vari sensori della scheda madre tra i quali anche la temperatura e la velocità del flusso di liquido nell'impianto.

Non manca, naturalmente, la possibilità di visualizzare grafica e testi personalizzati che andranno caricati tramite l'apposita utility.

Connettori vari

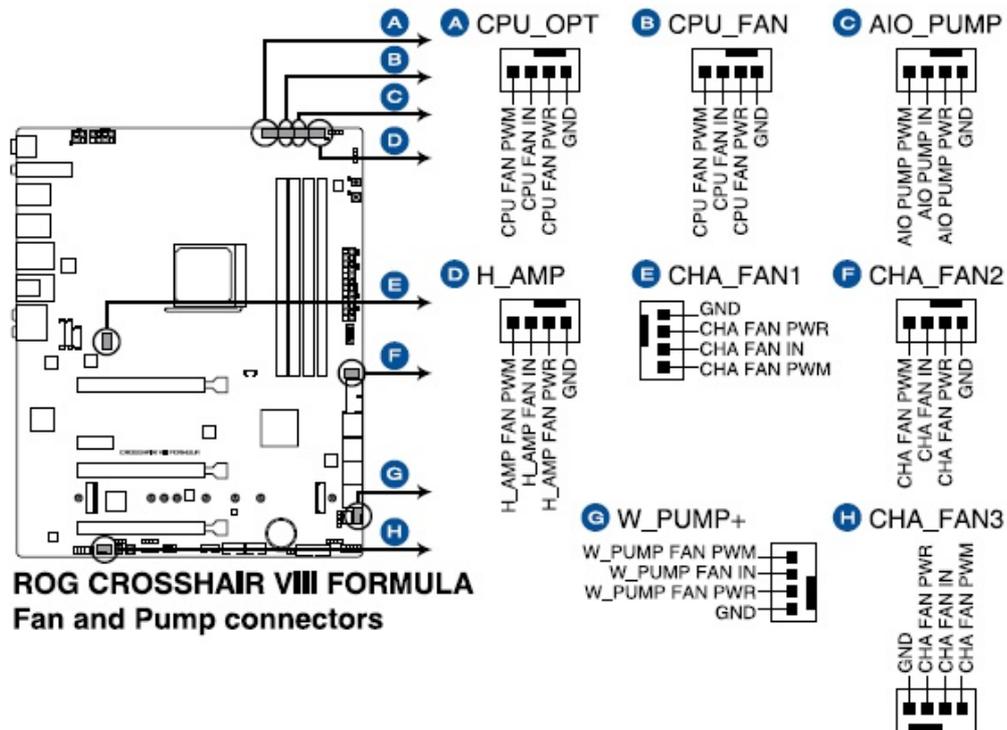


Sull'angolo sinistro della mainboard, posizionati accanto ai connettori SATA, possiamo osservare una serie di header di colore bianco a cui andranno collegati, rispettivamente, i sensori relativi al flusso e alla temperatura del liquido in ingresso ed in uscita, nel caso in cui venga utilizzato un impianto di raffreddamento particolarmente avanzato.



Sull'angolo destro troviamo invece quattro dei numerosi connettori per gestire ventole ed impianti di raffreddamento a liquido.





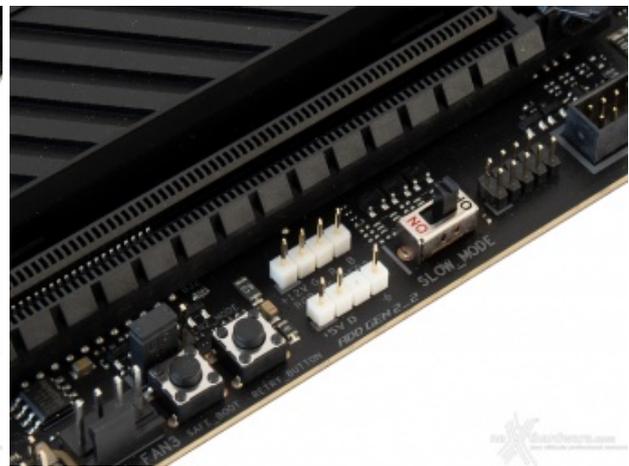
Le immagini in alto ci forniscono un quadro preciso del numero e dell'ubicazione dei sensori e degli header relativi alle ventole e pompe in dotazione alla ASUS ROG Crosshair VIII Formula.

I connettori W_PUMP+ e H_AMP sono gli unici ad erogare sino a 36W (3A) di potenza massima contro i 12W (1A) di tutti gli altri.

Sistema di illuminazione AURA Sync RGB



La ASUS ROG Crosshair VIII Formula adotta il sofisticato sistema di illuminazione AURA Sync RGB con il quale si potranno ottenere alcuni gradevoli effetti luminosi, tanto in voga in questi ultimi tempi, che ne andranno a cambiare completamente il look.

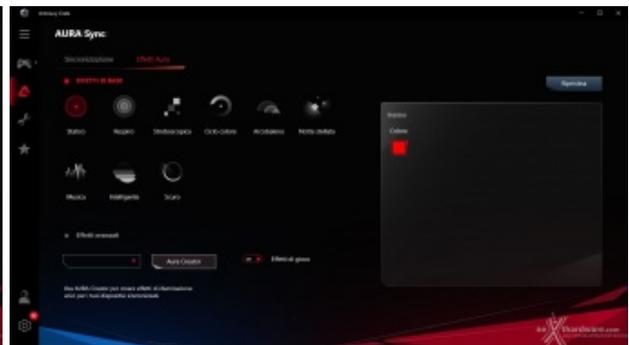
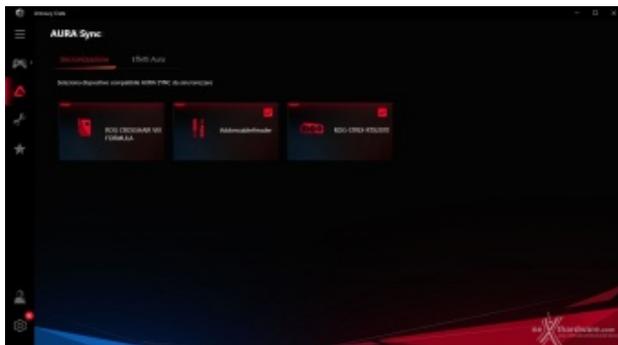


La scheda è dotata inoltre di quattro header per il sistema di illuminazione, ai quali potranno essere collegate altrettante strisce RGB da posizionare all'interno o all'esterno del case e comandate in sincrono con i LED integrati nelle varie zone della mainboard tramite il tool dedicato.

Due di essi sono del tipo a quattro pin in grado di gestire, tramite i cavi RGB LED Extension in dotazione, strisce del tipo 5050 (12V-2A) per una lunghezza massima di due metri ciascuna.

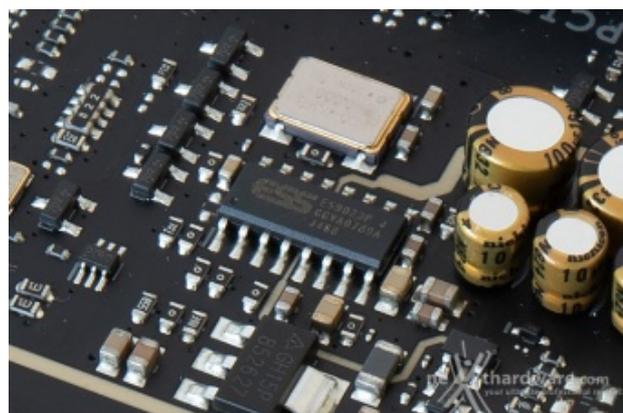
Gli altri due, del tipo a tre pin, sono invece capaci di pilotare strisce a LED indirizzabili (ARGB) di seconda generazione.

Questi connettori sono in grado di rilevare il numero di LED sui dispositivi RGB indirizzabili, consentendo al software di adattare automaticamente gli effetti luminosi che si muoveranno in maniera armoniosa da una estremità all'altra senza produrre periodi di oscurità.



Mediante il tool AURA Sync possiamo impostare l'effetto desiderato tra gli otto disponibili, scegliere se sincronizzare gli eventuali LED collegati agli header visti in precedenza, nonché le periferiche compatibili come la nostra ASUS ROG STRIX RTX 2070 o, ancora, selezionare il colore voluto tra un'infinità di tonalità messe a disposizione, semplicemente spostando un cursore.

Audio onboard SupremeFX



La sezione audio si affida al collaudato codec SupremeFX S1220, realizzato in collaborazione con Realtek, affiancato da un DAC ESS Sabre Hi-Fi ES9023P per gestire l'uscita sul pannello frontale e da un amplificatore operativo Texas Instruments RC4580 ad alto guadagno con bassa distorsione.

Tale soluzione è in grado di offrire un eccellente valore di rapporto segnale/rumore pari a 120dB in uscita e 113dB in ingresso, il supporto alla modalità High Definition 7.1 canali e lo streaming multiplo dal pannello frontale e da quello posteriore.

Buona la componentistica utilizzata che prevede condensatori giapponesi Nichicon, generatore di clock con bassissimo valore del jitter, schermatura totale contro le interferenze elettromagnetiche, connettori placcati in oro, De-pop/Switching MOSFET per ridurre le scariche in fase d'inserzione dei jack e per il riconoscimento automatico dell'impedenza delle cuffie compresa tra 32 e 600 ohm.

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.

La suite Sonic Radar III, infine, grazie all'adozione di un algoritmo notevolmente migliorato, consente di ricreare nei minimi dettagli l'ambientazione dei giochi 3D al fine di offrire un audio posizionale in grado di enfatizzare tutti gli effetti presenti sui più recenti titoli gaming.

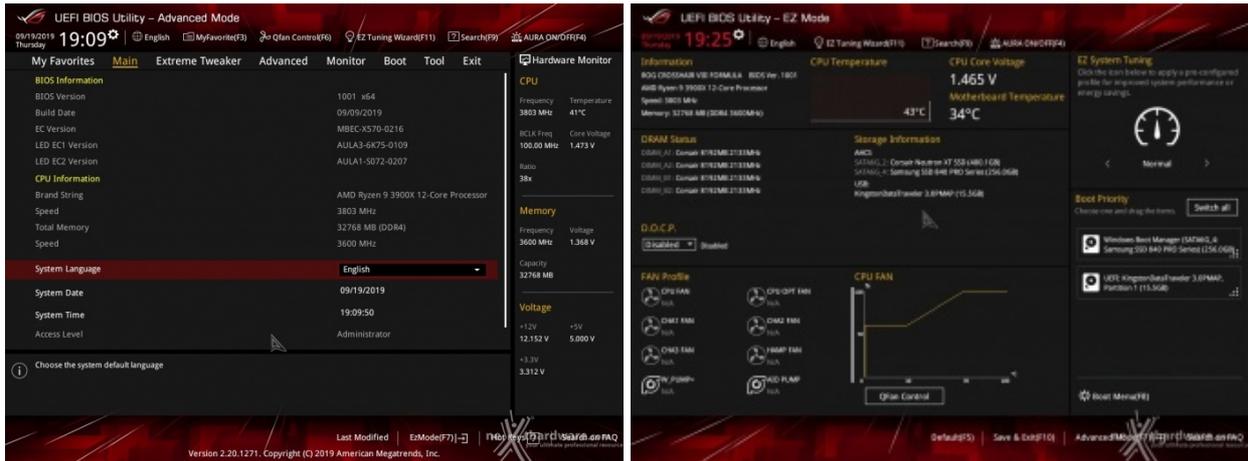
6. UEFI BIOS - Impostazioni generali

6. UEFI BIOS - Impostazioni generali

La ASUS ROG Crosshair VIII Formula utilizza ovviamente un moderno BIOS UEFI conservando il supporto alla tradizionale modalità Legacy, rendendo quindi possibile l'esecuzione sia dei sistemi operativi più recenti che di quelli più datati.

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.



↔ **Advanced mode** **EZ 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 dall'utente avanzato che troverà nella completissima sezione Extreme Tweaker ogni parametro possibile per effettuare un tuning perfetto del proprio sistema.

Scegliendo EZ Mode la maggior parte 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.

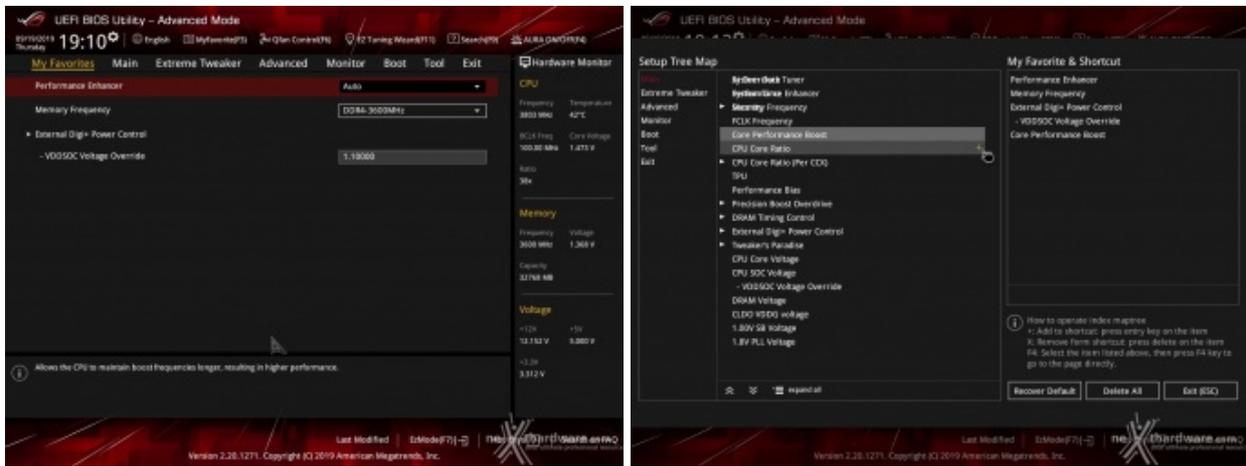
Le azioni possibili nella modalità EZ sono poche e per lo più guidate come, ad esempio, la procedura di aggiornamento BIOS o l'overclock automatico tramite la funzione EZ Tuning Wizard.

Advanced Mode, invece, fornisce all'utente la facoltà di intervenire su tutte le 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.

La barra in alto e la colonna di destra rimangono sempre in primo piano mostrandoci una serie di informazioni sullo stato del sistema ed una serie di icone che ci permettono di accedere in maniera rapida ad alcune sezioni di particolare interesse.

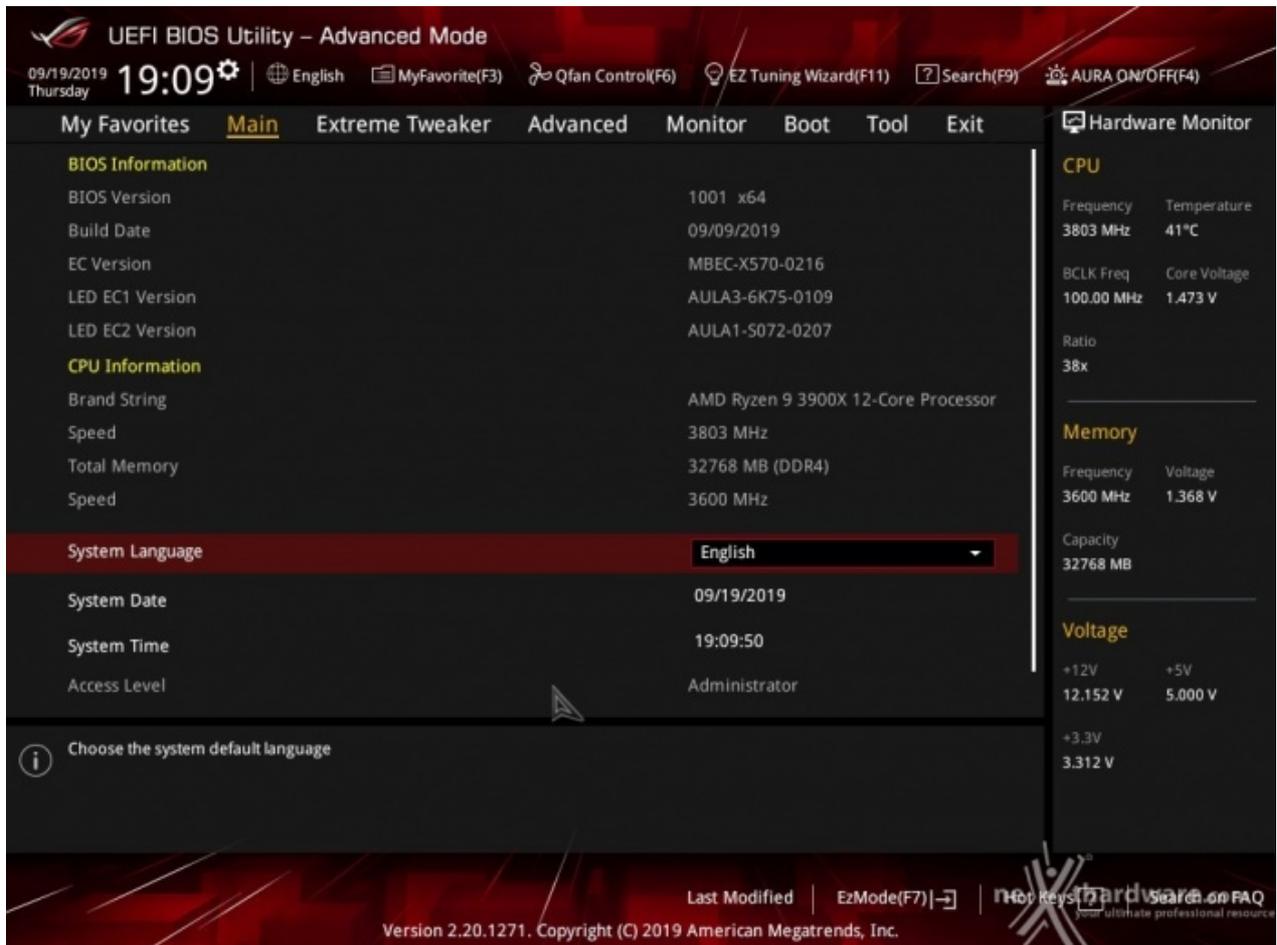
My Favorites



Per aggiungere una voce a questa pagina è sufficiente premere il tasto F3 così da 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 su quello prescelto e cliccare con il mouse sul simbolo + di colore giallo che si trova alla fine della barra di selezione

Se tale 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

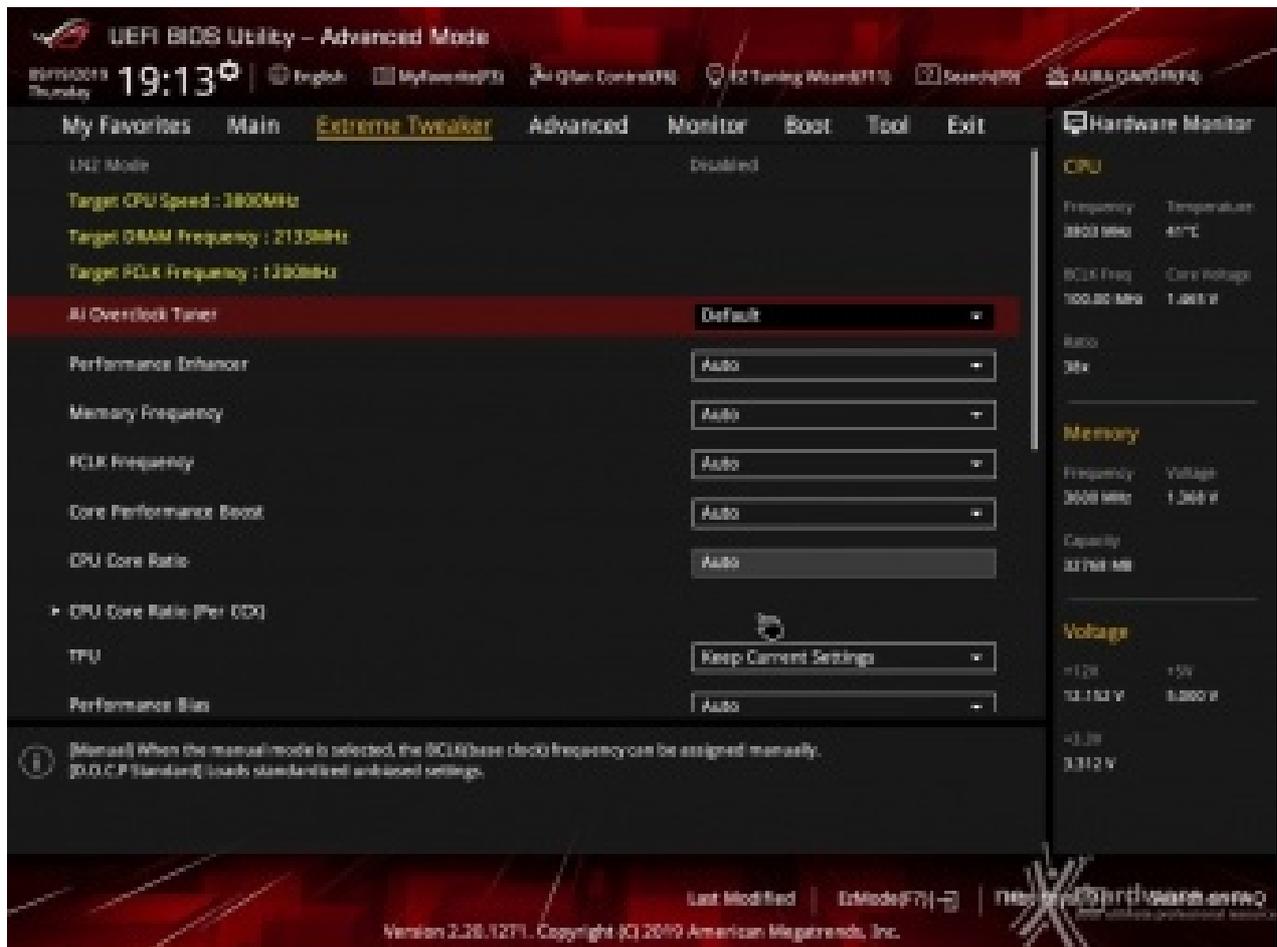


La sezione Main ha lo scopo principale di fornire le informazioni riguardanti CPU e BIOS presenti, oltre a

consentirci di impostare la lingua, data, ora e le varie password di protezione.

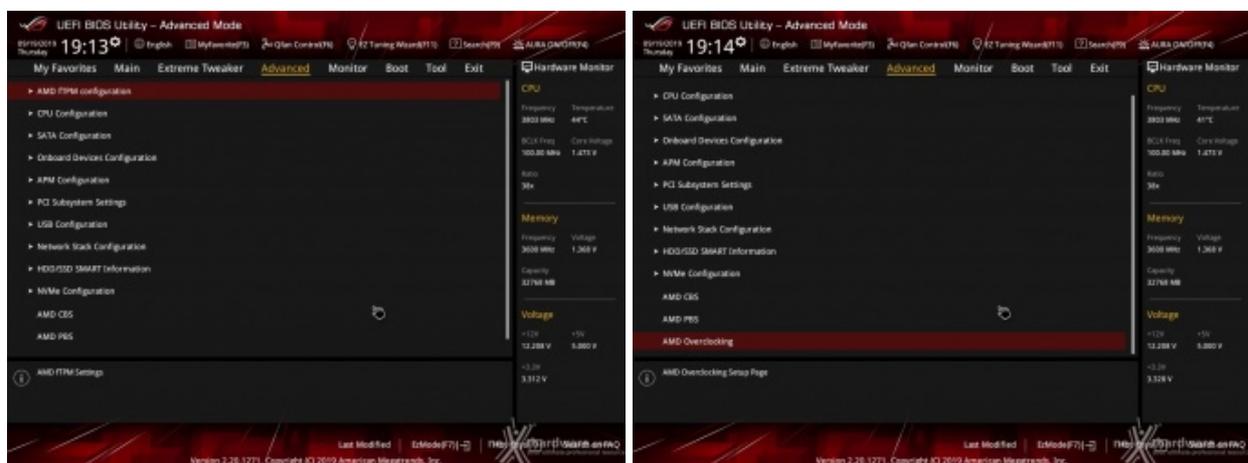
Contrariamente a quanto fatto da altri produttori, ASUS non ha ancora implementato l'italiano ma ad ogni modo il BIOS non risulta particolarmente ostile a chi ha una buona conoscenza del gergo informatico.

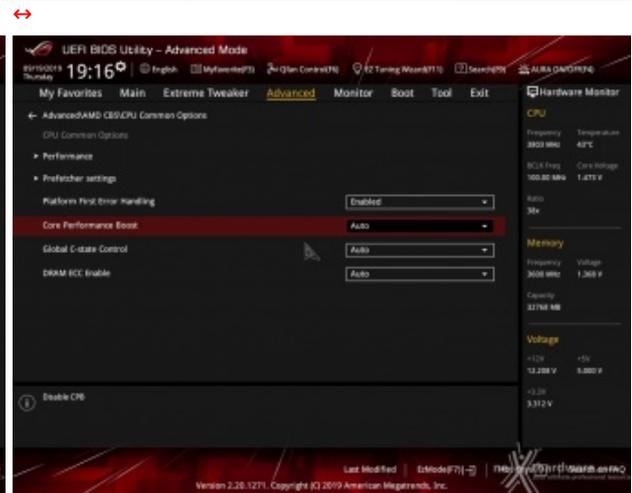
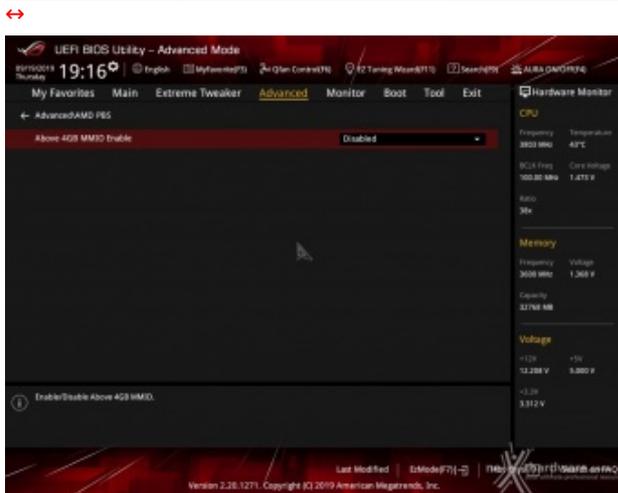
Extreme Tweaker



La sezione di maggiore interesse della modalità avanzata è senza dubbio Extreme Tweaker, tramite la quale sarà possibile intervenire sulle impostazioni che influenzano maggiormente le prestazioni del sistema e su cui ci concentreremo nella prossima pagina.

Advanced



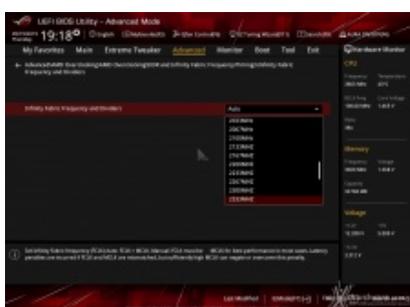


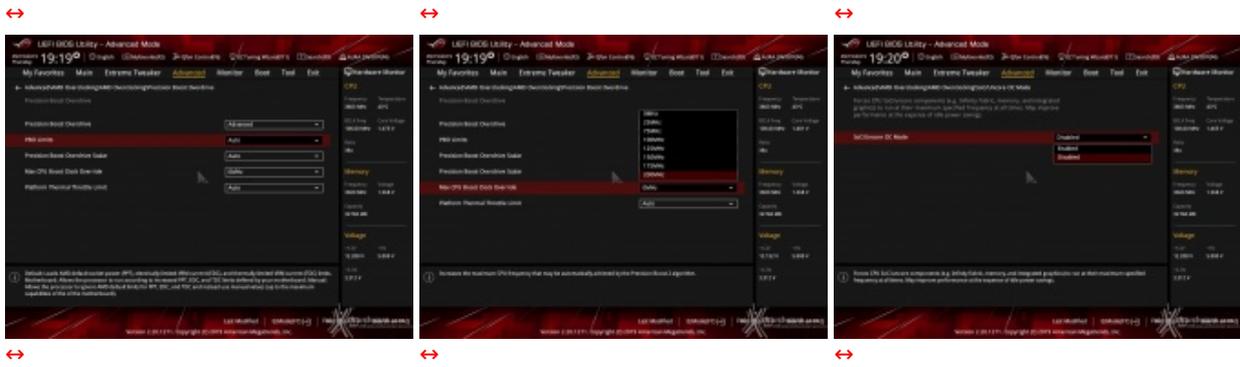
Altra sezione particolarmente corposa è Advanced, all'interno della quale sono presenti ben dodici sottomenu.

Tra questi ne abbiamo uno dedicato alla CPU che ci consente di abilitare o meno le modalità SMT, e di gestire il Core Leveling ed il numero di CCD utilizzati.

Poi abbiamo una serie di menu dedicati alle varie porte, slot PCIe e periferiche integrate, che ci permettono di abilitarle o meno e di scegliere le loro modalità di funzionamento.

Interessante il menu AMD CBS dal quale possiamo accedere alla pagina di personalizzazione dei P-states, ossia i livelli di frequenza e di tensione che vengono associati alle varie fasce di utilizzo del processore.





Infine, abbiamo il menu AMD Overclocking che è una versione potenziata del menu Extreme Tweaker, il quale permette di operare un overclock dei vari componenti in maniera ancora più accurata, offrendo alcune impostazioni non presenti nel menu sopra menzionato.

Tra queste segnaliamo la possibilità di fissare ad un determinato valore la frequenza dell'Infinity Fabric, quella di personalizzare le frequenze del Precision Boost Overdrive, tutta una serie di regolazioni inerenti le tensioni e i parametri di funzionamento delle memorie e dei bus da queste utilizzati.

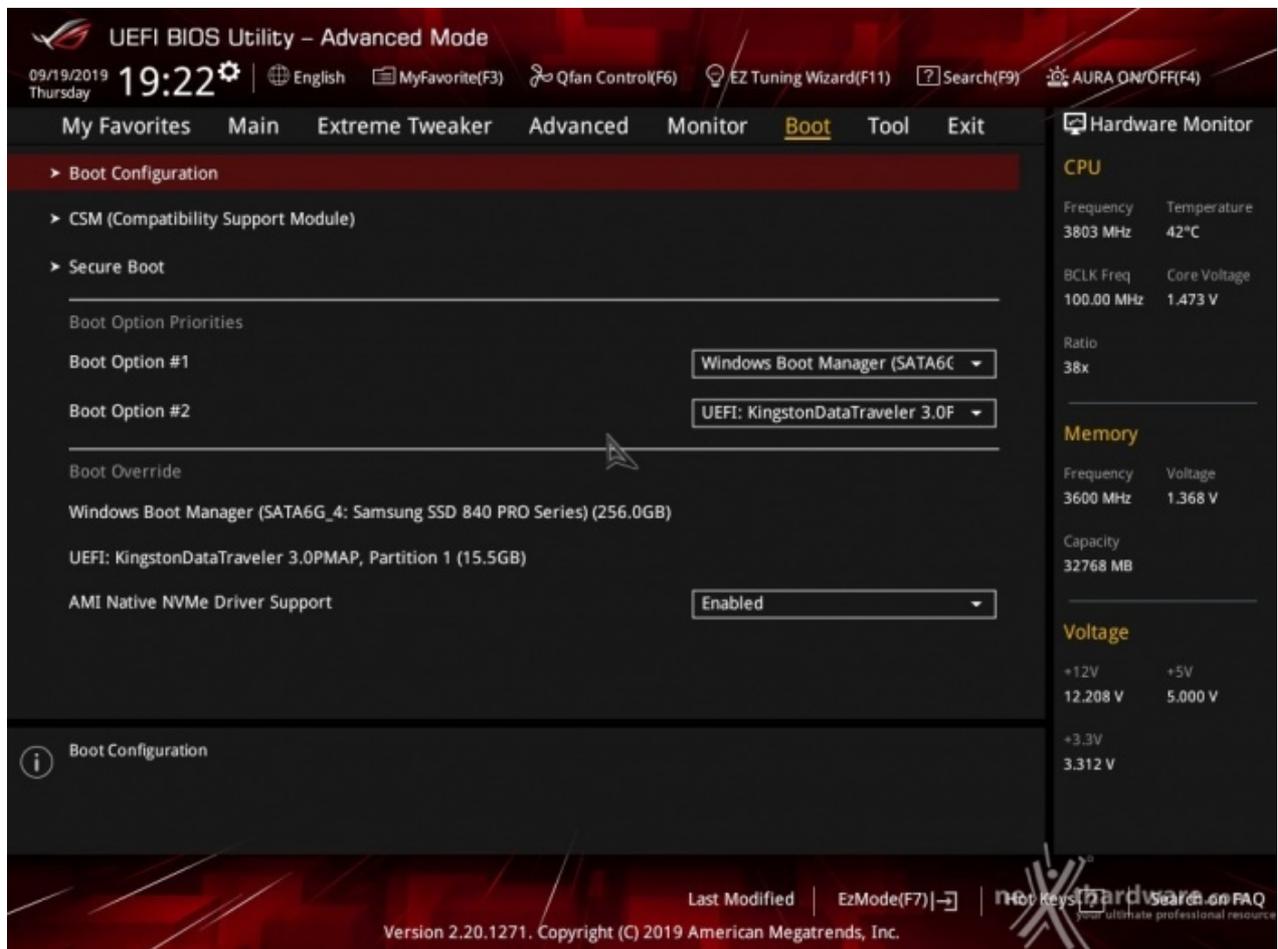
Monitor



La sezione Monitor ci permette di controllare le temperature indicate dai vari sensori integrati sulla scheda e la velocità di rotazione delle ventole collegate ai numerosi connettori.

La modalità di funzionamento delle ventole è invece gestibile nella sezione Q-Fan Configuration, oltre che via software, tramite la quale potremo scegliere tra vari profili preimpostati o realizzare una rampa di controllo personalizzata.

Boot



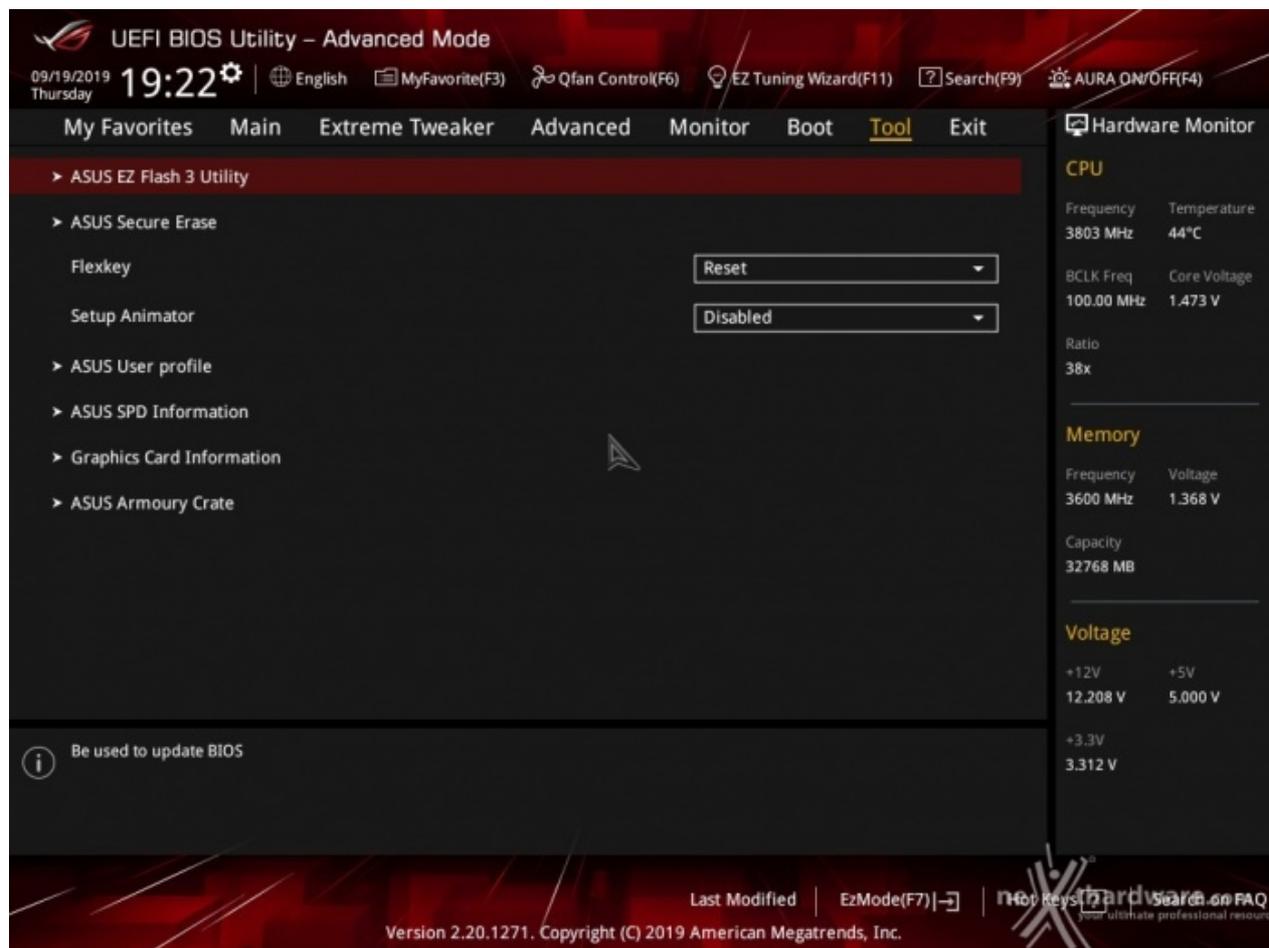
Qui è possibile scegliere la sequenza di boot ideale in base alle unità presenti, attivare la modalità Fast Boot per velocizzare l'accensione della macchina e modificare le varie opzioni concernenti la tecnologia Secure Boot che impedisce l'esecuzione di sistemi operativi non firmati digitalmente.

Abilitando le opzioni di avvio rapido non saremo più in grado di accedere al sistema attraverso la pressione del tasto CANCEL sulla tastiera, ma sarà possibile entrare nel BIOS dalle opzioni avanzate di avvio di Windows.



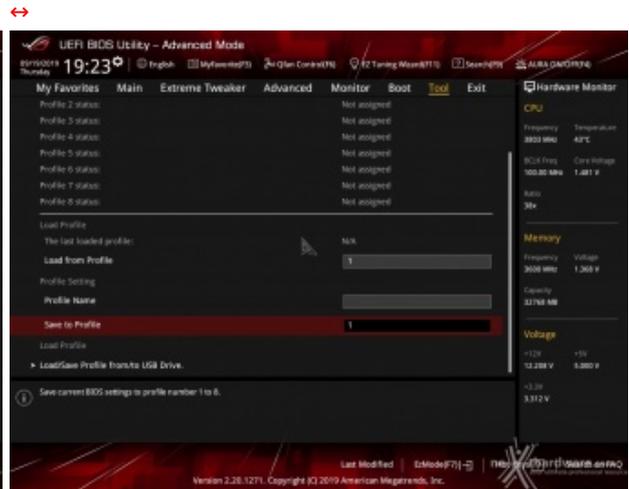
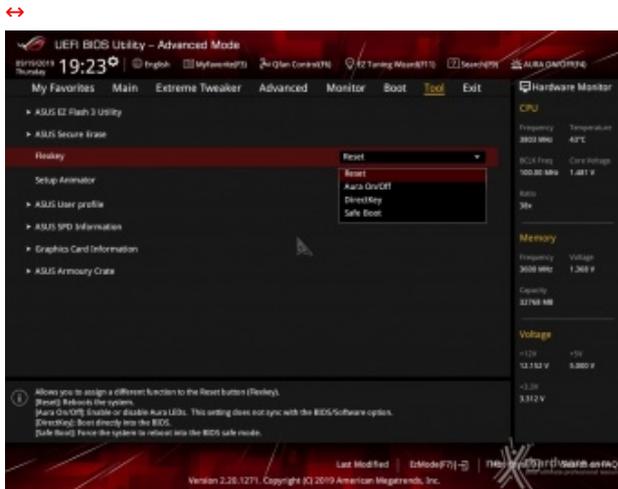
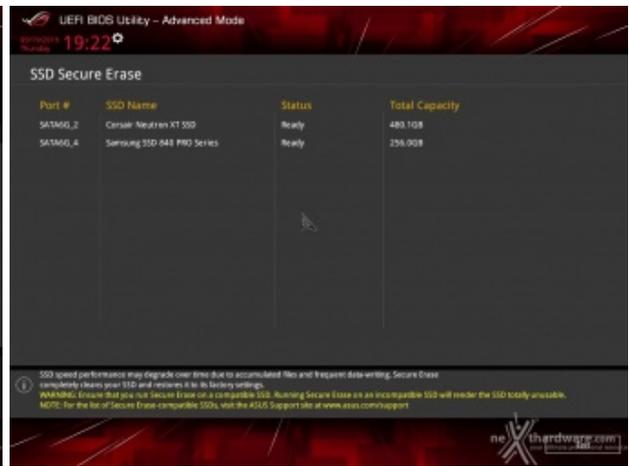
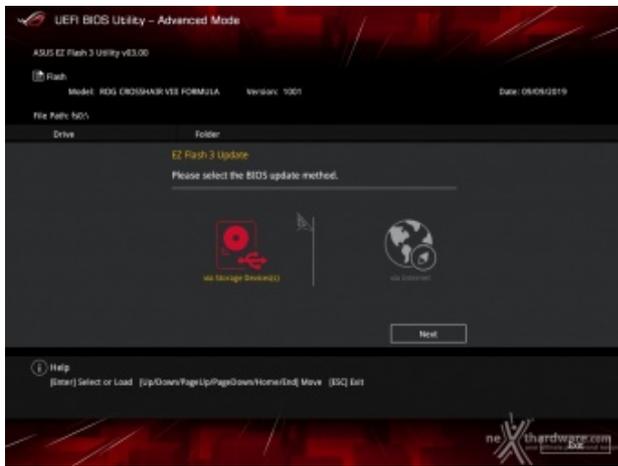
In alternativa, possiamo installare il software **ASUS Boot Setting** che consente di effettuare un riavvio immediato con accesso diretto al BIOS, oppure, come vedremo più avanti in questa sezione, assegnare al tasto reset la funzione "Direct Bios" che ci permette di spegnere il sistema e di accedere direttamente al BIOS una volta riaccesso il PC.

Tool



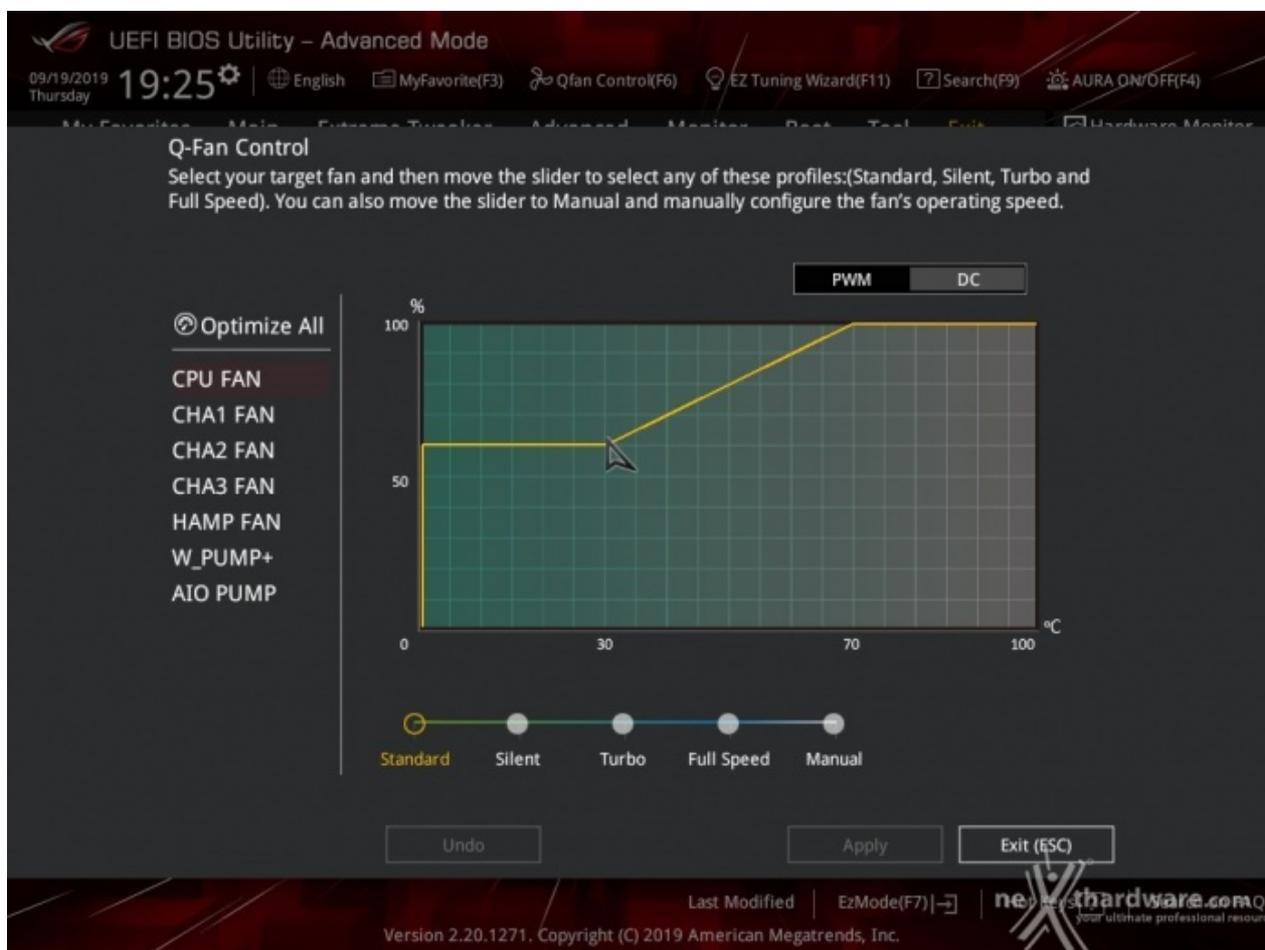
Il menu "Tool" è abbastanza simile a quello visto sulla schede di precedente generazione e prevede:

- **ASUS EZ Flash 3 Utility**, per l'aggiornamento del BIOS;
- **Secure Erase**, per "sanitarizzare" gli SSD al fine di ripristinare le prestazioni iniziali;
- **Flexkey**, per assegnare al tasto reset una funzione a scelta tra Aura/on-off, Direct Key, Safe boot;
- **ASUS User Profile**, per memorizzare fino a otto differenti configurazioni;
- **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;
- **ASUS Armoury Crate**, per abilitare il download e l'installazione di questa nuova App.



Riguardo il tool di Secure Erase, invitiamo gli utenti a consultare la Compatibility List dei drive supportati al fine di evitare spiacevoli inconvenienti.

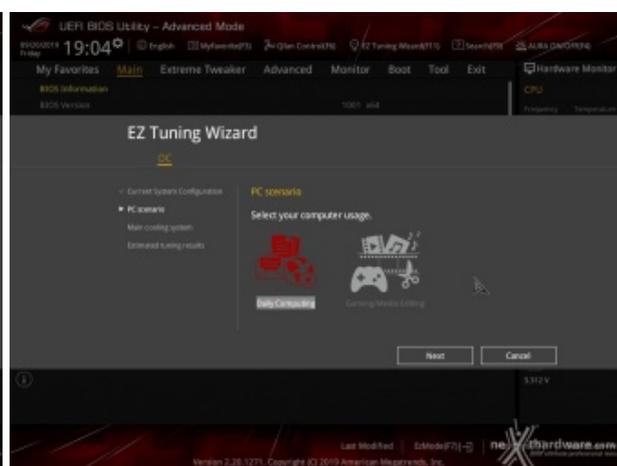
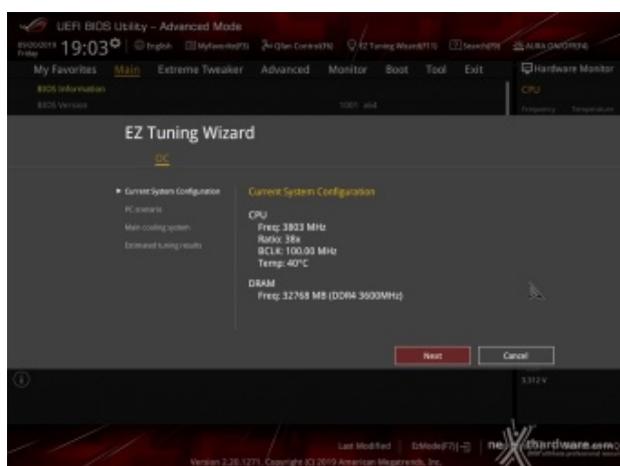
Q-Fan control

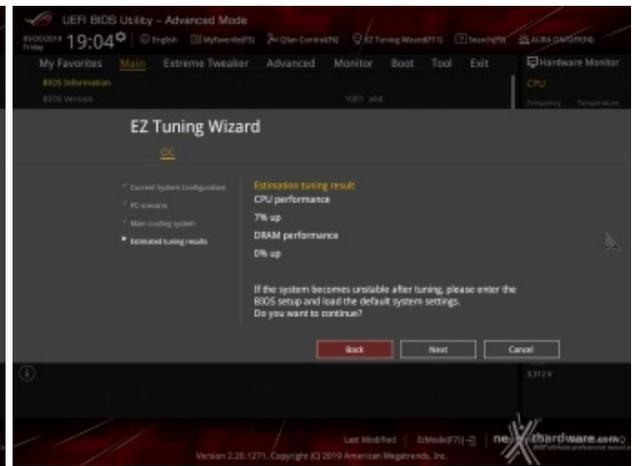
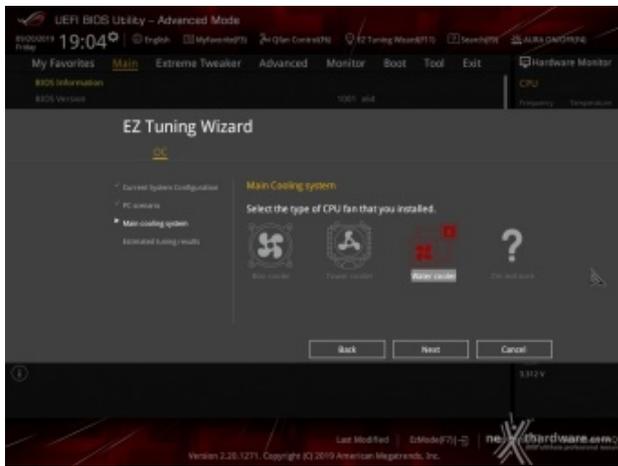


Questa sezione, accessibile premendo il tasto F6 o l'apposita tab presente nella parte alta di ciascuna schermata, permette di effettuare la regolazione delle curve di funzionamento di tutte le ventole o pompe di impianti a liquido collegate ai vari connettori presenti sulla mainboard.

EZ Tuning Wizard

Tramite una tab posta sempre in primo piano nella parte alta dello schermo o con la pressione del tasto F11, abbiamo accesso alla sezione EZ Tuning Wizard.





Quest'ultima permette di creare 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.

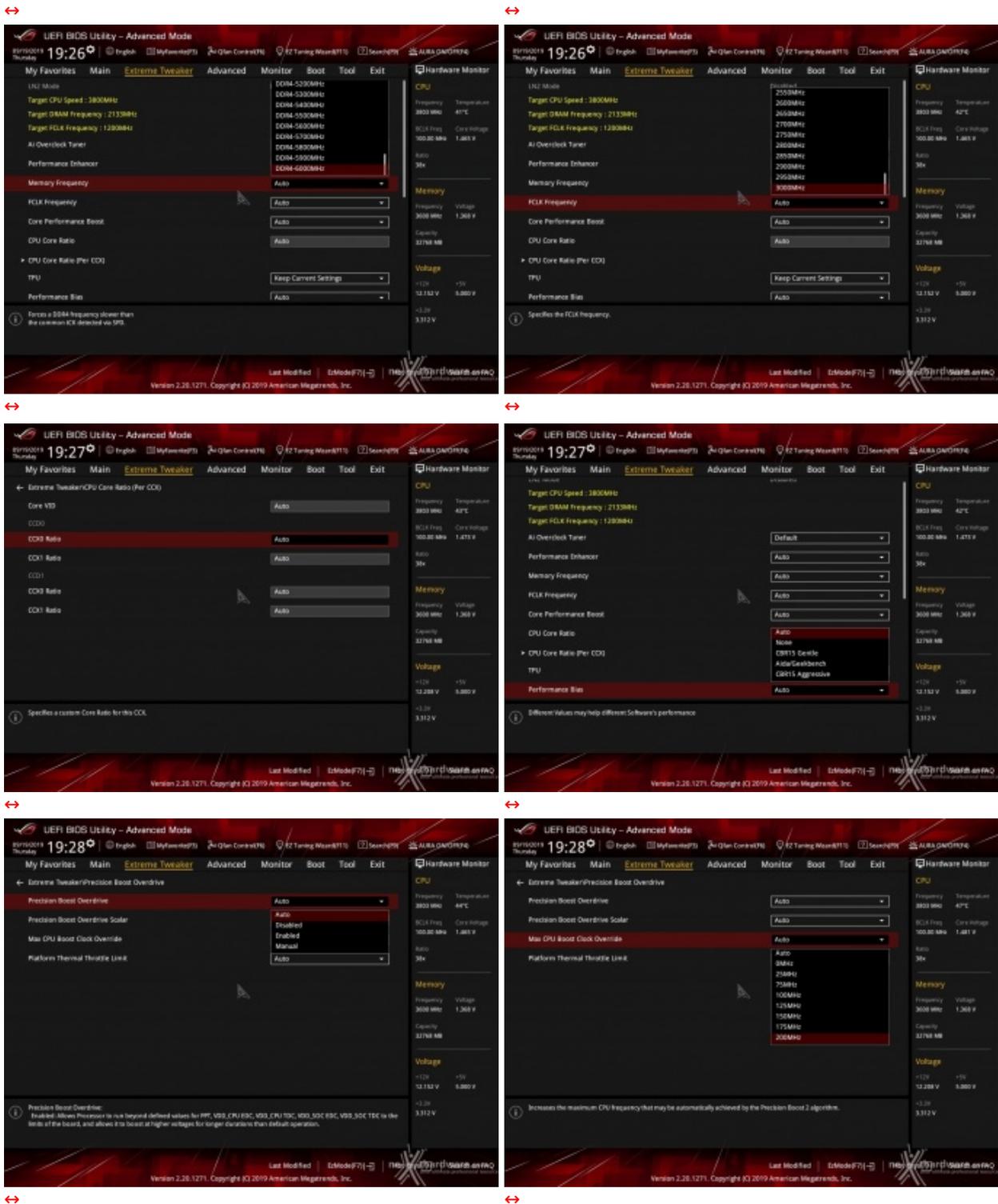
7. UEFI BIOS - Extreme Tweaker

7. UEFI BIOS - Extreme Tweaker



Tramite la sezione Extreme Tweaker potremo accedere alle numerose impostazioni che consentono di gestire, in pratica, ogni singolo parametro della ROG Crosshair VIII Formula.

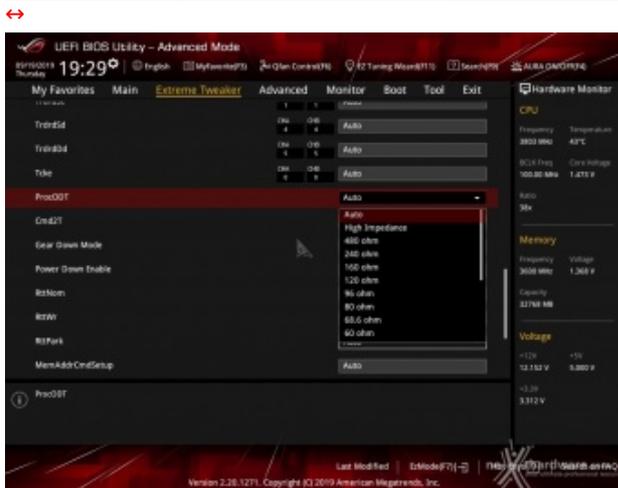




Risulta di particolare interesse la modalità D.O.C.P che consente di caricare i parametri di funzionamento dei moduli DDR4 impiegati al pari della funzionalità XMP delle piattaforme intel.

Anche qui abbiamo la possibilità di variare la frequenza di FCLK (Infinity Fabric), di abilitare o meno il Core Performance Boost, di variare il moltiplicatore della CPU su tutti i core o su gruppi di core (CCX), di abilitare e gestire le frequenze del Precision Boost Overdrive e di regolare le tensioni dei vari componenti.

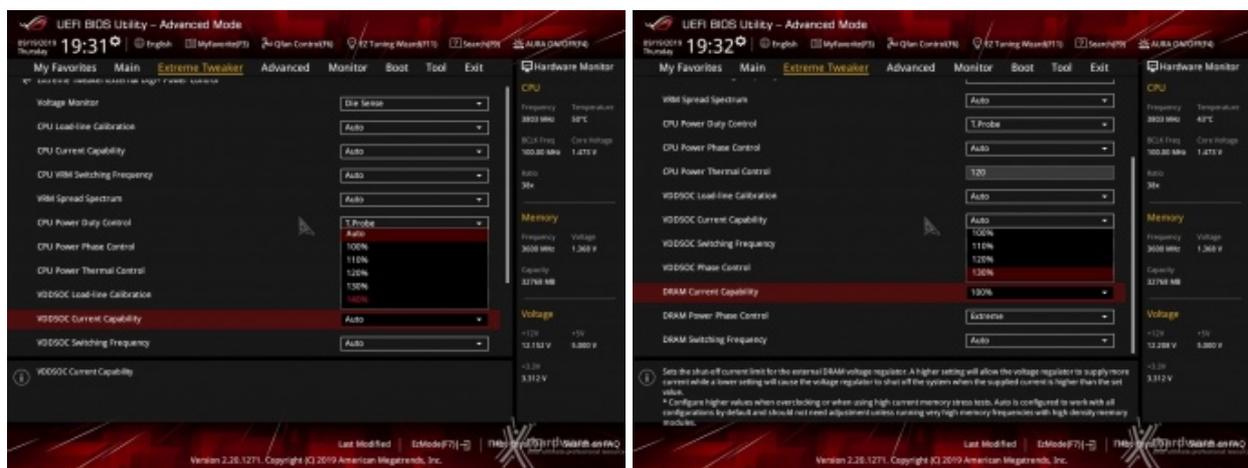
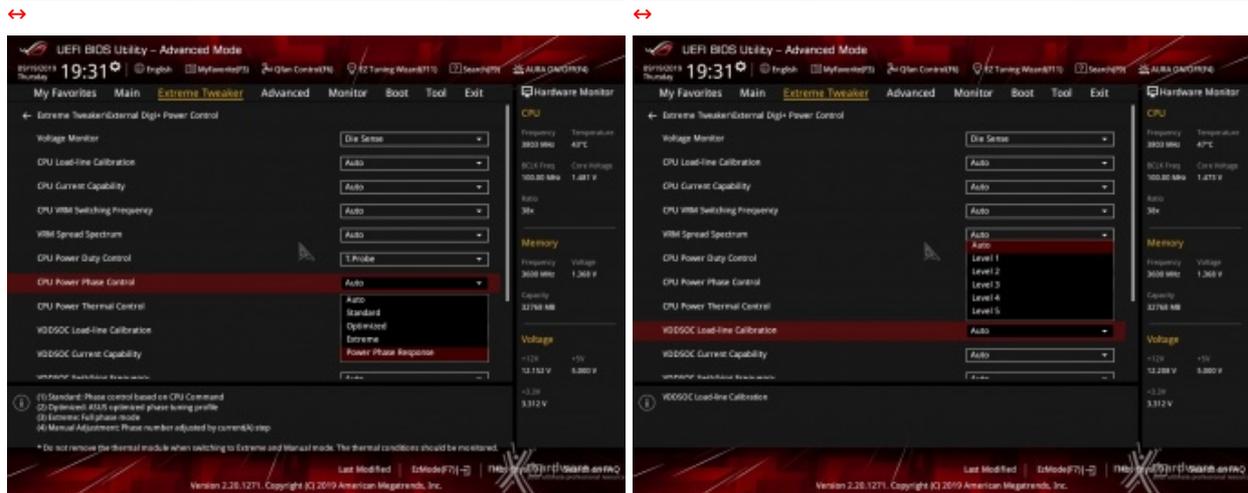
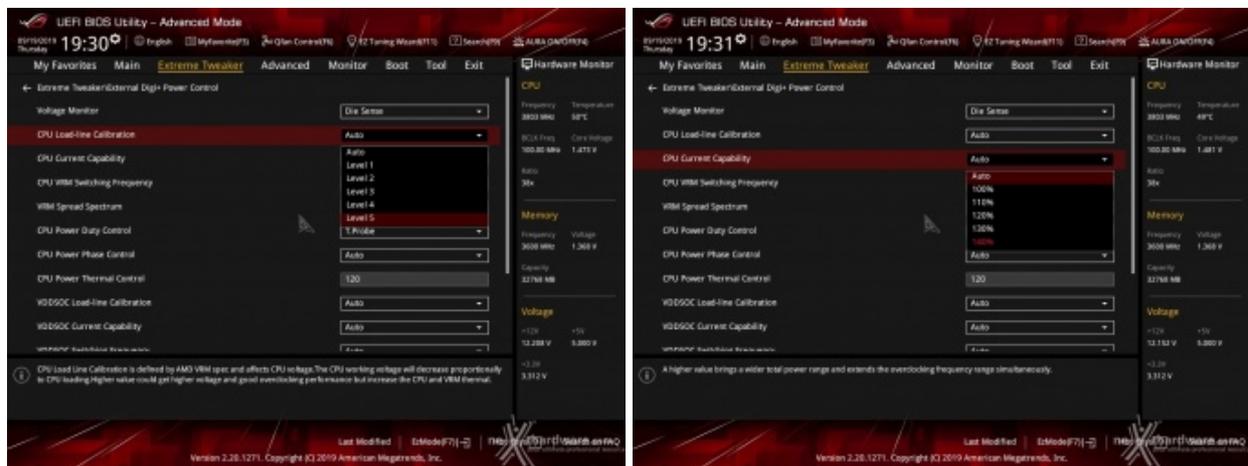
DRAM Timing Control



La sezione Main dedicata alle memorie è come sempre al top e permette di modificare i timings principali e tutta una serie di parametri in grado di aiutare gli overclocker più estremi a spingere i propri kit al massimo delle rispettive possibilità .

External Digi+ Power Control





Il sottomenu External Digi+ Power Control consente di personalizzare il comportamento della sezione di alimentazione gestita dall'omonimo integrato.

Tramite la voce VDDSOC Load-line Calibration potremo, ad esempio, indicare l'intensità con cui la sezione di alimentazione deve aumentare la tensione per evitare che le cadute ohmiche prodotte dal maggior assorbimento vadano a condizionare negativamente il valore di quella effettivamente fornita.

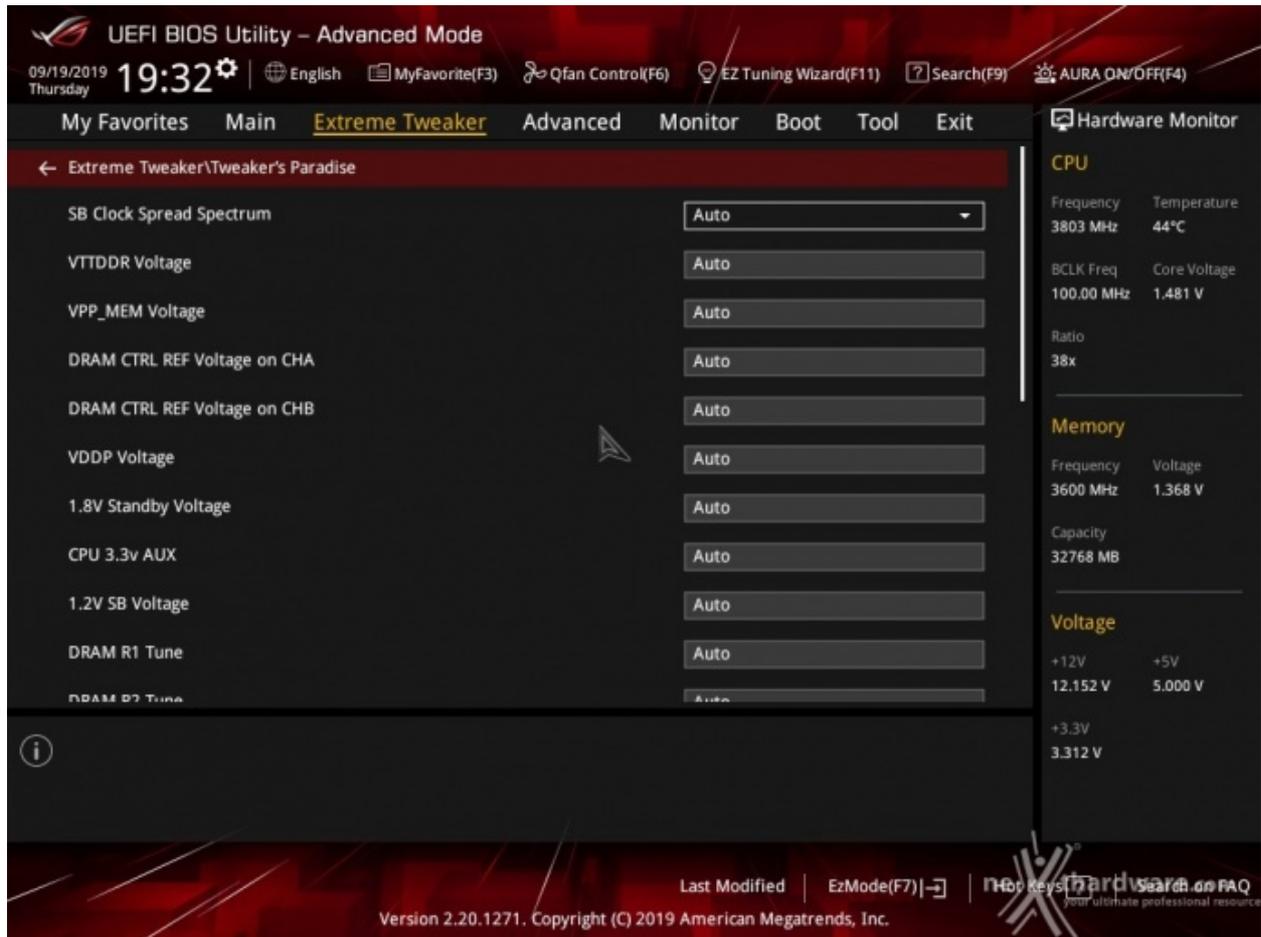
Il valore Level 5 riesce infatti a contenere al minimo la caduta di tensione ma, per contro, causa una maggiore produzione di calore e picchi di tensione di una certa intensità nei passaggi tra Full e Idle.

Di seguito riportiamo una spiegazione sommaria delle restanti voci:

- Current Capability indica in percentuale quanta corrente può essere sostenuta dal componente indicato in rapporto a quella definita dal produttore;
- Switching Frequency indica la frequenza di switching a cui devono lavorare le varie sezioni di alimentazione: maggiore è la frequenza più stabile sarà la tensione, ma comporterà un aumento delle temperature;
- VRM Spread Spectrum consente di filtrare le sovratensioni prodotte dai regolatori di tensione;

- Power Phase Control consente di modificare il comportamento delle varie sezioni di alimentazione che, nel normale utilizzo, spengono alcune fasi per risparmiare energia quando la potenza richiesta è bassa.

Tweaker's Paradise



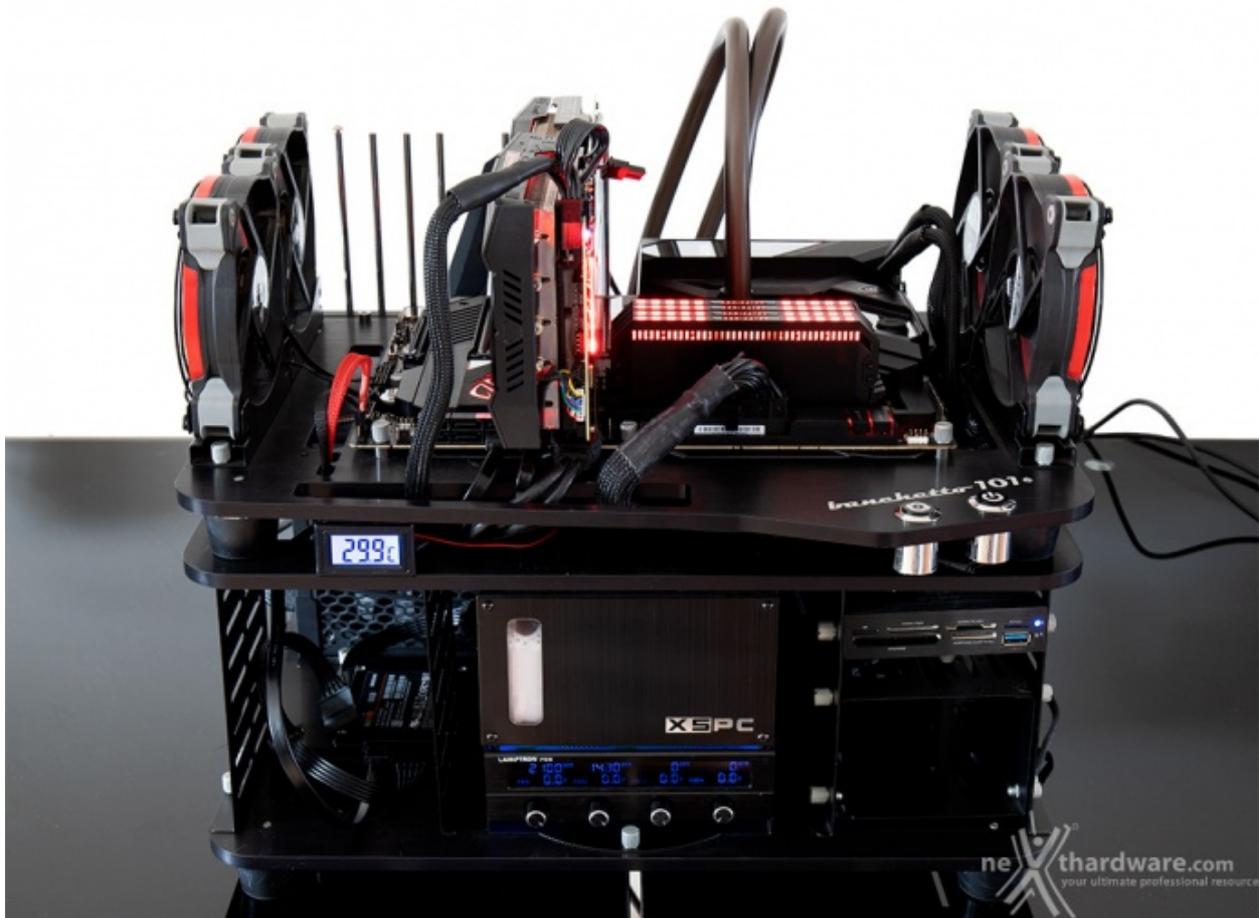
La sezione Tweaker's Paradise è sicuramente quella meno indicata per i principianti perché consente di agire su parametri che difficilmente richiedono una regolazione se non si cerca di spingere il sistema oltre i normali limiti: molte delle voci presenti nella pagina, infatti, sono relative al controllo dei moduli di memoria.

8. Metodologia di prova

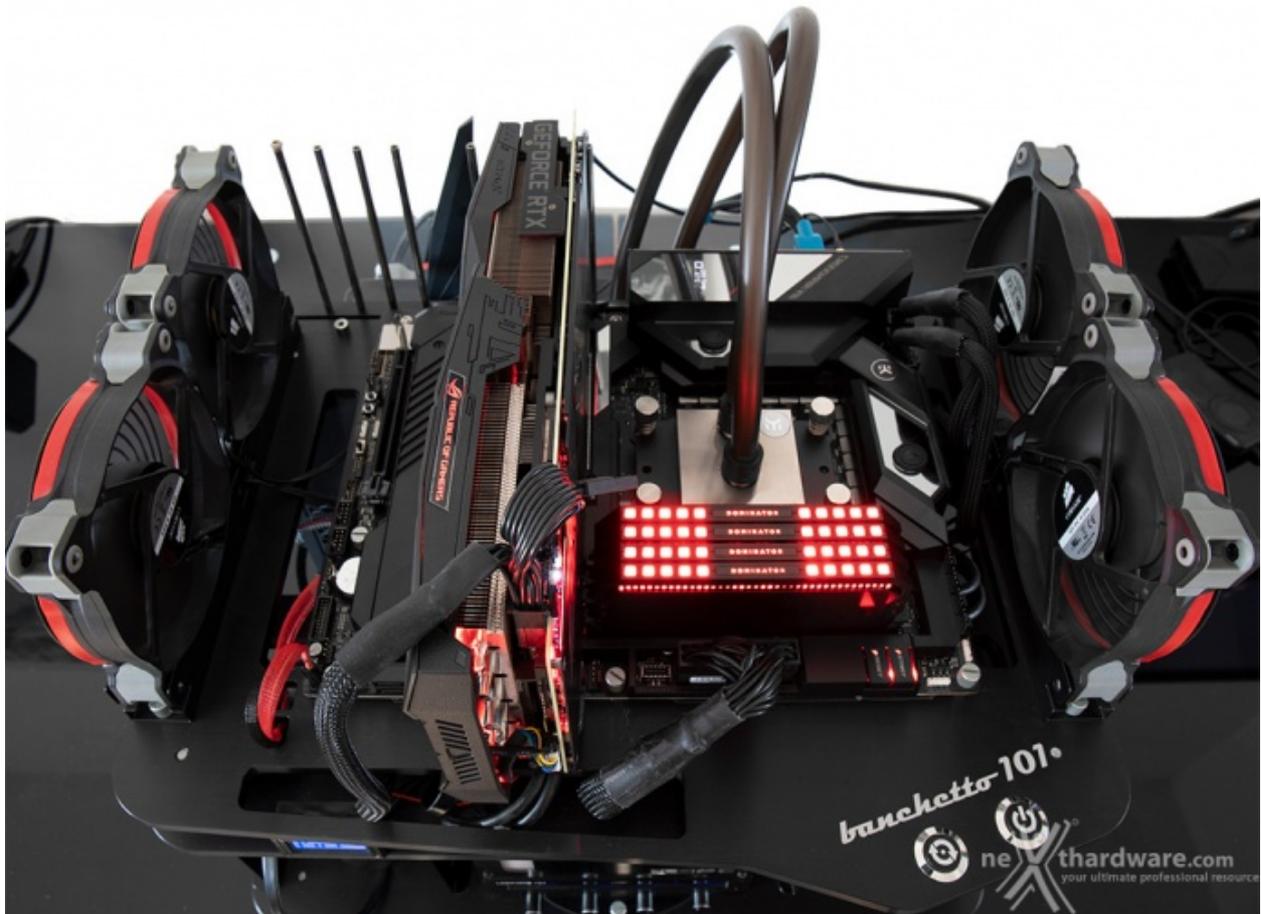
8. Metodologia di prova

Configurazione

Per testare le prestazioni della ASUS ROG Crosshair VIII Formula abbiamo completato la nostra configurazione con i componenti elencati nella tabella sottostante.

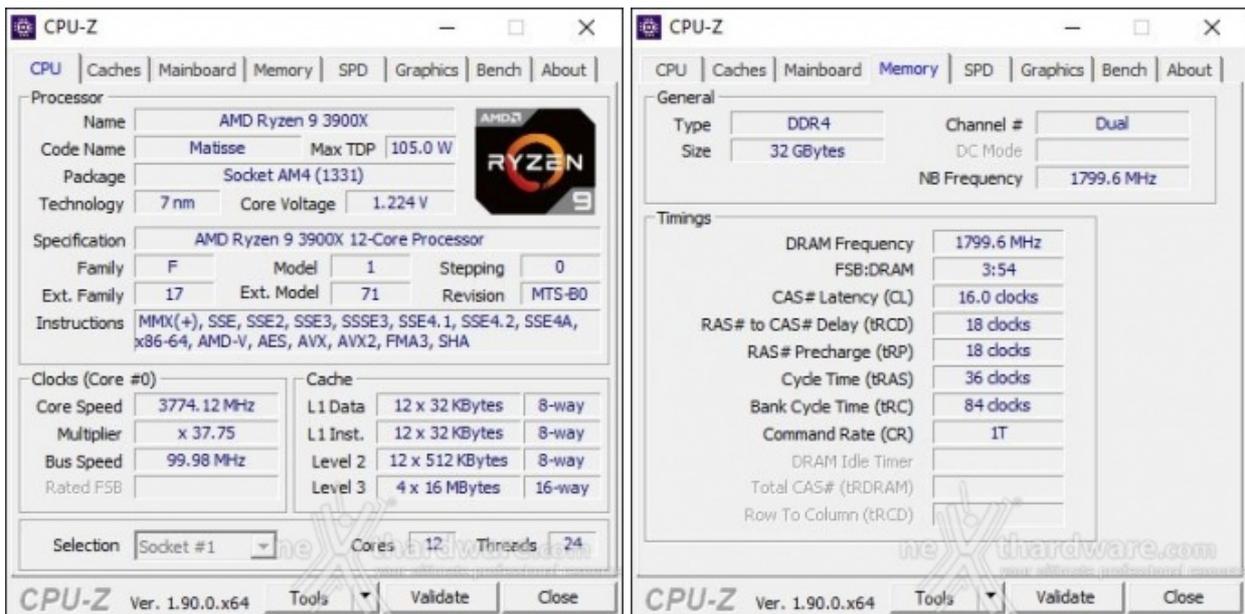


Processore	AMD RYZEN 9 3900X
Memorie	CORSAIR Dominator Platinum RGB 3600MHz 32GB
Scheda Video	ASUS ROG STRIX GeForce RTX 2070
Alimentatore	Seasonic Prime Gold 1300W
Unità di storage	Samsung 840 Pro 256GB, CORSAIR Neutron XT 480GB, CORSAIR MP600 2TB, ADATA XPG SX8200 480GB, ADATA SE720 128GB, ADATA SE730H 480GB.
Raffreddamento	Impianto a liquido su Banchetto Microcool 101



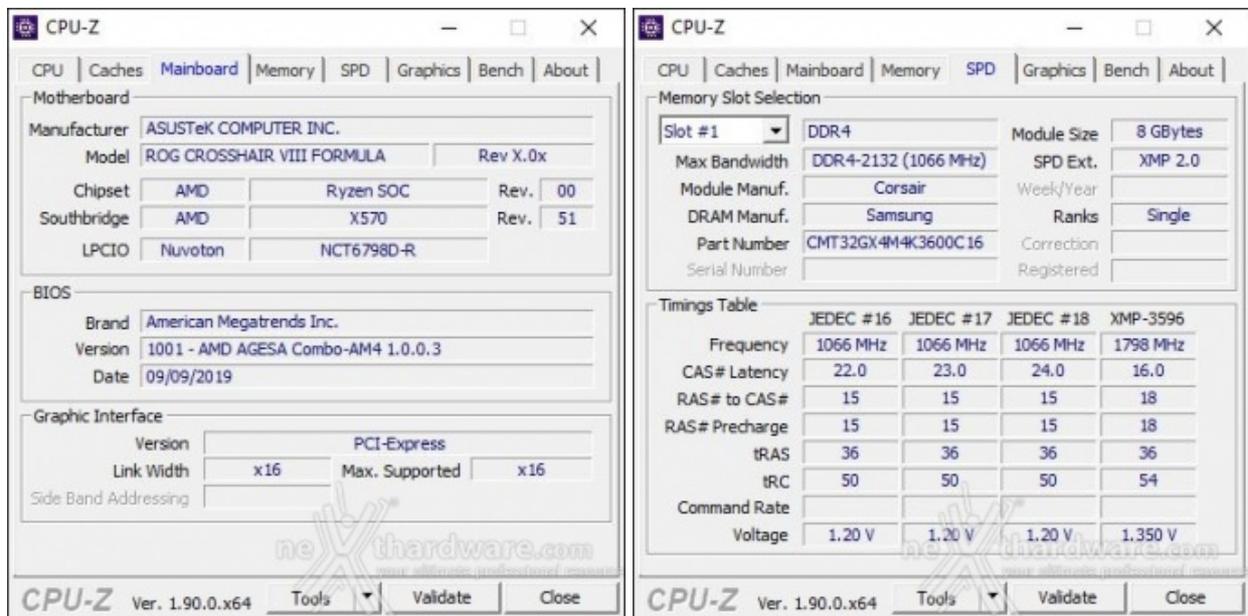
↔

Questa scelta comporta il fatto di non avere una frequenza di funzionamento fissa, in quanto la stessa varierà dinamicamente sui vari core in base al carico, alla qualità del VRM e alle temperature.



↔

↔

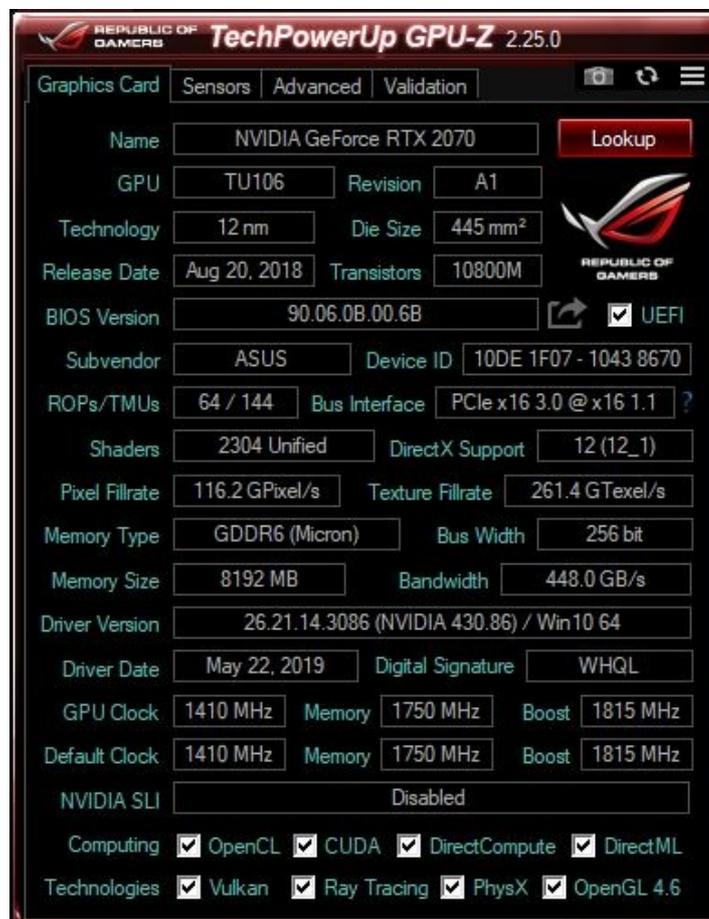


AMD Ryzen 9 3900X (PBO ON) - RAM↔ 3600MHz 16-18-18-36-1T

Tutte le prove sono state eseguite con il Command Rate delle memorie impostato a 1.

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 piattaforma AMD X470 ed Intel Z390 costituite, rispettivamente, da una scheda madre ASUS ROG Crosshair VII Formula X470 + AMD Ryzen 7 2700X e da una ASUS ROG Maximus XI Formula + CPU Intel Core i9-9900K.

Il sistema operativo scelto per questa recensione è Microsoft Windows 10 Professional aggiornato alla versione 1903 e con i driver per chipset AMD ver. 1.8.19.0915.



In alto le impostazioni utilizzate sulla nostra ROG STRIX GeForce RTX 2070, che sono quelle di fabbrica

previste dal produttore.

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

Compressione e Rendering

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

Sintetici

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

Grafica 3D

- Futuremark 3DMark Fire Strike
- Futuremark 3DMark Time Spy
- Unigine Heaven Benchmark 4.0

SSD & USB 3.0

- IOMeter 2008.06.18 RC2
- CrystalDiskMark 5.5.0 x64

Videogiochi

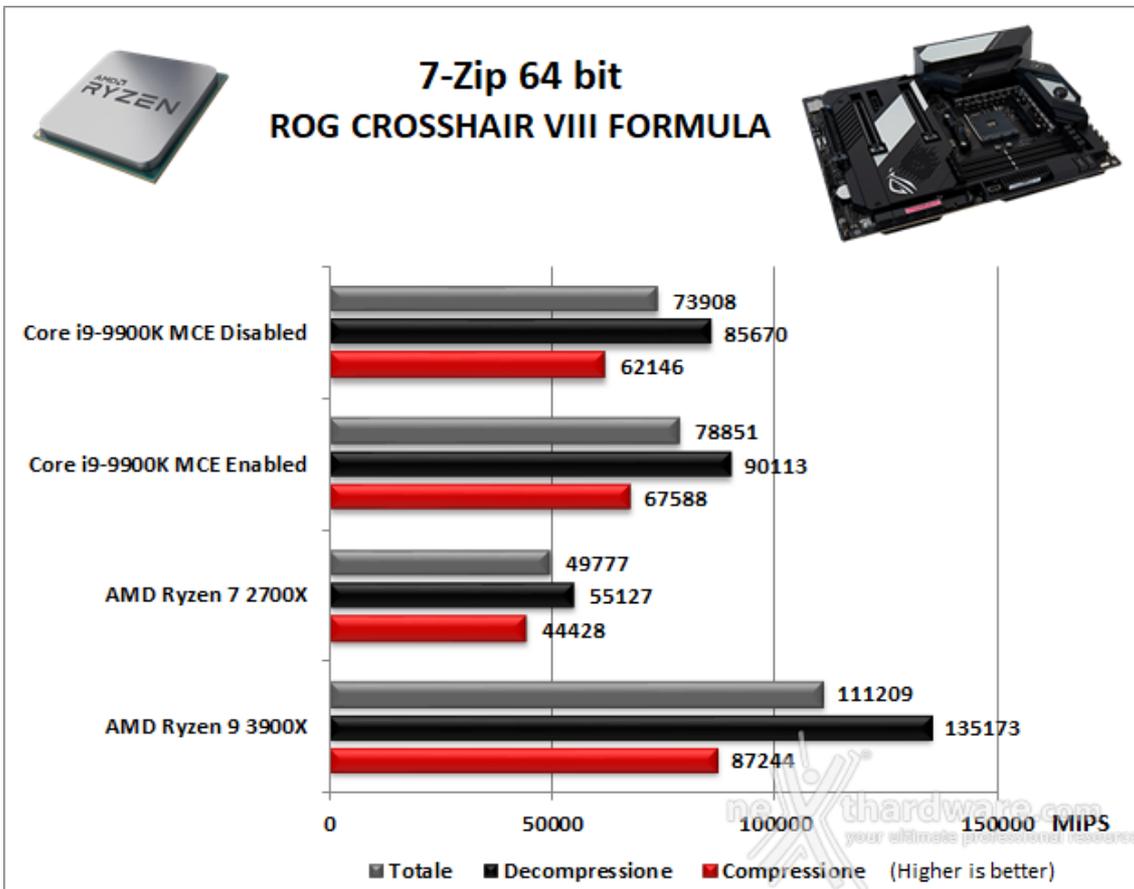
- Ashes of the Singularity - DirectX 11 - DirectX 12 - Extreme Settings
- Far Cry 5 - DirectX 11- Modalità Ultra
- Tom Clancy's Rainbow Six Siege - DirectX 11 - Modalità Ultra
- Total War: WARHAMMER II - DirectX 12 - Modalità Ultra

9. Benchmark Compressione e Rendering

9. Benchmark Compressione e Rendering

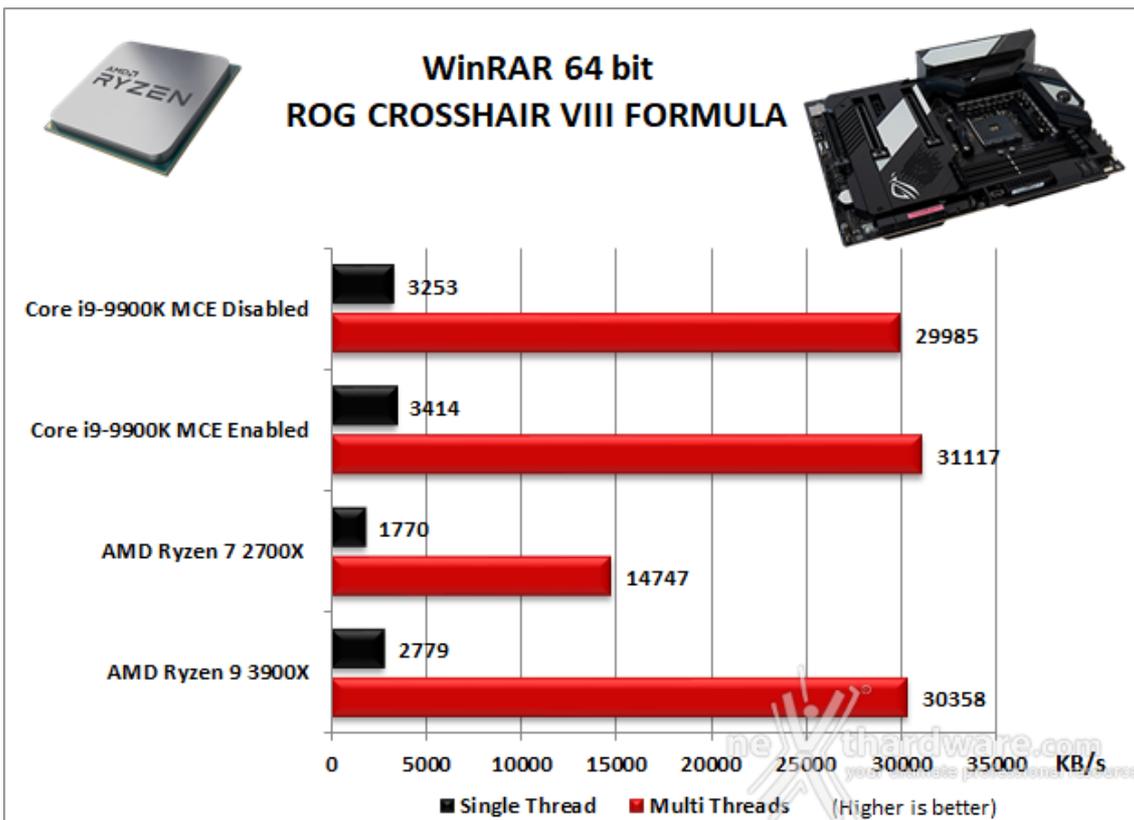
7-Zip - 64 bit

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



WinRAR 5.61 - 64 bit

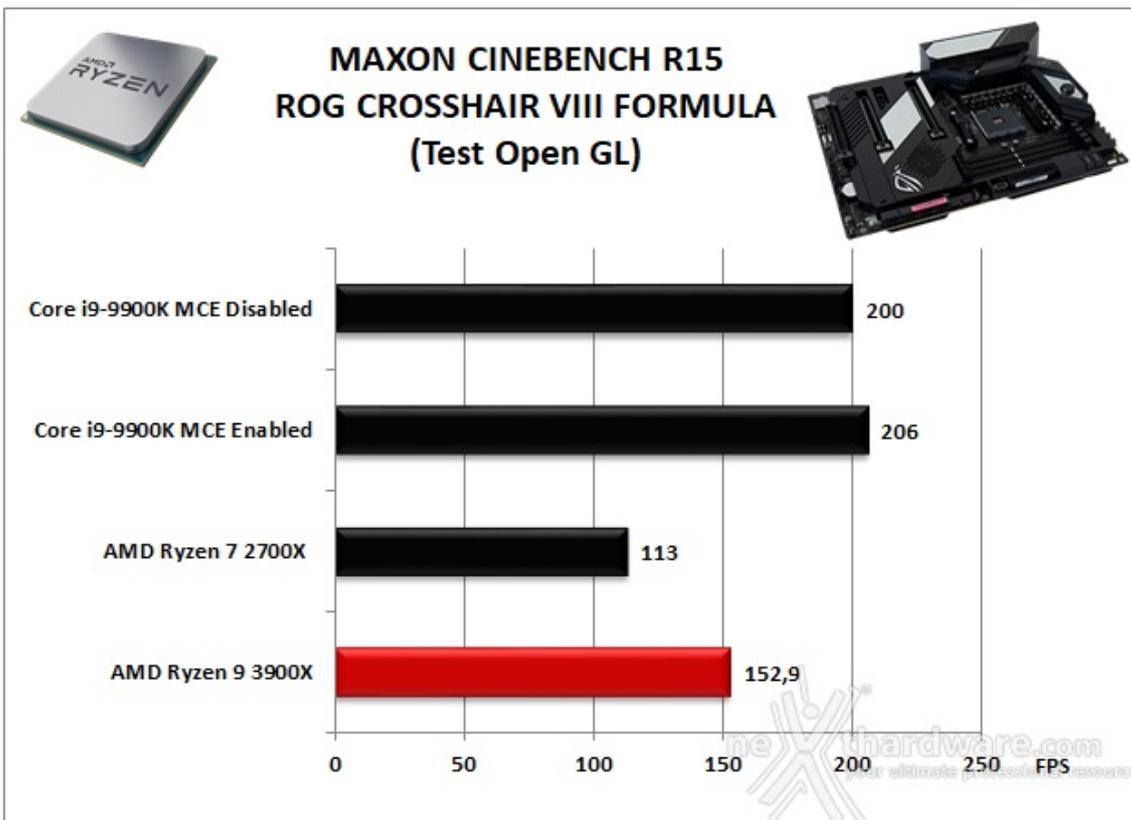
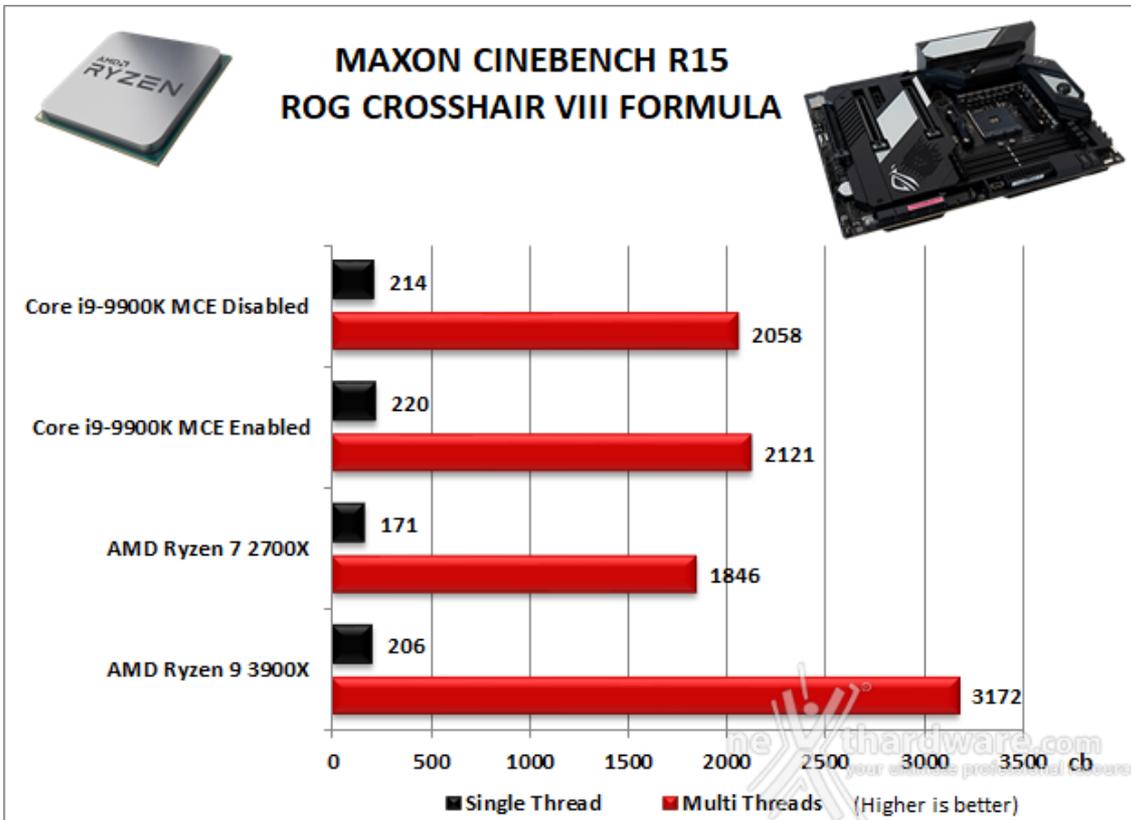
Per le nostre prove abbiamo utilizzato l'ultima versione del programma WinRAR, dotata di tecnologia Multi-Threading e compilata a 64 bit.



Maxon Cinebench R15 - 64 bit

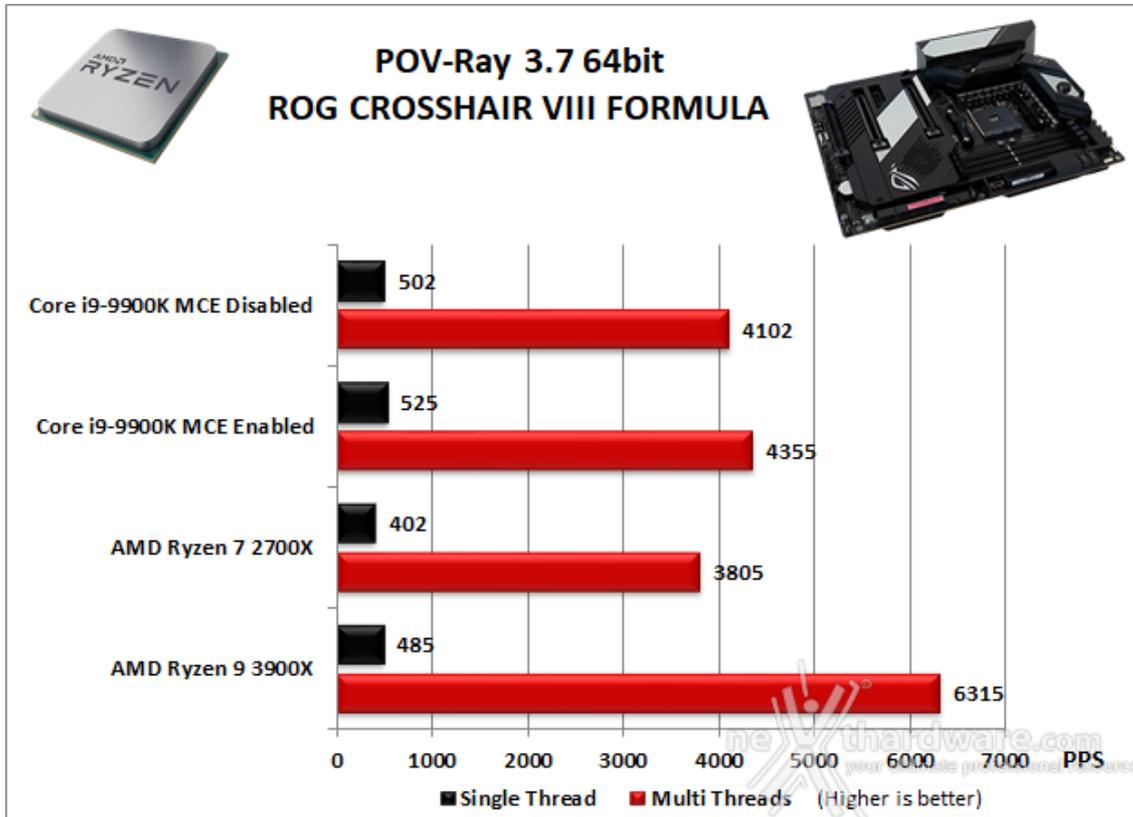
Prodotto da Maxon, CineBench sfrutta il motore di rendering del noto software professionale Cinema 4D e permette di sfruttare tutti i core presenti nel sistema.

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 prima carrellata di test l'accoppiata formata dalla ASUS ROG Crosshair VIII Formula e dal Ryzen 9 3900X ha messo in mostra prestazioni e doti di stabilità di ottimo livello.

10. Benchmark Sintetici

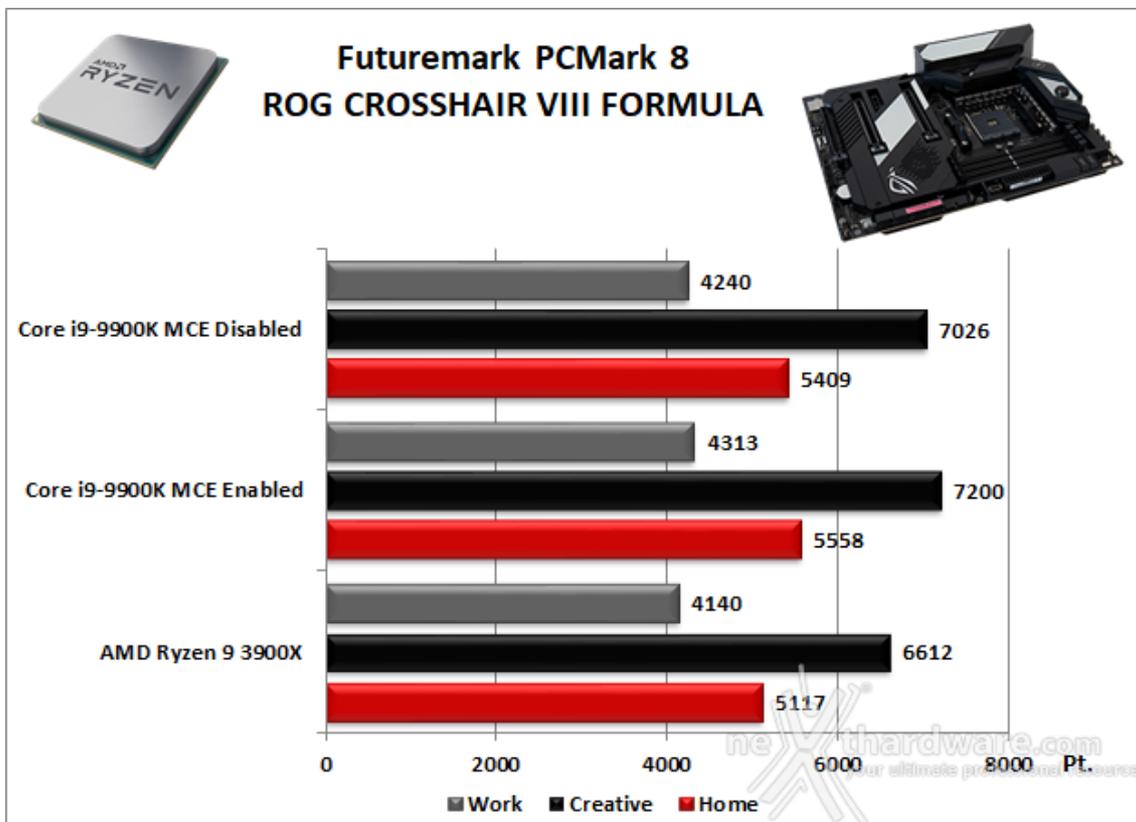
10. Benchmark Sintetici

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.



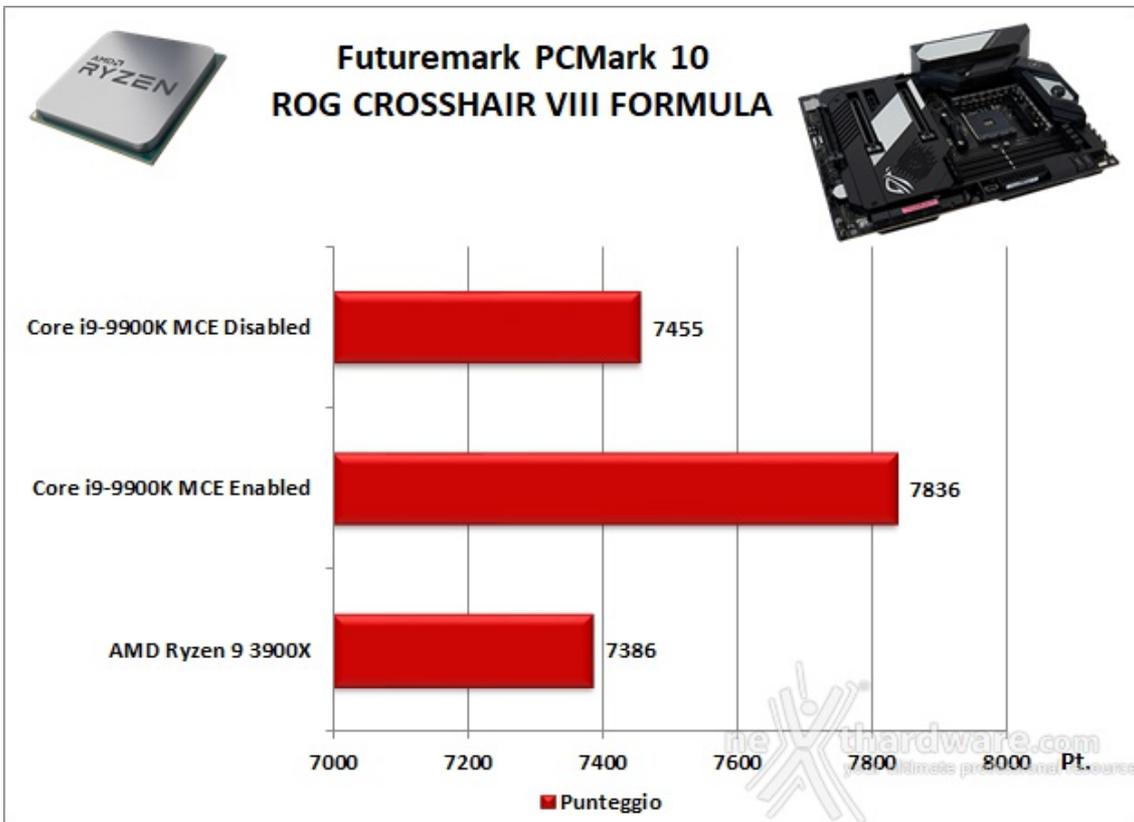
Futuremark PCMark 10

PCMark 10 è l'ultima evoluzione dei benchmark sintetici di Futuremark, ora UL Benchmarks.

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.

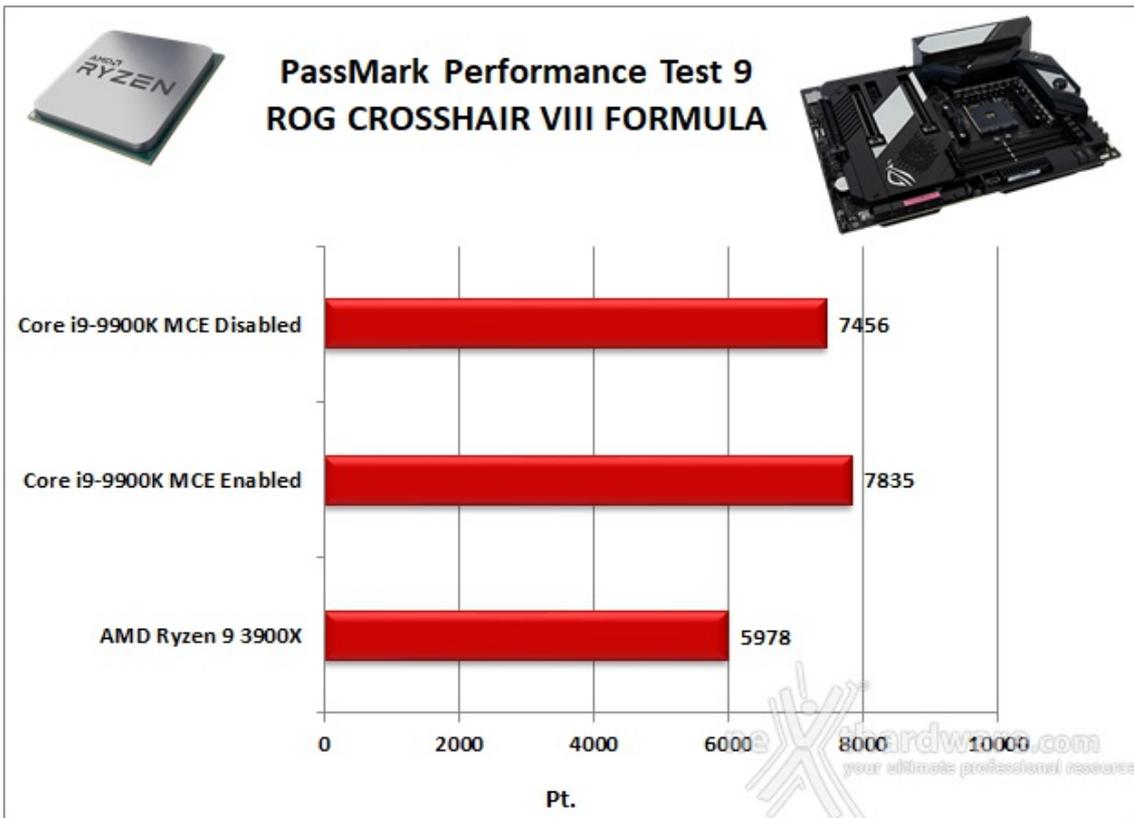
Nello specifico stiamo parlando di tre distinti livelli di analisi di cui quello più alto rappresenterà il punteggio totale ottenuto dalla piattaforma mentre, i restanti due, ci offriranno una panoramica dettagliata delle prestazioni del sistema.

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



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.

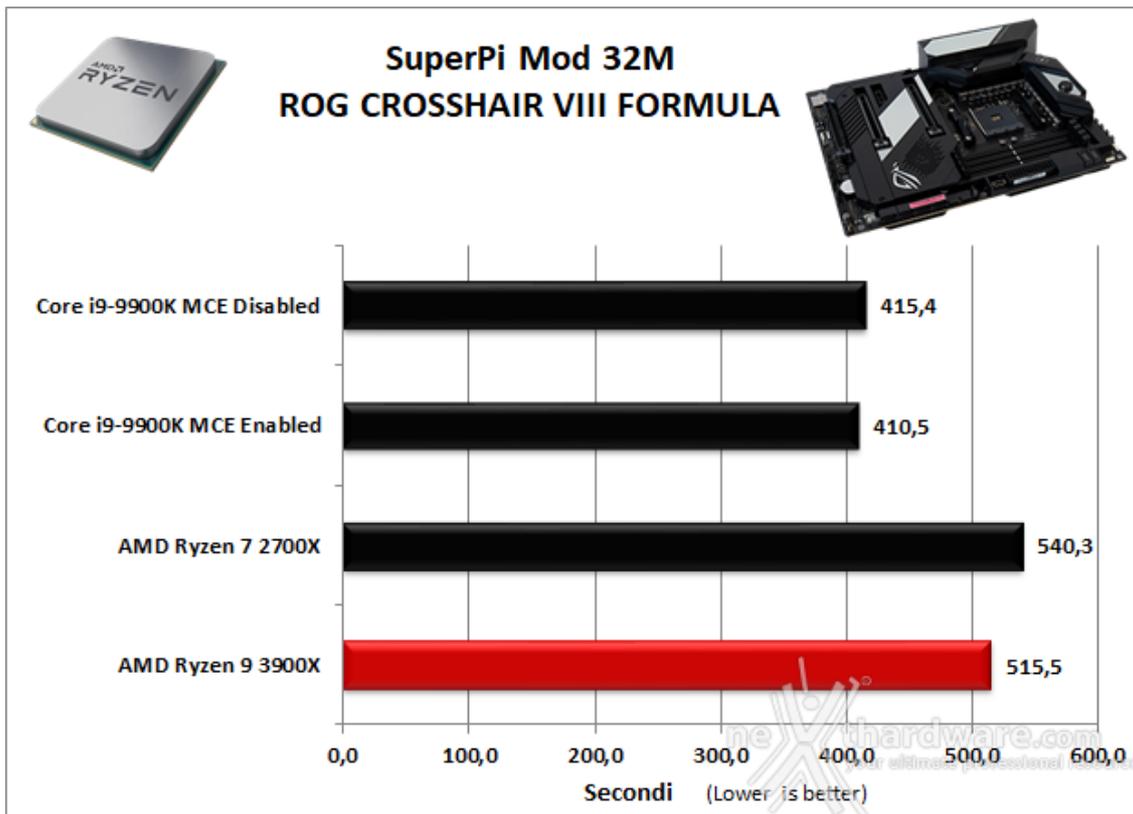


Al pari delle due suite di UL Benchmark, anche PassMark mette alla frusta tutti i sottosistemi e, ancora una volta, la piattaforma Intel riesce a predominare sia con MCE abilitato che senza.

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.



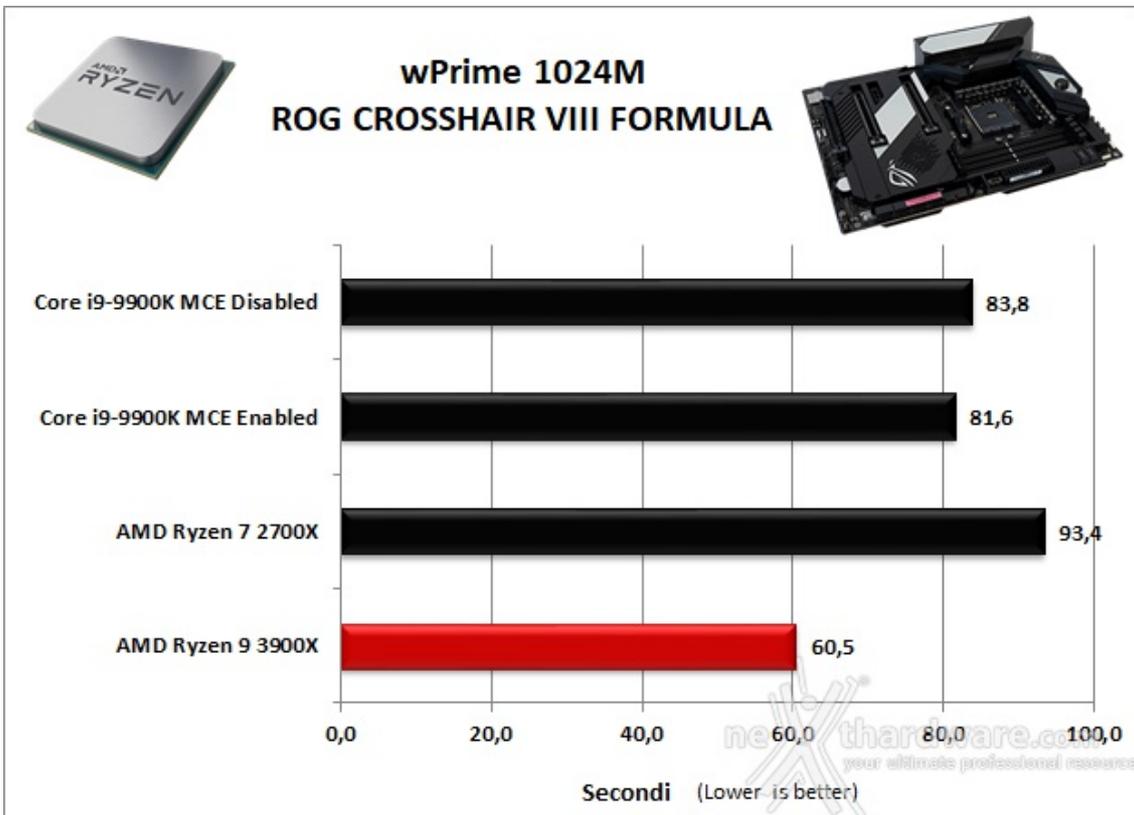
Nel Superpi 32M entrambe le piattaforme AMD pagano dazio nei confronti di quella Intel che vanta una superiore frequenza operativa sul processore.

Il confronto in casa AMD viene vinto in maniera abbastanza netta dalla nuova piattaforma X570 in grado di sfruttare al meglio la maggiore frequenza del Ryzen 9 3900X.

wPrime v. 2.10

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

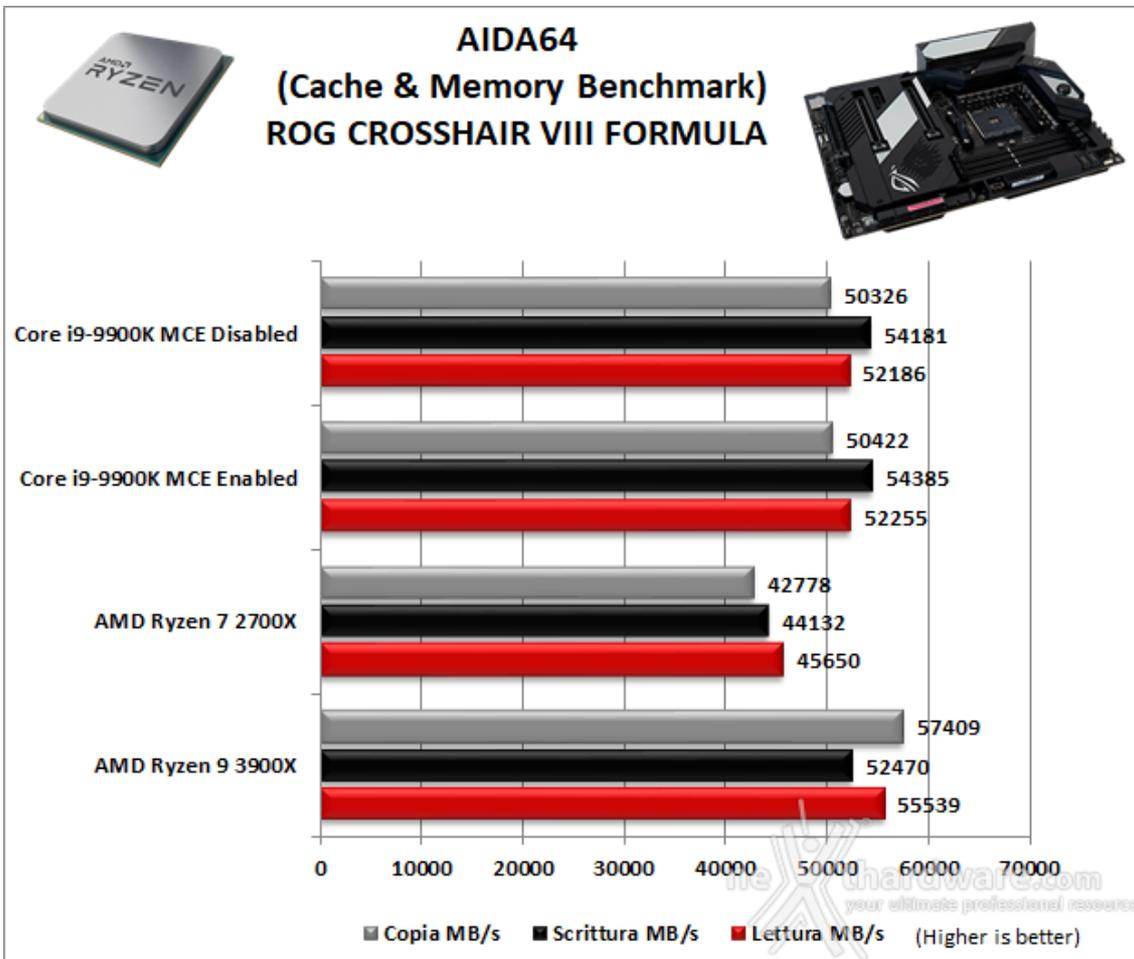
Al termine del complicato calcolo, e dopo aver compiuto una verifica della correttezza dei risultati, il software registrerà il tempo occorso al processore per portare a termine l'intera operazione.



Sfruttando al meglio i dodici core del Ryzen 9 3900X, la piattaforma X570 sforna un risultato in grado di annichilire entrambe le configurazioni messe a confronto.

AIDA64 Extreme Edition

AIDA64 Extreme Edition è un software per la diagnostica e l'analisi comparativa, disponendo di molte funzionalità per l'overclocking, 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 AIDA64, la nuova piattaforma ha ottenuto valori di banda decisamente elevati in ciascuna delle tre condizioni di prova previste dal Cache & Memory Benchmark.

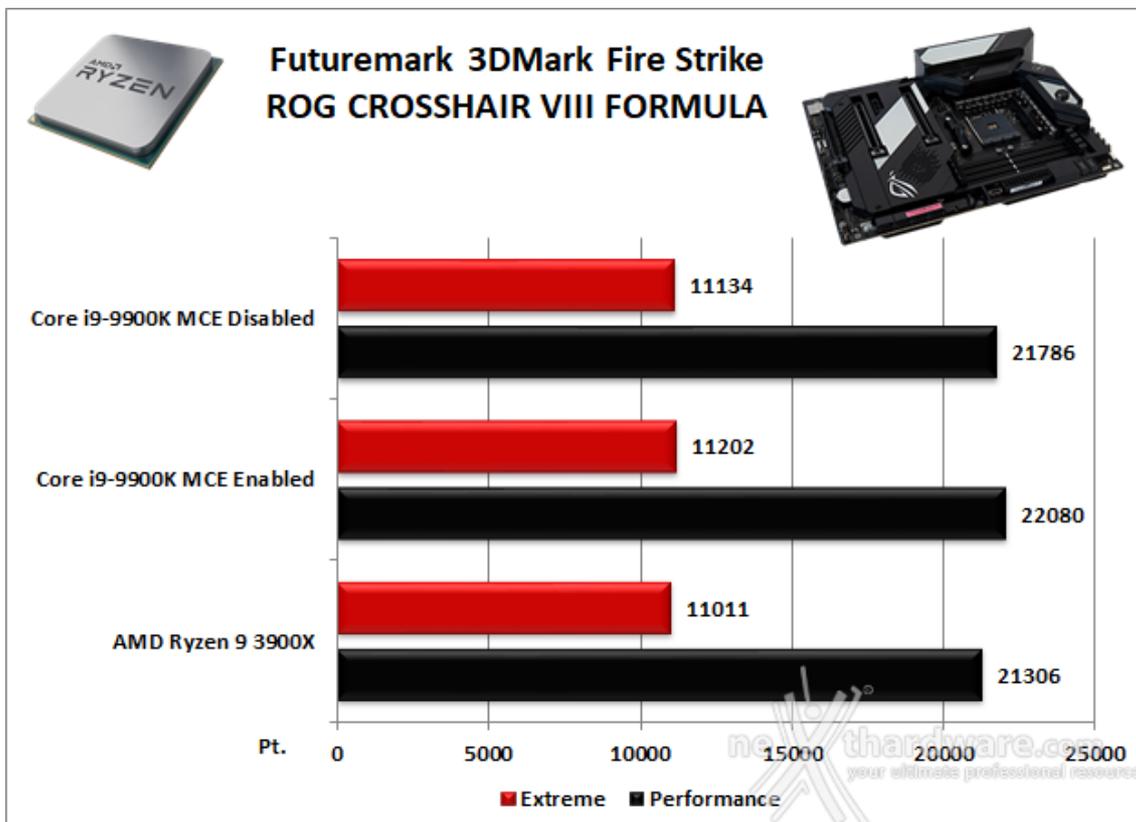
Nonostante la pesantezza dei test a cui è stata sottoposta, la ROG Crosshair VIII Formula ha messo in mostra doti di stabilità degne di una workstation, merito dell'ottimo lavoro fatto da ASUS nella progettazione della sezione di alimentazione e di quella di raffreddamento della mainboard.

11. Benchmark 3D

11. Benchmark 3D

Futuremark 3DMark Fire Strike

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.

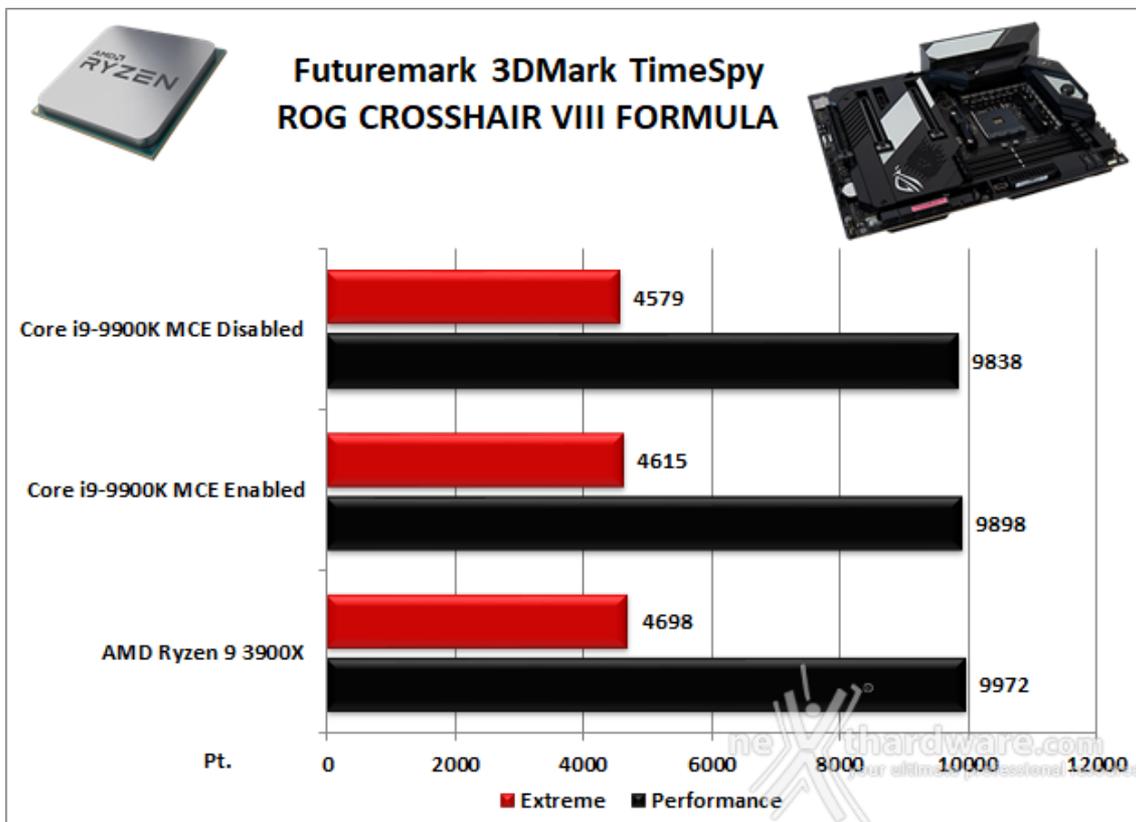


Futuremark 3DMark Time Spy

Time Spy è 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 Multi-Threading.

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.

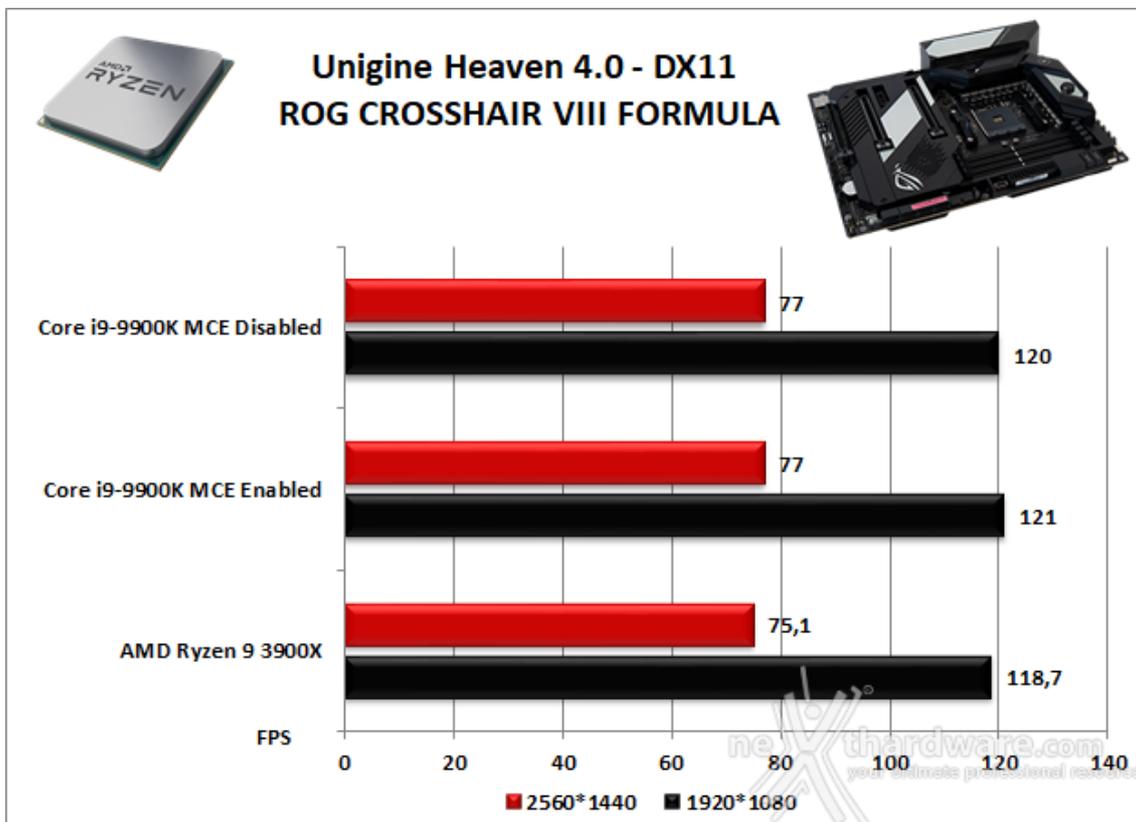


In entrambi i benchmark la ASUS ROG Crosshair VIII Formula, in abbinamento al Ryzen 9 3900X e alla potente ROG STRIX GeForce RTX 2070, ha ottenuto punteggi molto elevati sia nei test Performance che in quelli Extreme a risoluzione più elevata.

Il confronto con la piattaforma Intel Z390 vede quest'ultima prevalere nei due test "Firestrike" sia con MCE abilitato che disabilitato, mentre nel Time Spy è quella in prova ad avere la meglio.

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.



Utilizzando un motore grafico molto simile a quello dei titoli di ultima generazione, Unigine restituisce valori poco influenzati dalla potenza elaborativa della CPU, in particolar modo nei test ad alta risoluzione.

Come era lecito attendersi, le prestazioni rilevate in questo test sulle due piattaforme sono abbastanza simili, con una leggera prevalenza di quella Intel Z390 quantificabile in poco più di 2 FPS.

12. Videogiochi

12. Videogiochi

Ashes of the Singularity - Extreme Settings



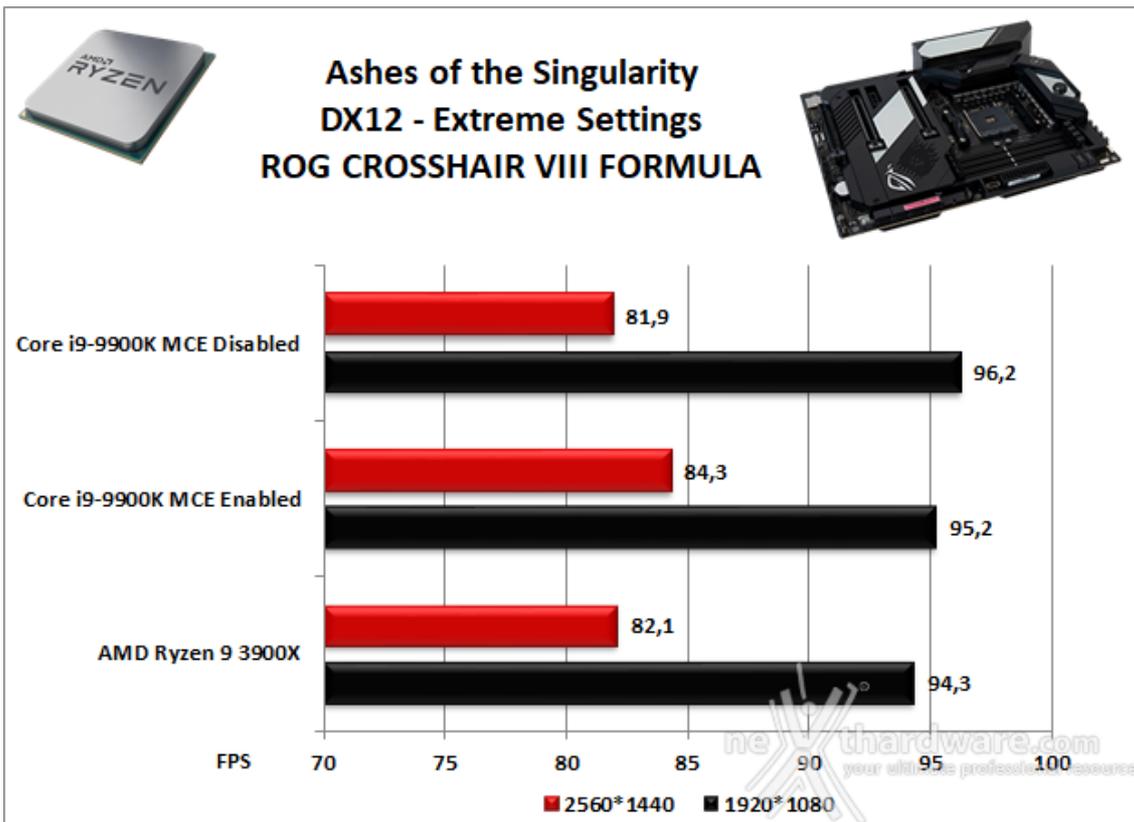
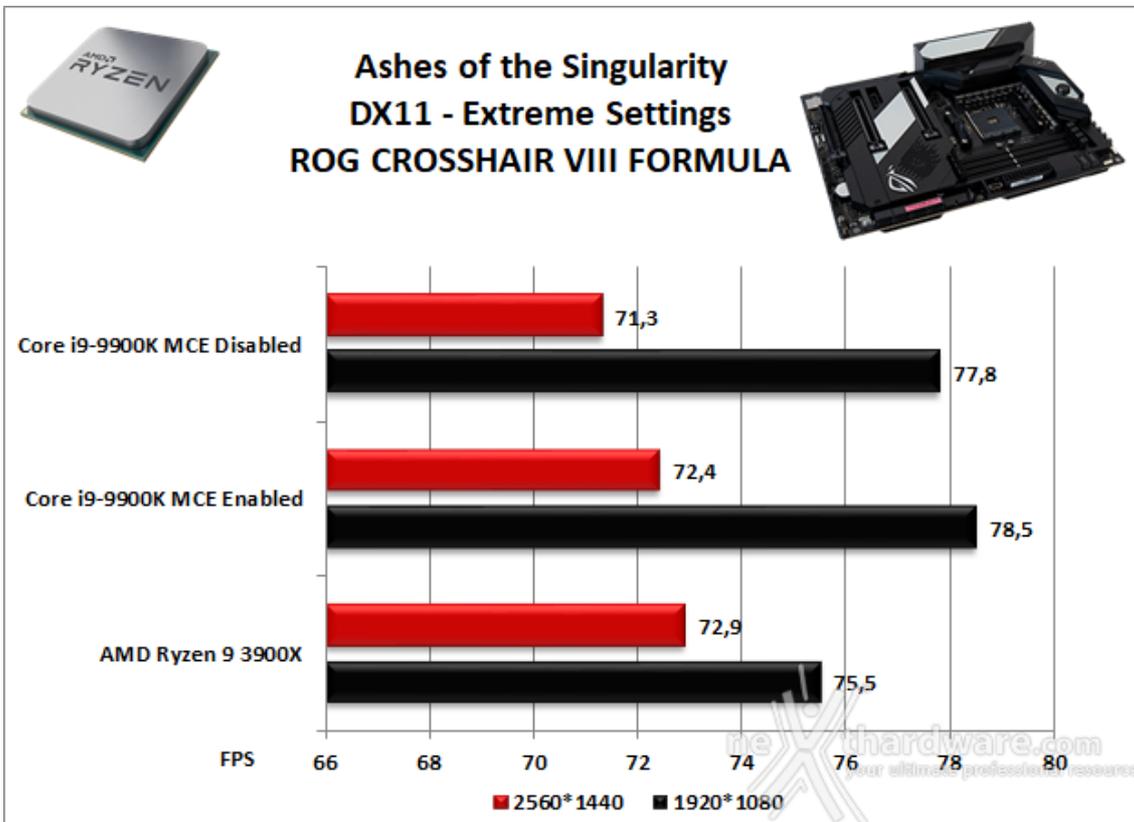
Il titolo RTS Stardock e Oxide Games è ambientato in un universo in cui una "singolarità " di natura tecnologica permette agli umani di raggiungere parti dell'universo finora inesplorate.

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.



Far Cry 5 - DirectX 11 - Modalità Ultra

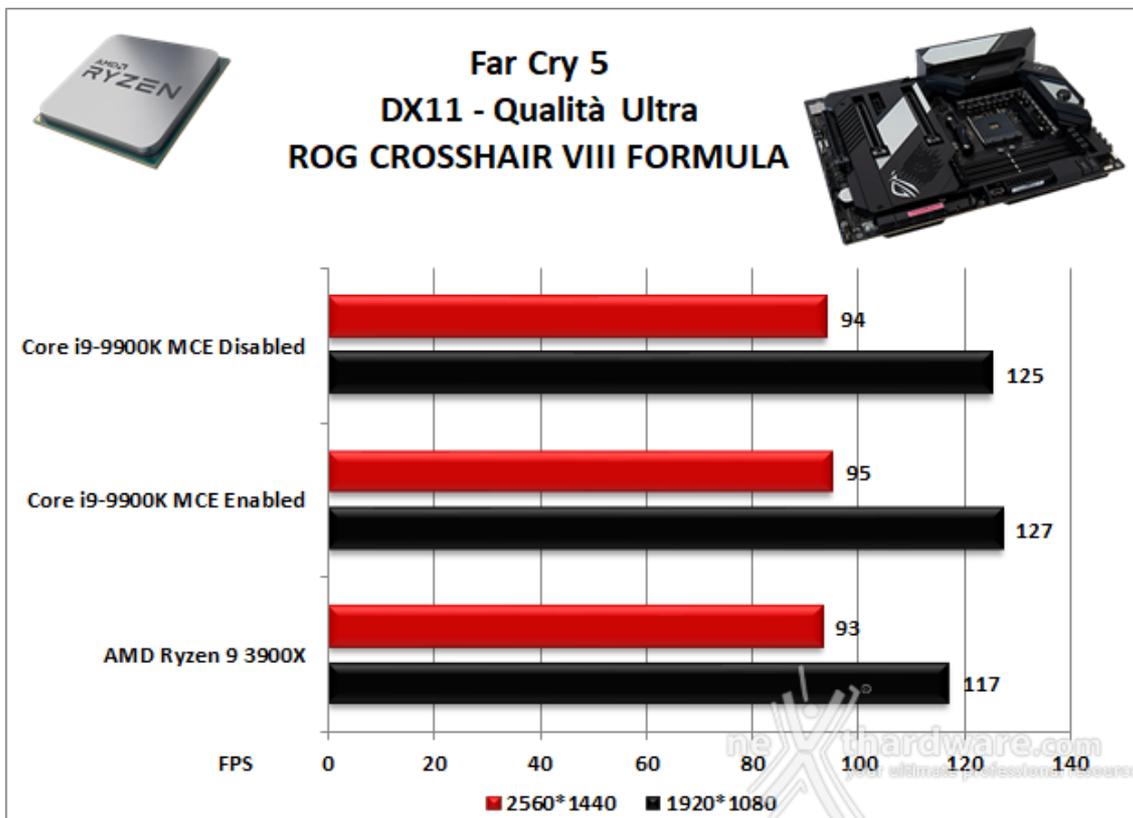


L'ultimo episodio della celebre saga di Far Cry, sviluppato da Ubisoft Montreal, è ambientato nella regione di Hope County nel Montana.

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.

Pubblicato a marzo 2018, Far Cry 5, come il suo predecessore, utilizza una versione modificata di CryEngine per tutti i titoli precedenti, il Dunia Engine.



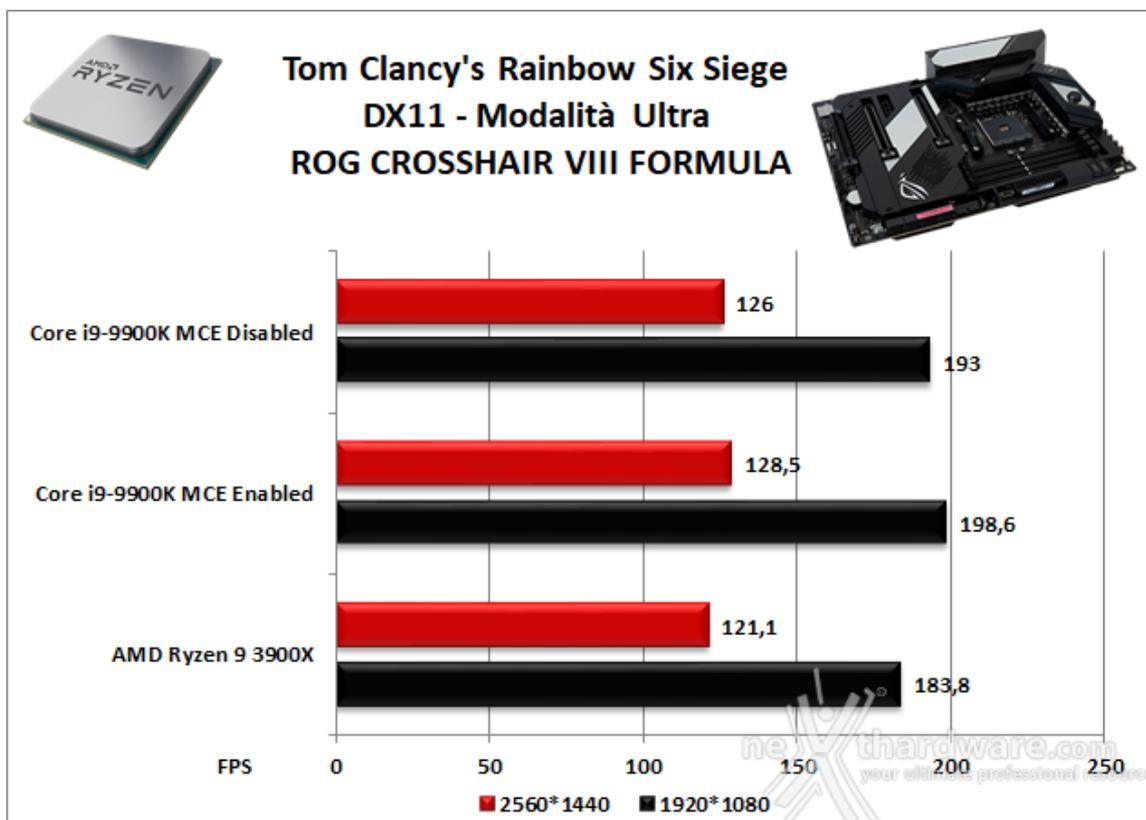
Tom Clancy's Rainbow Six Siege



Nonostante sia uscito nel 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.



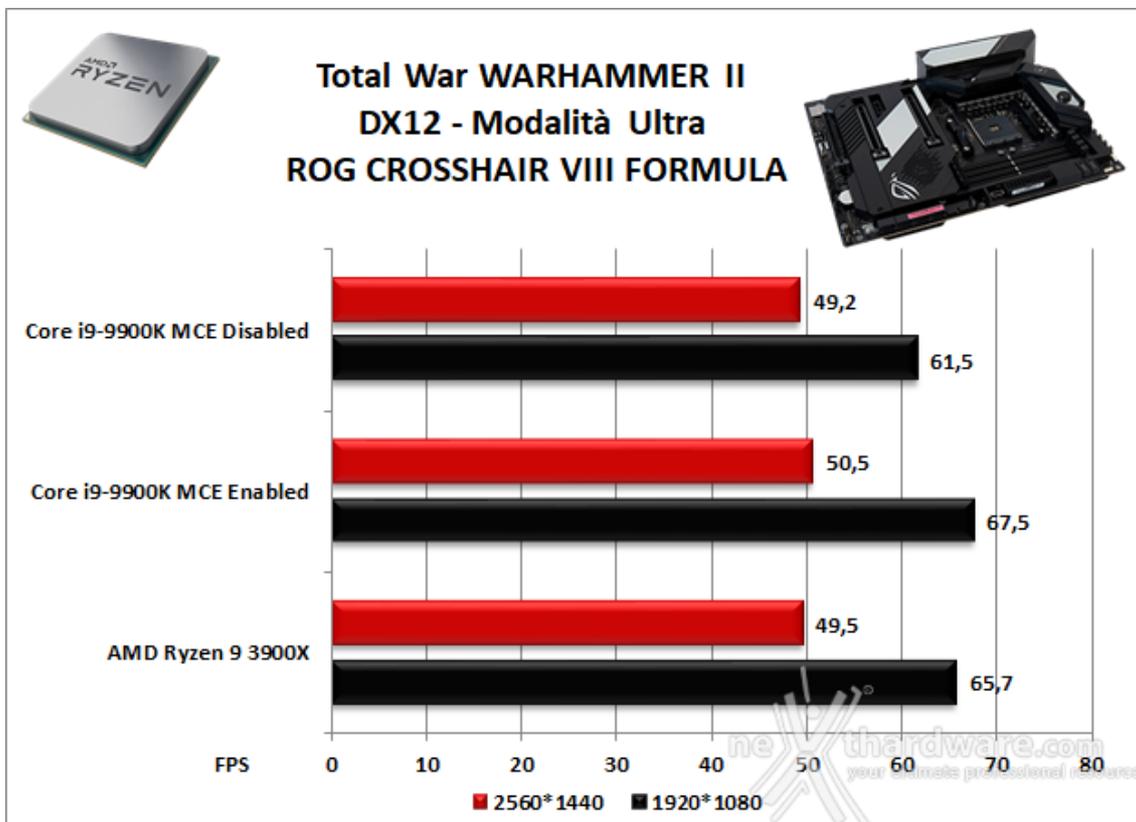
Total War: WARHAMMER II - Preset "Ultra"



Secondo titolo della saga Total War, sviluppato da Creative Assembly e pubblicato da SEGA a settembre 2017, WARHAMMER II, come il suo predecessore, possiede una forte componente strategico/gestionale a turni in tempo reale.

La trama del gioco verte sul controllo del "Grande Vortice", che il giocatore dovrà cercare di ottenere attraverso la raccolta di armi e risorse, ricavabili occupando insediamenti e completando missioni.

Analogamente al predecessore, WARHAMMER II utilizza l'ultima iterazione del motore grafico TW Engine 3 (Warscape Engine) che ha da poco introdotto l'utilizzo delle librerie DirectX 12, ancora in fase beta.



Passando alla risoluzione di 1440P le prestazioni subiscono un calo fisiologico, consentendo comunque, ad eccezione del pesantissimo Total War Warammer II, di rimanere sempre al di sopra dei 70 FPS, più che sufficienti per godere degli effetti grafici più avanzati senza, per questo, rinunciare alla massima fruibilità dei vari titoli.

Dal confronto con la piattaforma Z390 emerge una leggera prevalenza di quest'ultima su quasi tutti i titoli, in particolar modo nei test Full HD con MCE Enabled.

Disabilitando il Multi Core Enhancement sulla piattaforma Z390, assistiamo ad un maggiore livellamento prestazionale, con quella in prova che riesce a vincere alcuni confronti nei test a risoluzione più elevata.

13. Benchmark controller

13. Benchmark controller



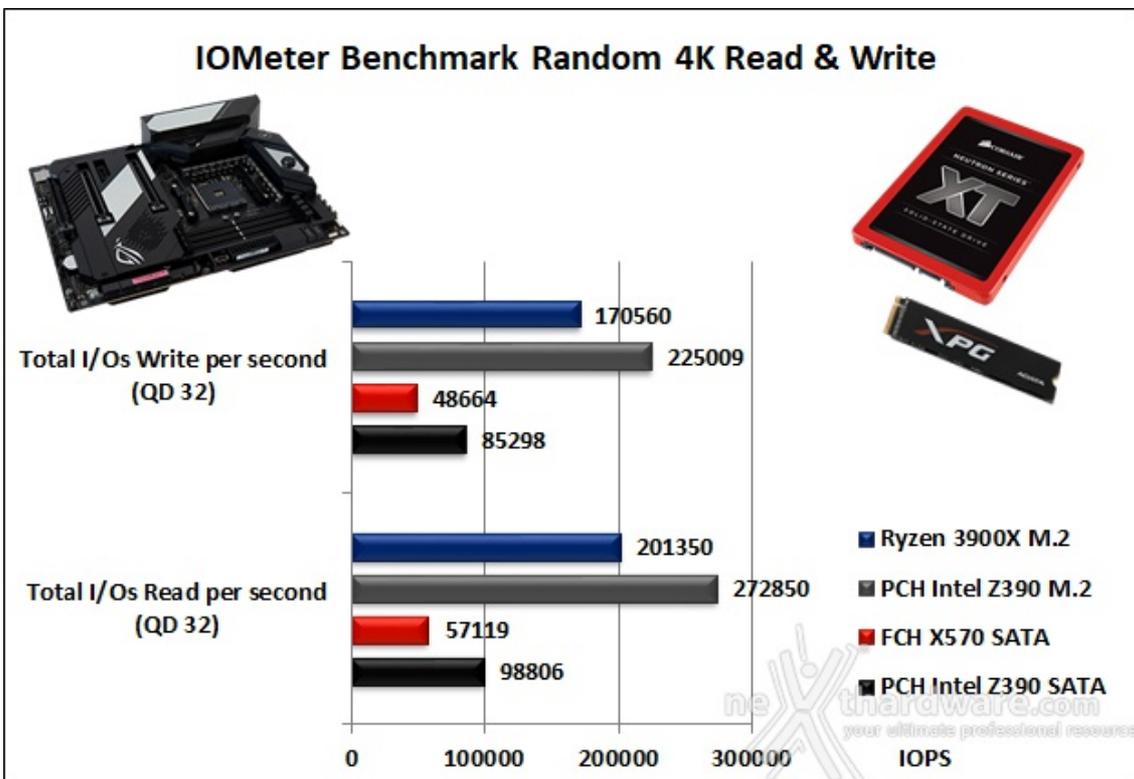
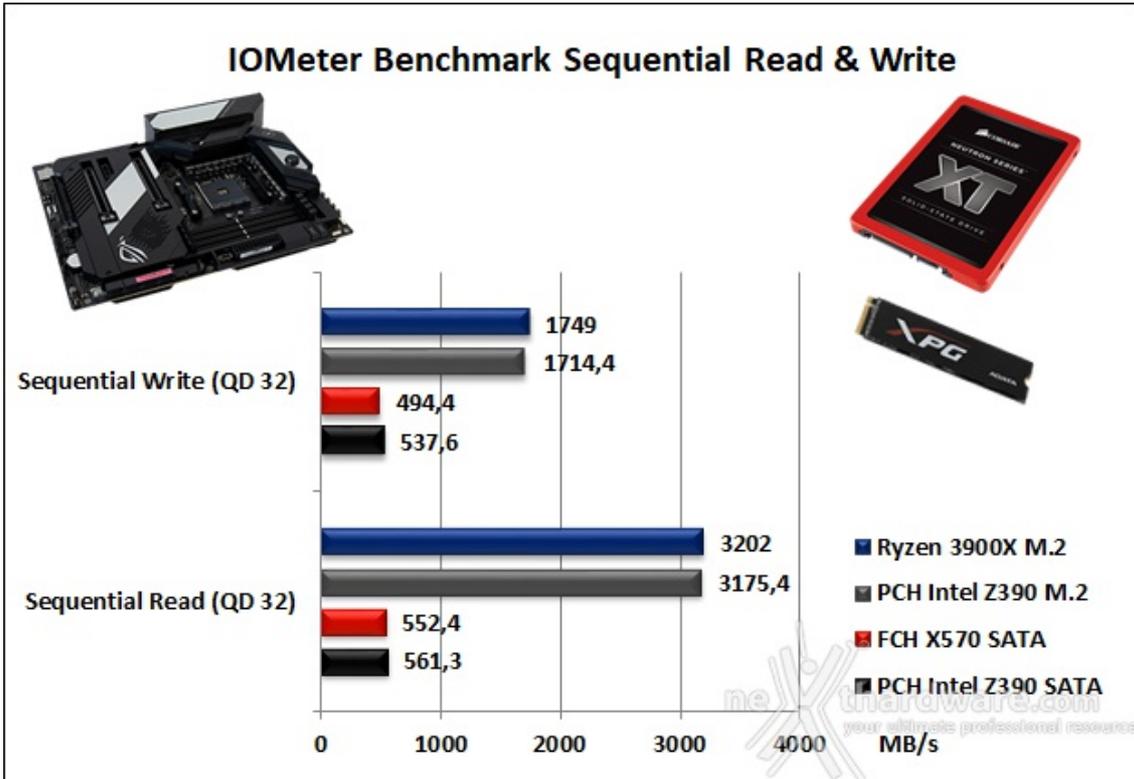
Benchmark controller SATA III & M.2 PCIe

In questa batteria di test valuteremo il comportamento del sottosistema di storage della ASUS ROG Crosshair VIII Formula analizzando le prestazioni restituite dal chipset AMD X570 sulle porte SATA III e sul connettore M.2 e dal controller integrato nella CPU AMD Ryzen 9 3900X su quest'ultimo.

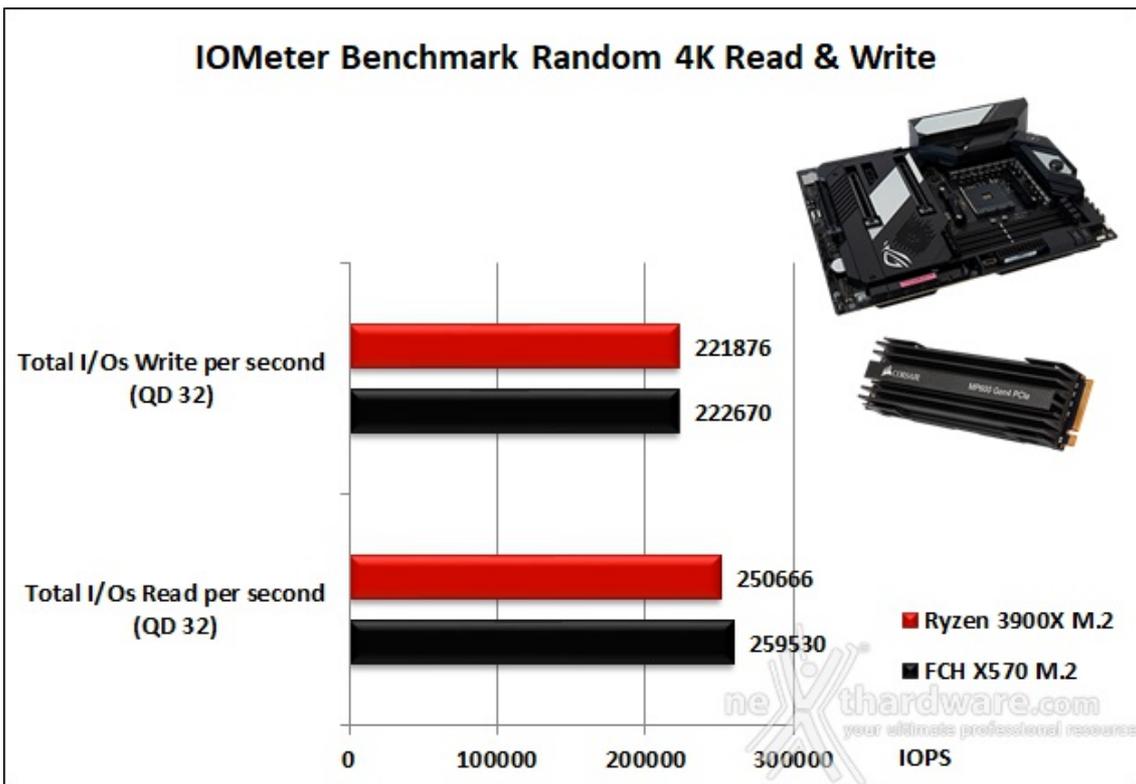
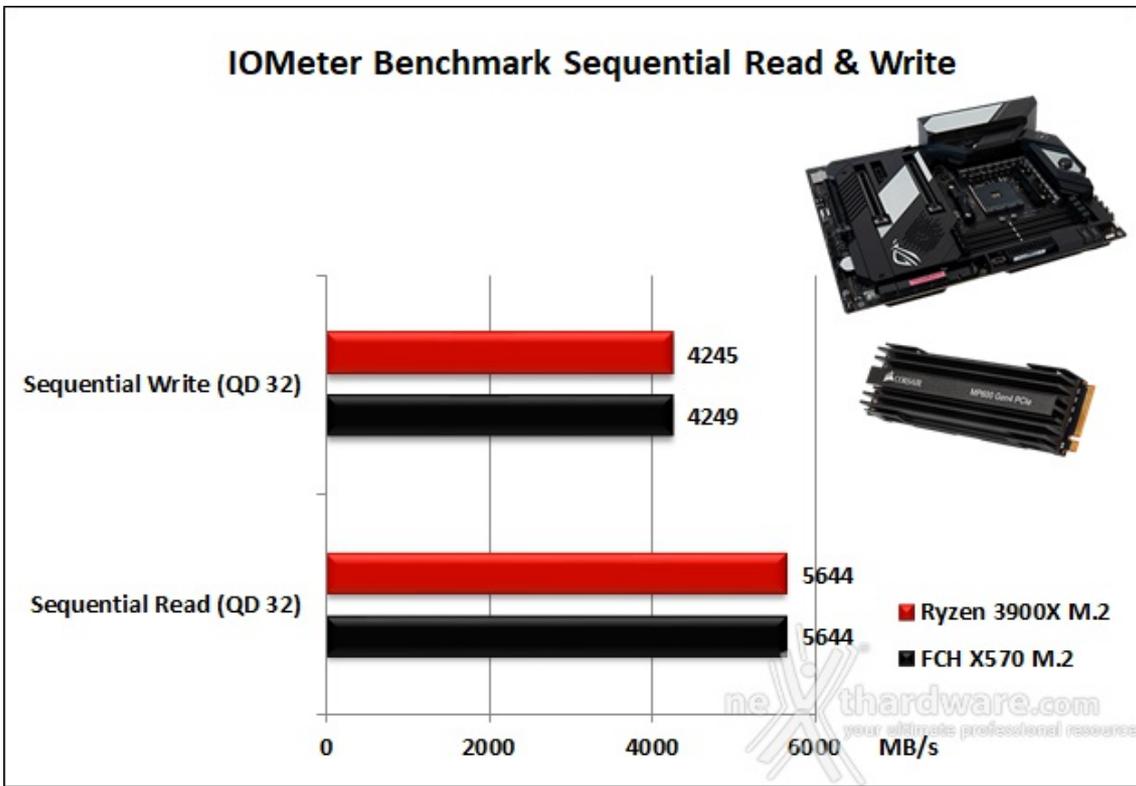
I risultati saranno poi confrontati con quelli rilevati sulle analoghe connessioni messe a disposizione dalla ROG Maximus XI Formula dotata di PCH Z390.↔

Il benchmark prescelto è IOMeter 2008.06.18 RC2, 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

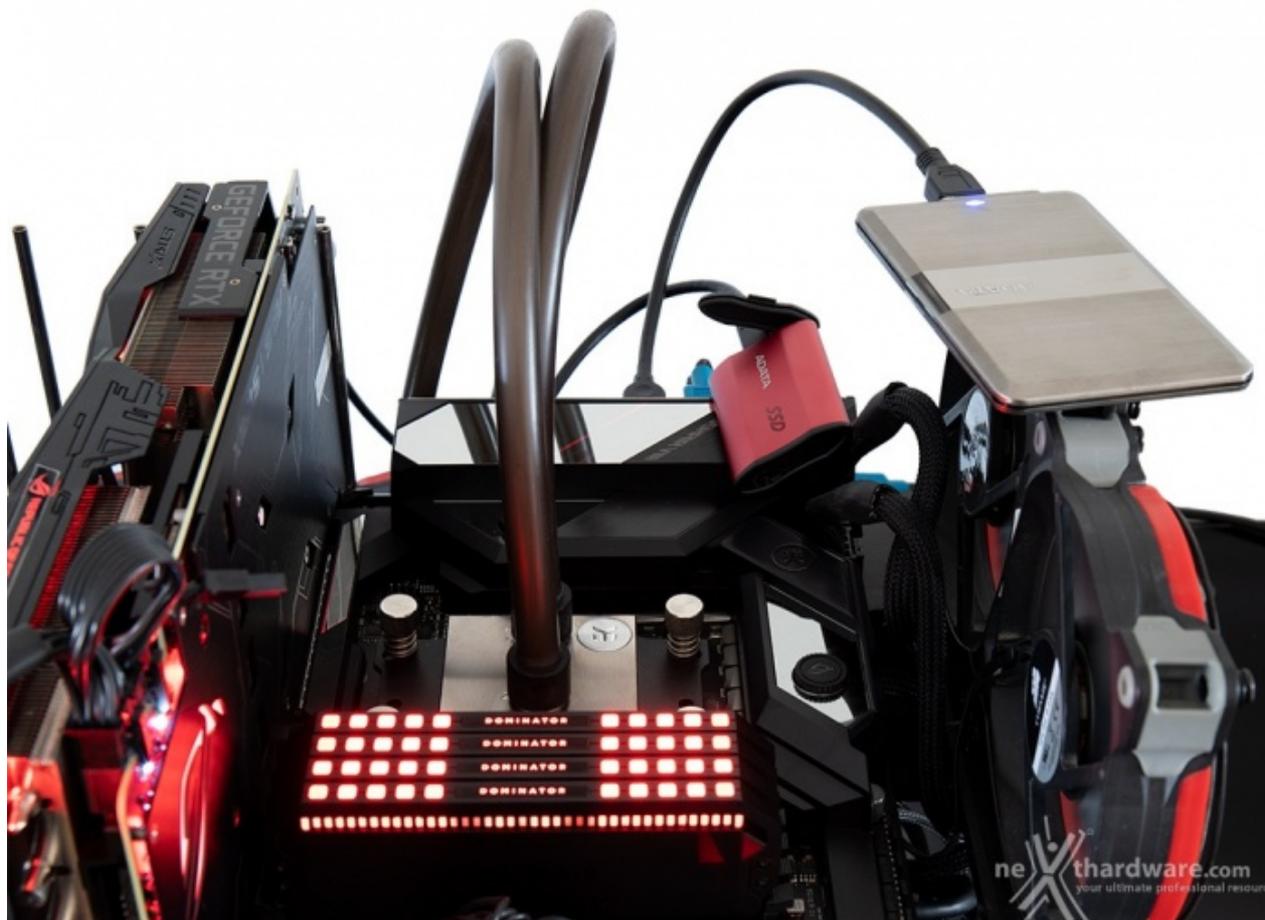


Nei test random su file da 4K, appare abbastanza chiara la superiorità del PCH Intel Z390 sia sui connettori SATA che su quelli M.2, essendo in grado di infliggere alle controparti AMD notevoli distacchi sia in lettura che in scrittura.



I risultati dei test effettuati sui connettori M.2 della nostra ASUS ROG Crosshair VIII Formula utilizzando il nuovissimo Corsair MP600 2TB ci mostrano tutto il potenziale del nuovo standard PCIe 4.0.

Benchmark controller USB 3.2 Gen1/Type-C

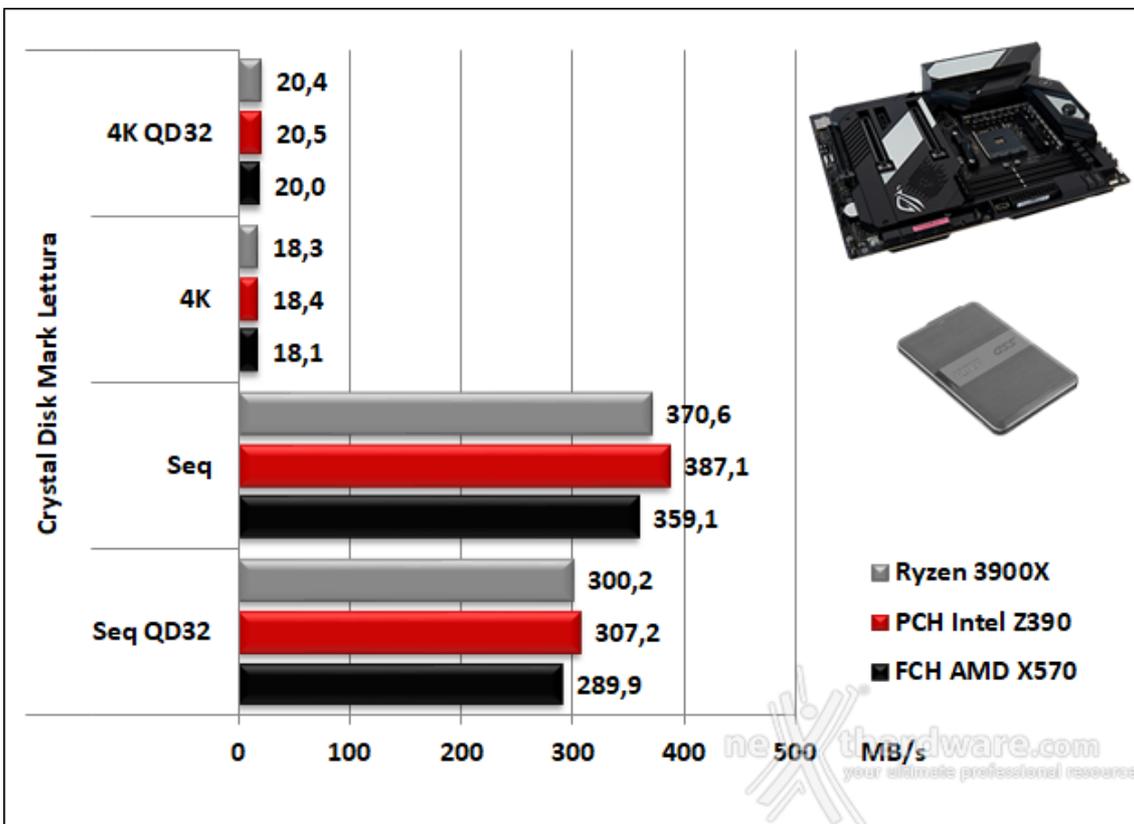


Come visto in precedenza, la ASUS ROG Crosshair VIII Formula offre soltanto sul backpanel quattro porte USB 3.2 Gen1 e altrettante USB 3.2 Gen2 gestite dal chipset X570, più quattro porte USB 3.2 Gen2 pilotate dal processore, a cui si aggiungono ulteriori nove porte di vario tipo ricavabili tramite gli header onboard.

In questa sessione di test andremo ad analizzare le prestazioni restituite dalle porte USB 3.2 Gen1 e dalla USB Type-C al fine di avere un quadro ancora più completo, mettendole a confronto con quelle offerte dalle analoghe connessioni di una ROG Maximus XI Formula dotata di chipset Z390.

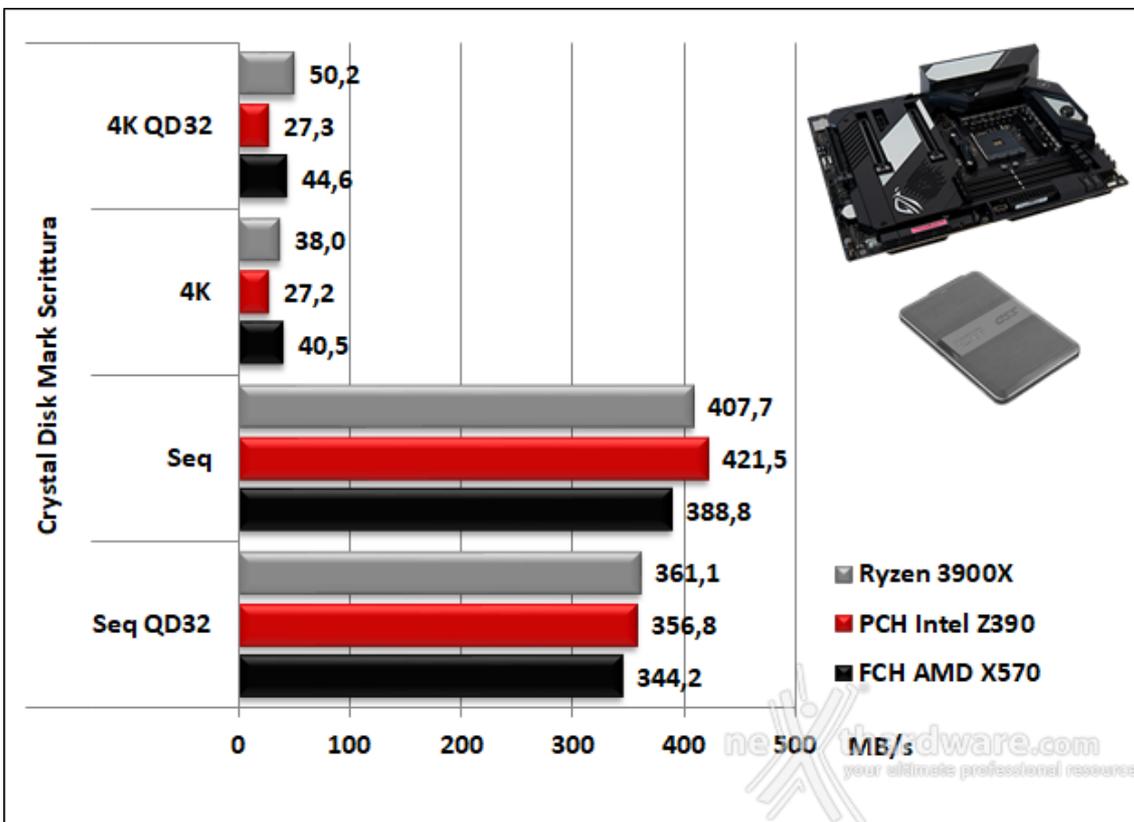
Per le nostre prove abbiamo scelto il software CrystalDiskMark 5.5.0 x64 e ci siamo avvalsi di un SSD esterno ADATA SE720 128GB per la connessione USB 3.2 Gen1, mentre per l'USB Type-C abbiamo utilizzato un ADATA SE730H 480GB.

Sintesi



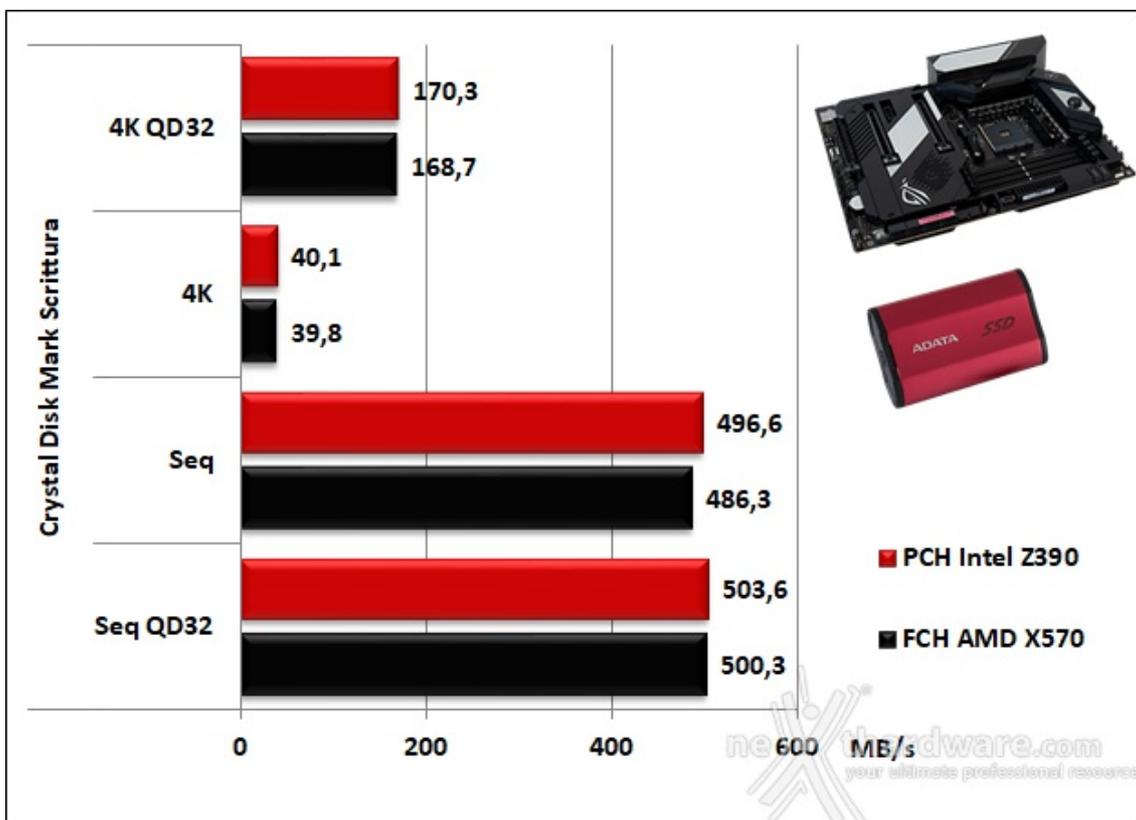
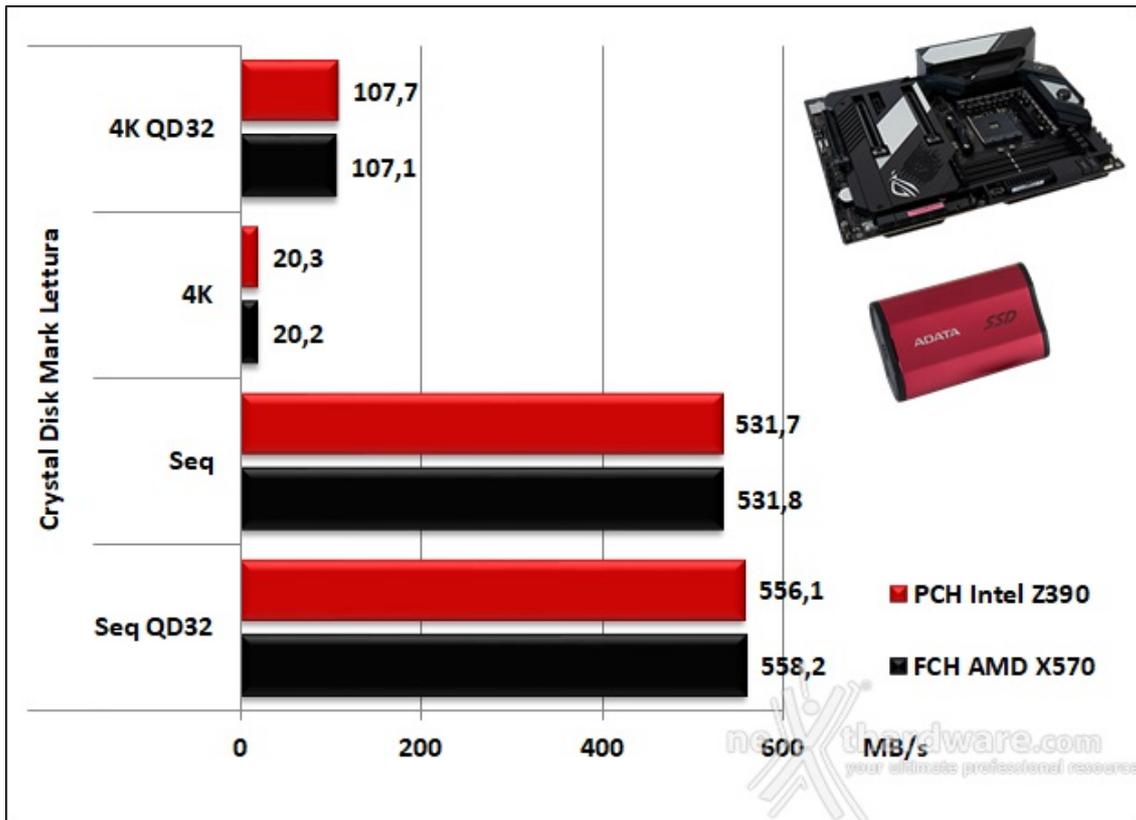
Nei test di lettura ad accesso casuale possiamo notare come i tre controller testati praticamente si equivalgono in tutti i test.

In entrambi i test sequenziali abbiamo una leggera superiorità del PCH Intel Z390 seguito dal controller integrato in Ryzen, con il chipset X570 fanalino di coda.



In quelli sequenziali con carico standard, invece, vince il PCH Z390 seguito a breve distanza da controller

del processore mentre il nuovo FCH X570 rimane abbastanza staccato dai concorrenti.



14. Overclock & Temperature

14. Overclock & Temperature



Il sistema di raffreddamento a liquido utilizzato, composto da un waterblock EK Supreme EVO AMD, un radiatore triventola ed una pompa Swiftech MCP355 si è comportato in maniera impeccabile riuscendo a tenere a bada il processore in prova anche con livelli di overvolt piuttosto consistenti.



Test massima frequenza CPU - 4400MHz

Ulteriori aumenti del Vcore non hanno apportato alcun beneficio visto che già a 4500MHz il sistema, pur riuscendo a completare il caricamento di Windows, non era abbastanza stabile da completare i nostri test di rito.

L'overclock raggiunto è in linea con quanto ottenuto sull'ammiraglia di casa GIGABYTE e, probabilmente, costituisce il limite fisico di questo processore con sistemi di raffreddamento di tipo convenzionale.



Test massima frequenza RAM (sincrono) - 3733MHz 16-18-18-36-1T

Per quanto concerne i test sulle memorie siamo riusciti a raggiungere una frequenza massima di 3733MHz a CAS 16 con una tensione 1,45V.



Test massima frequenza RAM (asincrono) - 3859MHz 16-18-18-36 1T

Ulteriori tentativi ci hanno permesso di spuntare anche i 3866MHz in buona stabilità , ma soltanto facendo lavorare l'Infinity Fabric non in sincrono con le memorie e, di conseguenza, con prestazioni complessivamente più basse rispetto a quelle ottenute in precedenza.

Temperature

In questa sezione andremo a fare delle rilevazioni di temperatura con la CPU impegnata su tutti i core alla frequenza massima consentita su alcuni benchmark, al fine di verificare la bontà del sistema di raffreddamento della nostra ASUS ROG Crosshair VIII Formula che, per l'occasione, è stato utilizzato in modalità completamente passiva.

Per le misure ci siamo avvalsi di Core Temp 1.15.1 e di HWINFO64 v. 6.11, mentre per quanto riguarda il

software utilizzato per stressare la stessa abbiamo utilizzato Cinebench R15.

↔ Frequenza CPU - 4400MHz - Vcore 1.45V

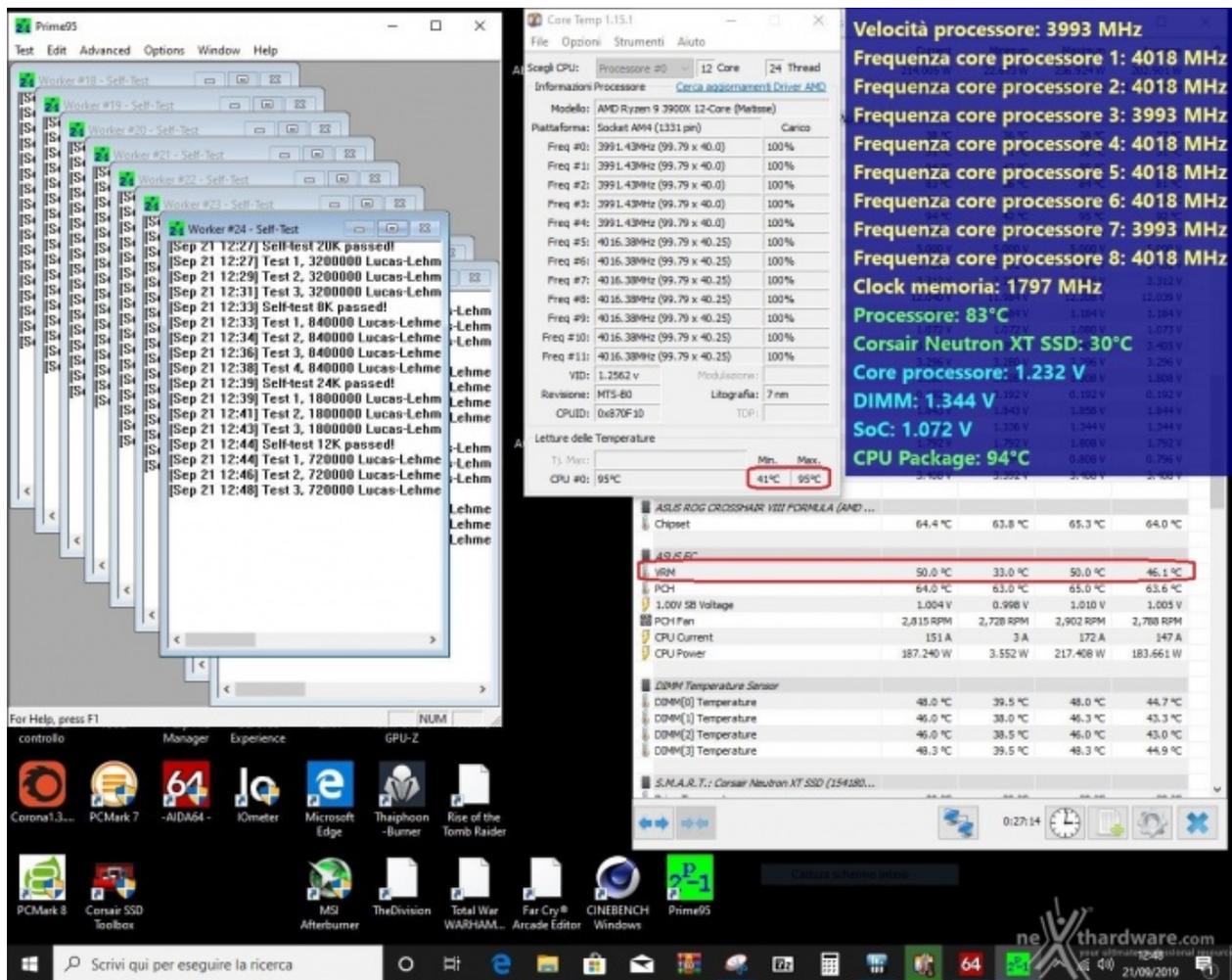
The screenshot displays the Cinebench R15 interface on the left and the HWINFO64 v6.11-3915 Sensor Status window on the right. The Cinebench R15 window shows a score of 10000 and a CPU Package temperature of 86°C. The HWINFO64 window shows a table of sensor data with the VRM sensor highlighted in red.

Sensor	Current	Minimum	Maximum	Average
ASUS ROG CROSSHAIR VIII FORMULA (Nuvot...				
Motherboard	36 °C	32 °C	36 °C	34 °C
Temp5	23 °C	23 °C	24 °C	23 °C
CPU Package	87 °C	39 °C	88 °C	49 °C
CPU	75 °C	34 °C	77 °C	42 °C
Temp9	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
TS00	87 °C	39 °C	88 °C	49 °C
Vcore	1.384 V	1.384 V	1.424 V	1.421 V
+5V	5.000 V	5.000 V	5.000 V	5.000 V
AV5B	3.408 V	3.392 V	3.408 V	3.408 V
3VCC	3.312 V	3.312 V	3.328 V	3.323 V
+12V	12.040 V	12.040 V	12.208 V	12.155 V
Chipset	1.184 V	1.184 V	1.184 V	1.184 V
CPU SOC	1.088 V	1.088 V	1.096 V	1.099 V
3VSB	3.392 V	3.392 V	3.408 V	3.405 V
VBAT	3.280 V	3.280 V	3.296 V	3.284 V
1.VF_RUN	2.112 V	2.096 V	2.112 V	2.110 V
VTH6	0.192 V	0.176 V	0.192 V	0.183 V
1.VF_ALW	1.843 V	1.843 V	1.843 V	1.843 V
DRAM	1.344 V	1.344 V	1.352 V	1.345 V
1.VF_RUN	2.096 V	2.096 V	2.096 V	2.096 V
VTH9	0.824 V	0.824 V	0.888 V	0.849 V
VHTP	3.408 V	3.408 V	3.424 V	3.408 V
ASUS ROG CROSSHAIR VIII FORMULA (AMD ...				
Chipset	62.5 °C	57.4 °C	62.5 °C	60.5 °C
ASUS PC				
VRM	35.0 °C	28.0 °C	35.0 °C	30.1 °C
POH	62.0 °C	57.0 °C	62.0 °C	60.1 °C
1.00V SB Voltage	1.007 V	1.001 V	1.010 V	1.005 V
POH Fan	2,657 RPM	1,093 RPM	2,672 RPM	2,221 RPM
CPU Current	135 A	16 A	138 A	23 A
CPU Power	186.840 W	22.656 W	190.992 W	32.564 W
DMM Temperature Sensor				
DMM[0] Temperature	38.3 °C	31.3 °C	38.3 °C	34.4 °C
DMM[1] Temperature	37.0 °C	30.8 °C	37.0 °C	33.8 °C
DMM[2] Temperature	37.3 °C	30.8 °C	37.3 °C	33.8 °C
DMM[3] Temperature	38.3 °C	31.3 °C	38.3 °C	34.4 °C
S.M.A.R.T.: Corsair Neutron XT SSD (154180...				

↔ Temp Max. CPU 88 °C - VRM 35 °C

Considerati gli elevati valori di tensione e la frequenza applicata su ben dodici core, a nostro avviso i 35 °C raggiunti dalla sezione VRM costituiscono un risultato eccezionale.

Frequenza CPU Default - PBO ON



Temp Max. CPU 95 ↔°C - VRM 50 ↔°C

Successivamente, abbiamo effettuato un secondo test volto a stressare maggiormente la sezione VRM, cercando al contempo di non rischiare di danneggiare la CPU.

A tal fine abbiamo ridotto la frequenza e la tensione operativa sul processore, utilizzando le impostazioni di default con il Precision Boost Overdrive attivato ed utilizzato Prime 95 vers. 29.4b8 in modalità Small FFTs per circa venti minuti.

Nonostante l'elevato stress a cui è stata sottoposta, la nostra ASUS ROG Crosshair VIII Formula ha mantenuto la temperatura dei regolatori di tensione abbondantemente al di sotto della soglia potenzialmente pericolosa per questa tipologia di componenti.

15. Conclusioni

15. Conclusioni

Se intendete realizzare una piattaforma gaming basata sulla nuova architettura AMD Zen 2, che sia in grado di entusiasmarvi sia sotto il profilo dell'impatto estetico che di quello funzionale e delle pure prestazioni, la ROG Crosshair VIII Formula è senza dubbio una scheda da tenere in seria considerazione.

Di ottima fattura ed estremamente funzionale la struttura del ROG Armor, in grado di conferire alla scheda una maggiore robustezza e, al contempo, di coadiuvare il già efficiente sistema di raffreddamento tramite il backplate, che va ad interfacciarsi con la zona retrostante del socket tramite i pad termoconduttivi, svolgendo la funzione di dissipatore passivo.

Particolarmente curato il sistema di raffreddamento della sezione VRM grazie al collaudato sistema di raffreddamento ibrido CrossChill EK III che permette l'integrazione in un raffreddamento a liquido di tipo custom consentendo di abbassare ulteriormente le temperature (anche se non ce n'è bisogno).



Estremamente versatile il sistema di illuminazione AURA Sync RGB che, oltre alle varie sezioni presenti sulla scheda, prevede un corposo potenziamento tramite due strisce LED RGB e due ARGB di tipo indirizzabile acquistabili separatamente.

Sotto il profilo delle prestazioni, dopo aver analizzato i risultati emersi dai nostri test, non possiamo che ritenerci soddisfatti di tutti i sottosistemi, con una menzione particolare al comparto di storage in grado di spremere al meglio i nuovissimi SSD PCIe Gen4.

Davvero niente male, inoltre, la connettività offerta che comprende ben due porte Ethernet, di cui una pilotata dal controller Aquantia AQC-111C con velocità sino a 5 Gbps ed un modulo dual band WiFi 6 con Bluetooth 5 che, in abbinamento ad una sezione audio discreta, consentono di togliersi grandi soddisfazioni in ogni ambito di utilizzo.

Sempre ricca, come consuetudine, la dotazione software in cui spicca il nuovo Armoury Crate che facilita il download e l'installazione dei driver ed unisce sotto un unico "ecosistema" tutte le App di ASUS specifiche per il gaming le quali, di concerto con la sezione audio e networking, forniscono un aiuto concreto nelle sessioni di gioco online e costituiscono un valore aggiunto non di poco conto.

La ROG Crosshair VIII Formula, accompagnata da tre anni di garanzia fornita dal produttore, è in vendita ad un prezzo su strada di 599€, parzialmente (ma non del tutto) giustificato dalla qualità e dalla dotazione messe sul piatto.

VOTO: 4,5 Stelle



Pro

- Finiture e qualità costruttiva
- Prestazioni elevate in tutti i sottosistemi
- Stabilità
- Sistema di raffreddamento
- Espandibilità e connettività
- Sistema di illuminazione RGB

Contro

- Spazio limitato per l'installazione dei drive M.2

Si ringraziano ASUS e [Drako.it](http://www.drako.it/drako_catalog/product_info.php?products_id=22918) per l'invio del prodotto in recensione.



nexthardware.com