



ASUS ROG Crosshair VIII Dark Hero



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-madri/1475/asus-rog-crosshair-viii-dark-hero.htm>)

Una scheda madre senza compromessi, progettata per dare il meglio di sé con i nuovi Ryzen 5000, soprattutto in overclock.

In concomitanza con la presentazione dei nuovi Ryzen 5000, ASUS ha annunciato l'arrivo di una nuova mainboard dotata di chipset X570 in grado di garantire il pieno supporto "out of the box" alle nuove CPU desktop Zen 3 di AMD: la ROG Crosshair VIII Dark Hero.

Questa scheda va ad arricchire la già nutrita offerta ROG dedicata ai processori AMD Ryzen di precedente generazione, le quali, utilizzando gli stessi chipset, sono in grado di supportare Ryzen 5000 con un semplice aggiornamento del BIOS.

Allo stato attuale, dunque, la lineup di schede madri ROG X570 dedicate ai processori della casa di Sunnyvale comprende i seguenti modelli:

- [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 Dark Hero](https://rog.asus.com/motherboards/rog-crosshair/rog-crosshair-viii-dark-hero-model/) (<https://rog.asus.com/motherboards/rog-crosshair/rog-crosshair-viii-dark-hero-model/>)
- [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/>)

Tornando alla ROG Crosshair VIII Dark Hero, che sarà oggetto della recensione odierna, rispetto ai precedenti due modelli perde il raffreddamento attivo sul chipset, diventando la prima X570 di ASUS "totalmente passiva".

Per ovviare alla mancanza della ventola è stato utilizzato un dissipatore di maggiori dimensioni che, oltre a coprire il chipset, si estende nello spazio tra gli slot PCI Express principali.

Tale soluzione comporta un innalzamento della temperatura del chipset della Dark Hero sotto carico del 2,25%, ma con tutti i vantaggi dell'assenza di una ventola supplementare, ovvero una maggiore silenziosità, l'assenza di possibili guasti della stessa e nessun deposito di polvere.



La nuova Crosshair VIII Dark Hero vanta inoltre un design VRM a 16 fasi (14+2), con topologia "Teamed", per rispondere più efficacemente agli elevati carichi transitori delle CPU moderne.

Come facilmente presumibile dal nome, la Dark Hero è stata rinnovata anche nel design, perdendo i particolari in argento opaco delle precedenti proposte per puntare maggiormente sul nero, in modo da far risaltare al meglio l'illuminazione RGB sul dissipatore del chipset e sulla cover metallica a protezione del comparto di I/O.

Per il resto ritroviamo due slot PCI 4.0 x16 e altrettanti M.2 per collegare SSD PCIe 4.0 x4 ed una ricca dotazione di porte USB sul pannello posteriore, ovvero otto USB 3.2 Gen 2 (sette Type A, una Type C) e ulteriori quattro USB 3.2 Gen 1, alle quali vanno aggiunte quelle ricavabili tramite gli header onboard.

Tra questi segnaliamo il connettore USB 3.2 Gen 2 per il pannello frontale, oltre a quattro header per strisce RGB gestibili tramite la tecnologia AURA Sync.

Per quanto concerne la connettività di rete la scheda offre due porte Ethernet (2,5Gb e 1Gb) ed un modulo Intel AX200 in grado di garantire il supporto al nuovo standard Wi-Fi 6 ed al Bluetooth 5.1.

Trattandosi di un prodotto destinato al gaming, per il comparto audio ASUS ha utilizzato un codec SupremeFX S1220 accoppiato ad un DAC ESS ES9023P per le uscite del pannello frontale, il tutto facilmente gestibile tramite la ricca dotazione software offerta in bundle.

Di ottimo livello anche la dotazione per l'overclock che prevede i tasti clear CMOS e BIOS FlashBack presenti sul pannello posteriore, i punti di misura per rilevare la tensione ed i numerosi pulsanti e switch distribuiti nei punti strategici del PCB della scheda.

1. Zen 3 in pillole

È dal 2017, anno in cui è entrata a gamba tesa all'interno del mercato consumer, che AMD continua a rivoluzionare la propria offerta superando di anno in anno le aspettative del pubblico.

Con il lancio dei processori Ryzen serie 5000, viene finalmente tracciata una netta linea rispetto alla controparte Intel che, fino a pochi mesi fa, poteva ancora contare sulle proprie prestazioni in gioco.

L'azienda di Sunnyvale può ad oggi farsi vanto di avere le **"migliori CPU al mondo"** in ogni ambito grazie agli incredibili risultati ottenuti sull'intera lineup.

Tralasciando elogi e congratulazioni, nei paragrafi a seguire andremo ad analizzare la **microarchitettura Zen 3** e le sue peculiarità, cercando di evidenziare i fattori determinanti del

successo AMD.

Architettura Zen 3

Modelli CPU	Core/Thread	Freq. Base	Freq. Turbo	L3 Cache	TDP	MSRP
Ryzen 9 5950X	16/32	3400MHz	4900MHz	64MB	105W	799\$
Ryzen 9 5900X	12/24	3700MHz	4800MHz	64MB	105W	549\$
Ryzen 7 5800X	8/16	3800MHz	4700MHz	32MB	105W	449\$
Ryzen 5 5600X	6/12	3700MHz	4600MHz	32MB	65W	299\$

Dalle specifiche i Ryzen 5000 potrebbero **non sembrare particolarmente distanti** dalla passata generazione, specialmente se paragonati ai recentissimi Ryzen XT, seconda iterazione della serie 3000 volta a migliorare le frequenze operative di picco come temporanea risposta all'offerta Intel.

La chiave del successo di Ryzen "Vermeer" non è infatti uno spropositato aumento a livello di core count o frequenze, bensì una **radicale riprogettazione della struttura interna** che accompagnerà le CPU AMD per almeno una o due generazioni.

L'architettura Ryzen è da sempre stata suddivisa in due diversi "chiplet": uno dedicato alle unità computazionali e alla memoria cache (**Core Complex Die** o **CCD**), l'altro alle interconnessioni di input e output (**IO Die** o **CIOD**).

In questa, come nella passata generazione, è possibile accoppiare due CCD ad un singolo IO Die, raggiungendo così fino ad un massimo di **16 core** su singolo chip.

Prima di tuffarci nei dettagli riguardanti le modifiche al Core Complex è necessario anticipare che tutto il flusso dati tra CPU e scheda madre **passa inevitabilmente dall'IO Die**.

Premesso che questo sia fisicamente adeguato a supportare il salto generazionale, mantenendolo invariato, è possibile ereditare la **compatibilità al socket AM4** che con Ryzen 5000 viene spinto molto **vicino ai suoi limiti fisici**.

A partire dal 2021 AMD muoverà i suoi passi verso il nuovo **socket AM5**.

Il nuovo Core Complex Design

Al fine di **mantenere invariata dimensione e potenza** dei nuovi chiplet Zen 3 da 8 core, AMD ha potuto lavorare unicamente sull'**efficienza prestazionale** del design interno.

AMD ha però optato per una via meno economica ma **decisamente più efficace**: da quanto emerge da diverse dichiarazioni rilasciate da AMD, il reparto di ricerca e sviluppo è suddiviso in due team che lavorano in "competizione" l'uno con l'altro.

È difatti compito del secondo team analizzare e migliorare il design realizzato dal primo, alternandone la produzione.

Stando a quanto rilasciato, Zen, Zen+ e Zen 2 sono il frutto del continuo miglioramento della prima équipe, mentre Zen 3 e il futuro Zen 4 sono e saranno realizzati dal secondo gruppo.

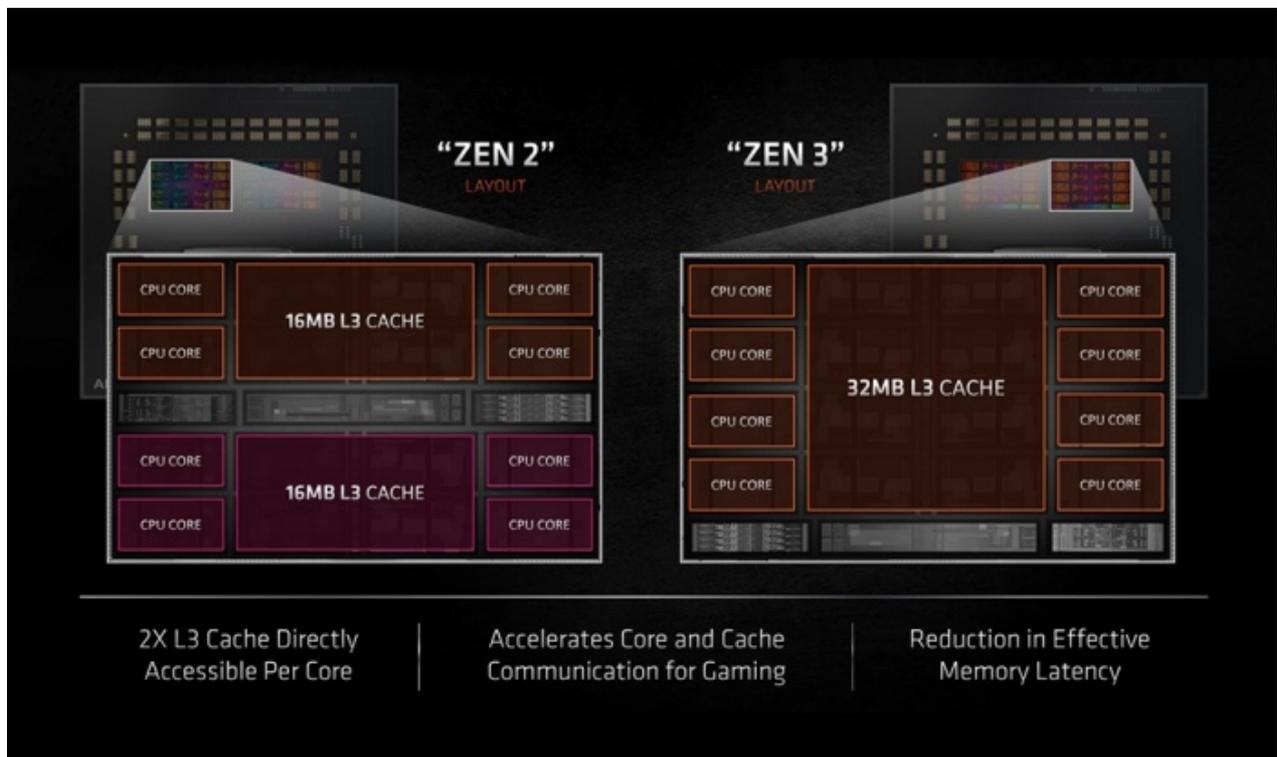
Nella precedente architettura Zen 2 un singolo CCD era composto da **due 4-Core Complex (CCX)**, ognuno dei quali aveva accesso a **16MB di L3 Cache** (per un totale di 32MB per chiplet).

Il top di gamma Zen 2 Ryzen 9 3950X disponeva infatti di 16 core grazie alla presenza di due separati CCD all'interno del processore.

Le specifiche di Zen 3 possono trarre in inganno e far credere che le due architetture siano relativamente simili, **ma non è così**.

Con i processori Vermeer il layout interno cambia radicalmente grazie **all'unione dei due core complex in un singolo chip da 8 core**, ognuno dei quali ha **accesso simultaneo a 32MB di memoria cache L3**.

Questa revisione, per quanto possa apparire banale, **riduce drasticamente le latenze** a livello di comunicazione tra singoli core che con il precedente design dovevano per forza passare per l'IO Die.



All'atto pratico i risultati sono tutt'altro che trascurabili, con un **incremento prestazionale fino al 50% superiore rispetto alla precedente generazione**, come vedrete in maniera approfondita dai test più avanti in questa recensione.

Infinity Fabric e "Sweet Spot"

Anche per questa interazione di processori Ryzen ritroviamo **lo stesso IO Die** con processo produttivo a 12nm e con esso **lo stesso Memory Controller**.

Rimanendo in tema di memorie e flusso dati, siamo ormai familiari con la tecnologia **Infinity Fabric** ed i vantaggi che scaturiscono da un **rateo 1:1 rispetto alla frequenza operativa delle memorie RAM**.

MEMORY OVERCLOCKING

THE ROAD TO EVEN MORE PERFORMANCE

Infinity Fabric Clock (fclk)

Unified Memory Controller (uclk)

System RAM (mclk)

- Desktop AMD Ryzen™ Processors have three important clockspeeds beyond core frequency:
 - **Infinity Fabric™ Clock (fclk):** Governs how quickly CPU cores can communicate across CPU dies and with SoC controllers (e.g. PCIe, SATA, USB)
 - **Memory Controller Clock (uclk):** Governs how quickly the memory controller can ingest/exgest commands from RAM
 - **Memory Clock (mclk):** The frequency of your main system memory
- These clocks are set in a 1:1 relationship, configured by the user's chosen memory speed
 - Example: DDR4-3600 = 1800MHz fclk/uclk/mclk – faster RAM, faster system
- Memory/fabric are the biggest ROI for AMD Ryzen™ customers who want to overclock and tweak their systems
- DDR4-4000 is to Ryzen™ 5000 Series as DDR4-3800 was to AMD Ryzen™ 3000 Series—good luck!

19 WHERE GAMING BEGINS: AMD RYZEN | AMD CONFIDENTIAL © 2020 AMD



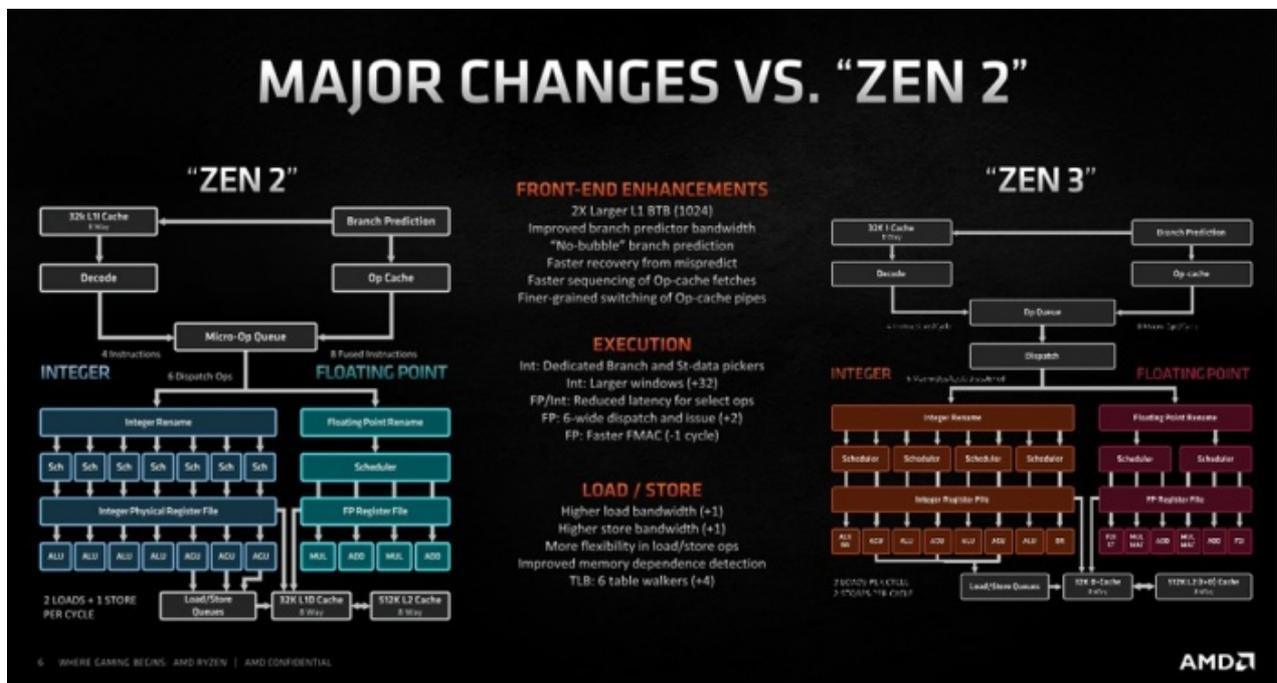
Con Ryzen 3000 il cosiddetto **"sweet spot"** sono i 3600MHz (1800 Memory Clock e 1800 FCLK) anche se

le prestazioni migliori si ottengono con memorie DDR4-3800, fermo restando di avere tra le mani un sample in grado di raggiungere tali frequenze.

Come già ribadito più volte da AMD in merito a Ryzen 5000, le memorie DDR4-4000 rappresentano ciò che le 3800 sono in relazione alla serie 3000.

Detto ciò, sembrerebbe possibile il raggiungimento dei **2000MHz FCKL esclusivamente sui sample più fortunati**, che potrebbero quindi beneficiare di memorie a 4000MHz.

Ci possiamo aspettare una futura release AGESA dedicata proprio al supporto di queste frequenze ma, fino ad allora, il **miglior rapporto prestazioni/prezzo** rimane quello delle **memorie DDR4-3600**, ad oggi abbordabili e anche facilmente reperibili sul mercato.



Ultimo, ma non meno importante, l'incremento dell'IPC (Instructions Per Cycle) solitamente accomunato ad un incremento delle prestazioni sul singolo core.

Con Zen 3 viene leggermente **semplificata la pipeline** intervenendo sui passaggi di previsione, esecuzione e caricamento.

Complessivamente AMD riporta un incremento del **+19% rispetto alla precedente generazione**, valore perfettamente in linea con i risultati di benchmark sintetici e applicazioni reali.

FCH X570

Ufficialmente rilasciato a luglio 2019, non si può di certo definire una novità all'interno del mercato, essendo però il chipset ufficiale di Ryzen 5000 e, non avendo avuto precedente occasione di approfondimento, sfruttiamo questa recensione per riprenderne le principali caratteristiche.

La caratteristica preponderante di questo chipset è sicuramente l'introduzione del **supporto PCIe 4.0**, ancora oggi prerogativa AMD, che permette l'utilizzo di unità **NVMe ad altissima velocità** e che sta alla base dell'interscambio di informazioni tra processori Ryzen 3000/5000 ed il chipset, occupando ben 4 linee I/O ad entrambi gli estremi.

Un'altra caratteristica di X570 è il supporto nativo di ben **8 USB 3.2 Gen2** in grado di raggiungere i 10Gbps, con i precedenti chipset limitati alle sole USB 3.1 Gen2.

La somma di queste funzionalità porta il **TDP del solo chipset a 11W**, obbligando per la prima volta l'adozione di **sistemi di dissipazioni attivi**.

Funzionalità	FCH X570	FCH X470	FCH X370
Interfaccia PCIe	4.0	3.0	3.0
Linee PCIe CPU	24	24	24
Linee PCIe Chipset	20	20	20

USB 3.2 Gen2	8	0	0
USB 3.1 Gen2	0	2	2
USB 3.1 Gen1	0	6	6
USB 2.0	4	6	6
Porte SATA	4	8	6
Supporto DDR4	3200	2933	2667
Porte SATA	8	8	8
Configurazione PCIe	X16 X8/x8+x8	X16 X8/x8+x4	X16 X8/x8+x4
Chipset TDP	11W	4.8W	6.8W

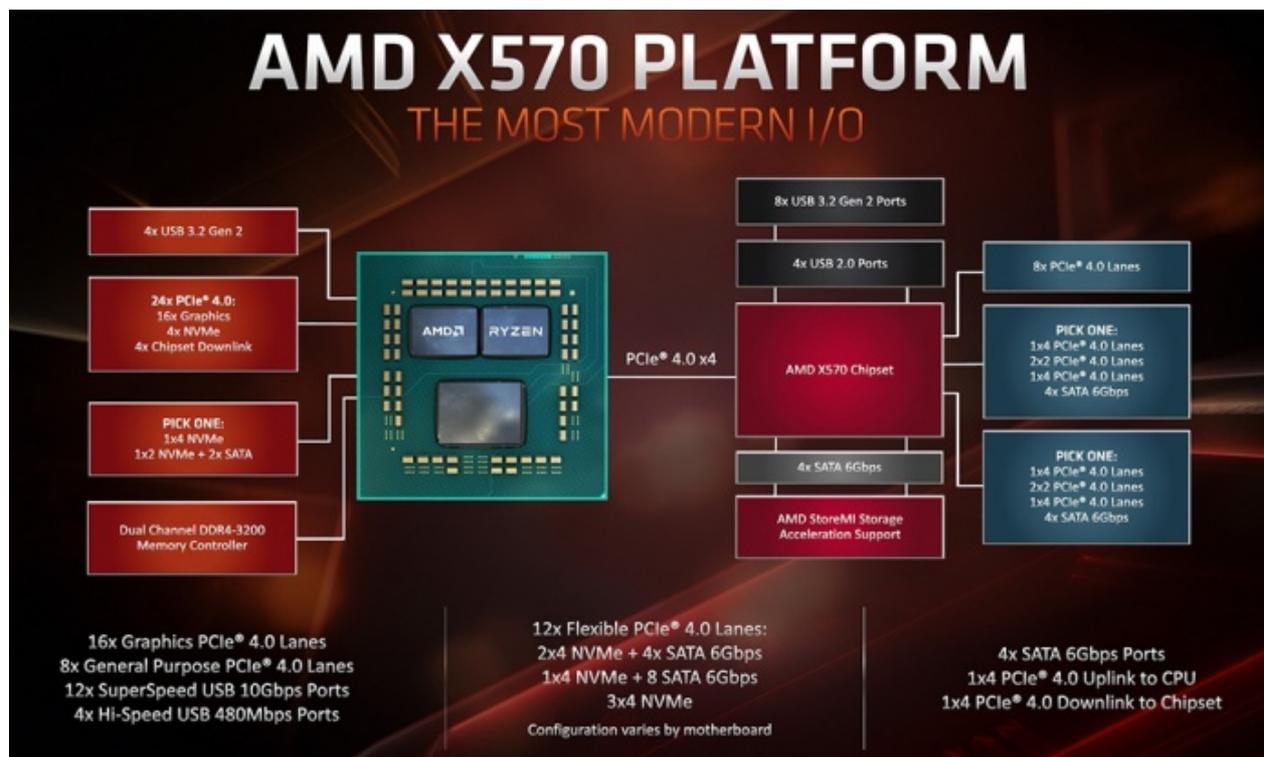
Lato processore sono disponibili un totale di **24 linee PCIe 4.0**: 4 per utilizzo generico (generalmente SSD NVMe) e 16 dedicate alla scheda video.

Come già detto, le restanti 4 gestiscono le connessioni con il chipset.

A queste si aggiungono 4 connessioni USB 3.2 Gen 2 ed una combinazione a scelta tra 1x4 NVMe o 1x2 NVMe + 2x SATA.

Lato chipset troviamo **20 linee PCIe** a disposizione di cui 16 sono destinate all'I/O e viene dato **marginale di scelta ai partner AMD** su come giostare le linee a disposizione così da poter realizzare configurazioni differenti in base al target di utenza.

Anche in questo caso, le 4 mancanti all'appello sono dedicate alla connessione con la CPU. Sono comunque disponibili 8 connessioni USB 3.2 Gen 2 e 4 SATA 6Gbps.



Parallelamente alle migliorie lato input/output, AMD ha voluto che le proprie schede fossero equipaggiate con **elettronica di alto livello** in parte in vista del supporto a Ryzen 5000 (ricordiamo che queste schede sono uscite in concomitanza con la serie 3000), ma anche per giustificare l'inevitabile **incremento di prezzi** come diretta conseguenza all'implementazione della tecnologia PCIe 4.0.

Attualmente **le schede madri X570** hanno prezzi che **partono da 150â, - fino a superare i 1000â, -** con i modelli Enthusiast.

FCH B550, il chipset "economico"

Il 16 giugno 2020, dopo svariati mesi di ritardo, viene rilasciata la linea **B550**, anch'essa con **supporto nativo al PCIe 4.0** anche se con qualche differenza.

Non sono infatti presenti linee dedicate a questa tecnologia lato chipset, ma solo quelle del processore rimangono quindi abilitate al PCIe 4.0, ovvero il primo connettore per la GPU e lo slot NVMe immediatamente sopra.

Il successo di questo chipset è stato fin da subito condiviso da gran parte del pubblico proprio perché all'interno del mercato attuale l'utilizzo del PCIe 4.0 è adottato da una piccola fetta di utenza e quasi sempre limitato ad una singola unità, anche per via dei costi di quest'ultima.

Dall'altra parte gli utenti B550 possono contare su **VRM di tutto rispetto** e sistemi di dissipazioni **adeguati a sopportare il carico di top di gamma** come il "vecchio" 3950X o l'attuale 5950X.

B550 rappresenta ad oggi la migliore soluzione per le necessità di un vasto pubblico, con **schede madri di alta qualità per ogni fascia di prezzo**, a partire dall'entry level MSI da 120€, fino al top di gamma AORUS Master da 329€.

2. Packaging & Bundle

2. Packaging & Bundle

La ASUS ROG Crosshair VIII Dark Hero giunta in redazione è una versione retail, quindi dotata della confezione con la quale potete trovarla dal vostro rivenditore di fiducia.

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



Sul lato anteriore troviamo 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.



Sul retro, invece, abbiamo una serie di immagini con le relative didascalie che illustrano le caratteristiche salienti 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 piuttosto corposo e consta di:

- un manuale completo;
- un flyer con il quale ASUS ringrazia per l'acquisto di un prodotto ROG;
- un DVD contenente driver e software;
- un sottobicchiere ROG;
- etichette per cavi e adesivi vari serie ROG;
- uno scudetto metallico adesivo ROG;
- quattro 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.

3. Vista da vicino

3. Vista da vicino

La ASUS ROG Crosshair VIII Dark Hero utilizza un classico form factor ATX che permette di offrire una discreta espandibilità ed una elevata connettività mantenendo, al contempo, la compatibilità con la stragrande maggioranza degli chassis attualmente in commercio.



La scheda, ovviamente, adotta una livrea "Total Black" interrotta soltanto da due piccoli particolari in rilievo color argento, ovvero il logo presente sul dissipatore del chipset ed il nome impresso sul dissipatore del primo slot M.2.



Sul retro del PCB troviamo 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.

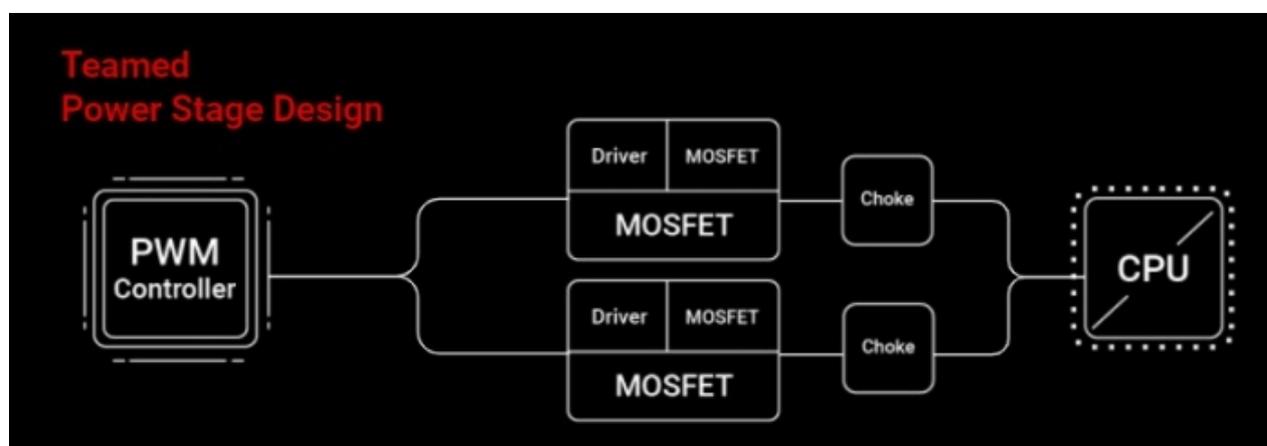


La ROG Crosshair VIII Dark Hero utilizza un socket AM4 in grado di supportare i nuovi processori Ryzen 5000, le APU con architettura Zen 2 e grafica VEGA integrata, mantenendo la compatibilità con Pinnacle Ridge, Raven Ridge, Summit Ridge e Bristol Ridge.

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.



L'elevato numero di core delle CPU e la loro capacità di passare da uno stato di carico all'altro molto più rapidamente, ha comportato una rivalutazione delle priorità di progettazione che ASUS ha concretizzato abbandonando i duplicatori di fase (doubler) per passare ad un design Teamed, in cui la risposta della sezione di alimentazione non fosse ostacolata dal ritardo di elaborazione degli stessi.

Anche se tecnicamente ha solo 8 fasi reali, la ROG Crosshair VIII Dark Hero utilizza quindi 16 Power Stages da 90A, di produzione Texas Instrument, che integrano MOSFET a bassa tensione RDS(on) per ridurre le perdite di commutazione e di conduzione, contribuendo a migliorare il quadro termico generale.

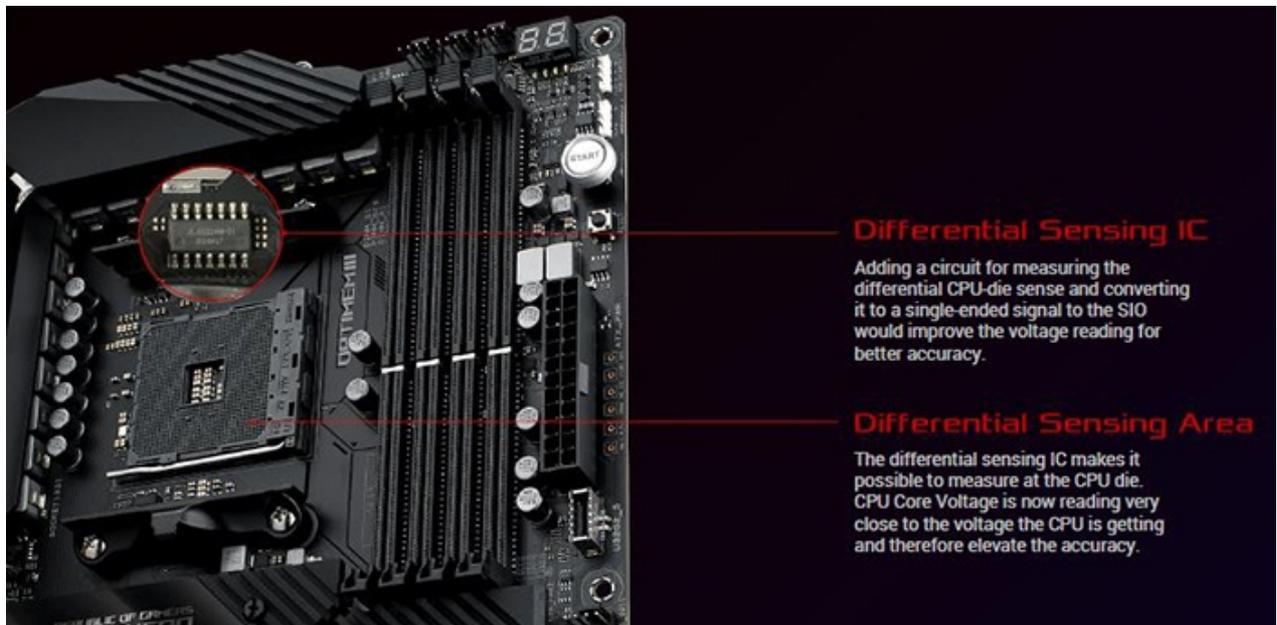
La rimanente componentistica comprende i seguenti elementi di altissima qualità :

- Controller PWM digitale **Digi+ ASP1405I** (un International Rectifier IR35201 rimarchiato capace di pilotare un massimo di 8 fasi);
- **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%;
- **Condensatori 10K Black Metallic** che assicurano una durata cinque volte superiore rispetto alle tradizionali versioni allo stato solido ed una tolleranza migliorata del 20% alle basse temperature in caso di sessioni di overclock estremo.



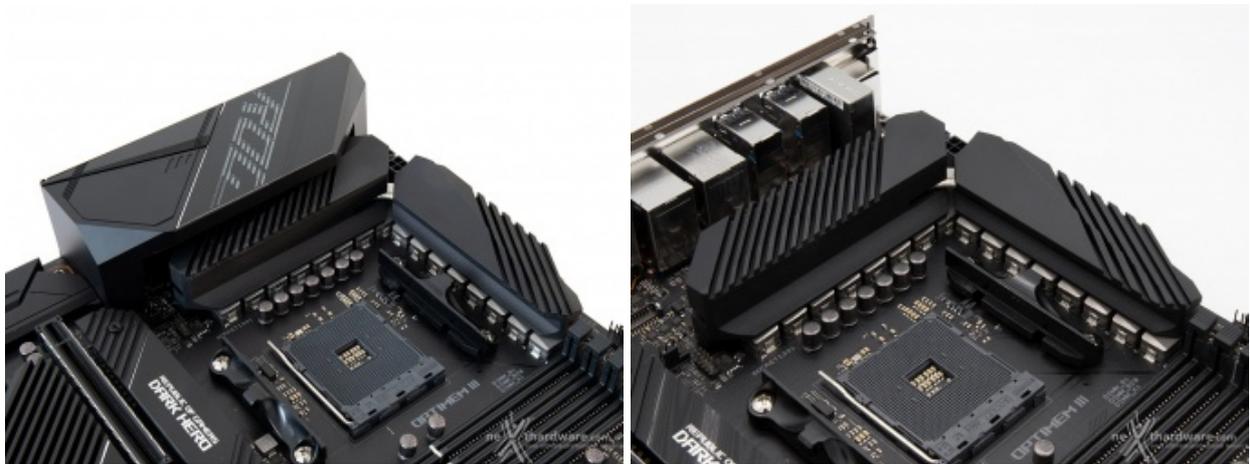
La presenza di un doppio connettore EPS 8+4 pin garantisce, poi, che la sezione di alimentazione riceva tutta la corrente necessaria, in particolar modo nelle condizioni di carico più gravose.

A tale proposito ci preme segnalarvi che i connettori adottano la tecnologia ProCool II che prevede l'utilizzo di elementi interamente in metallo in luogo di quelli vuoti all'interno e di un'armatura metallica che facilita la dissipazione del calore.



4. Vista da vicino - Parte seconda

4. Vista da vicino - Parte seconda



Il sistema di raffreddamento della ASUS ROG Crosshair VIII Dark Hero è composto da cinque dissipatori in alluminio di cui due, visibili in alto, sono adibiti al raffreddamento dei mosfet e collegati tra loro tramite una heatpipe in rame.

Gli stessi sono correttamente dimensionati e provvisti di un'ampia superficie alettata al fine di migliorare lo scambio termico.



Gli ulteriori tre dissipatori, del tipo a basso profilo, sono, rispettivamente, i due adibiti al raffreddamento delle unità M.2 e quello dedicato al raffreddamento del chipset X570.



Il comparto dedicato alle memorie presenta quattro slot DIMM di colore nero in grado di ospitare un quantitativo massimo di 128GB di RAM 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 5000, 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 5000 o 3000, così come indicato nel manuale d'uso.

Descrizione Slot	↔ VGA singola	VGA doppia	VGA tripla
PClex16 1	x16 (PCIe 4.0)	x8 (PCIe 4.0)	x8 (PCIe 4.0)
PClex16 2	N/A	x8 (PCIe 4.0)	x8 (PCIe 4.0)
↔ PClex16 3	N/A	N/A	x4 (PCIe 4.0)

Qualora invece utilizzassimo una CPU AMD Ryzen di seconda generazione, gli schemi di installazione relativi alle possibili configurazioni realizzabili sono quelli di seguito riportati.

Descrizione Slot	VGA singola	VGA doppia	VGA tripla
PClex16 1	x16 (PCIe 3.0)	x8 (PCIe 3.0)	x8 (PCIe 3.0)
PClex16 2	N/A	x8 (PCIe 3.0)	x8 (PCIe 3.0)
PClex16 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)

5. Connettività

5. Connettività

Porte SATA



noXhardware.com
your ultimate professional resource



La ASUS ROG Crosshair VIII Dark Hero è dotata di 8 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



noXhardware.com
your ultimate professional resource

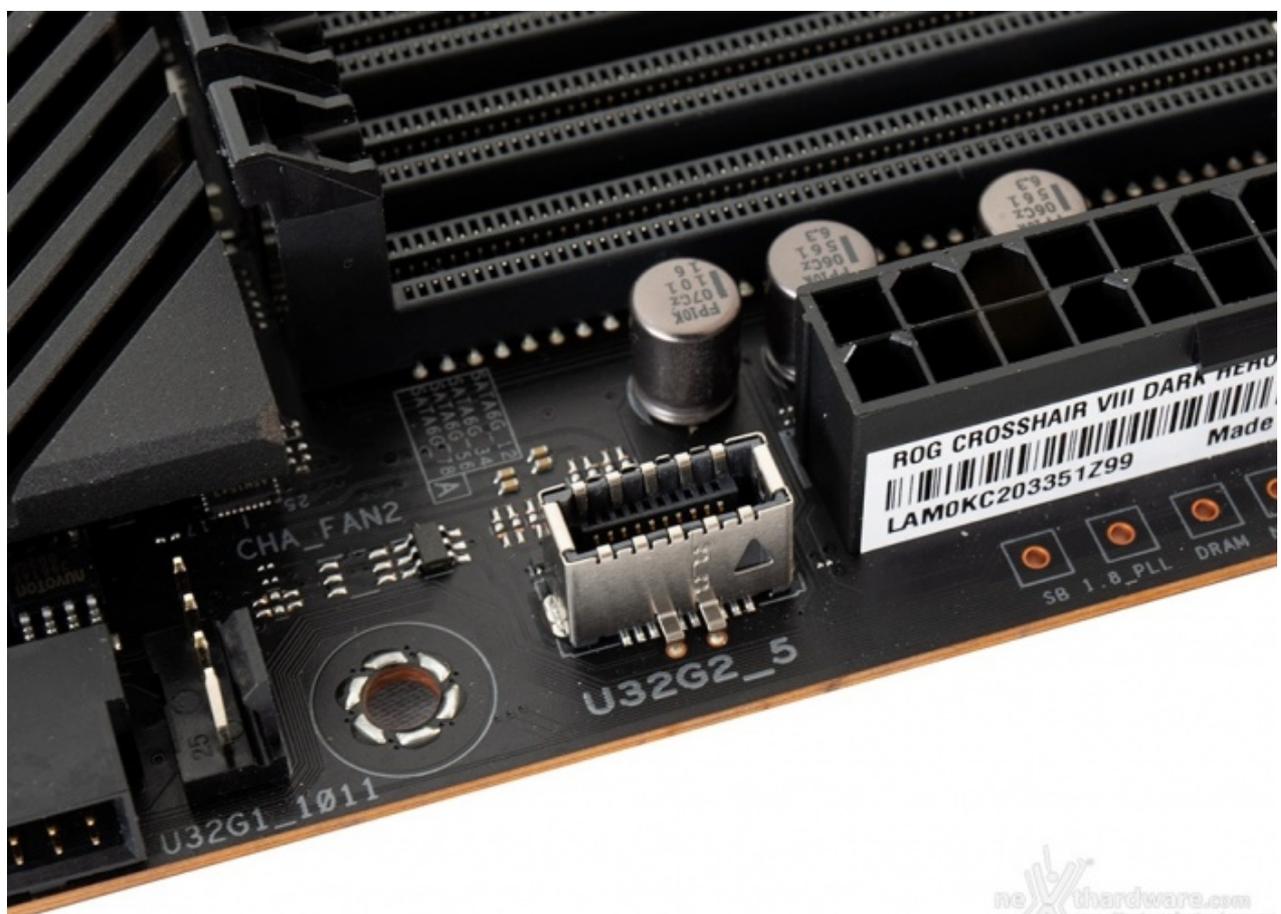
Tutti e due supportano connessioni PCI-E 4.0 x4 e SATA III ma, mentre il primo è in grado di ospitare SSD con lunghezza di 42 e 80mm, il secondo supporta anche unità da 110mm.



Entrambi gli slot beneficiano della presenza di un dissipatore passivo in alluminio che va ad interfacciarsi con i drive sottostanti tramite un pad termico ad alta efficienza di produzione Laird.

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.

Header USB 3.2 Gen1 & Gen2



La ROG Crosshair VIII Dark Hero 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.



Intel Gigabit LAN + Wireless



Al fine di garantire la massima resa in game, la ROG Crosshair VIII Dark Hero utilizza un comparto networking di ottimo livello che comprende due porte Gigabit Ethernet ed un modulo Intel WiFi 6 802.11ax (2T2R & Bluetooth 5.1).



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 veloce controller Realtek RTL8125-CG 2.5G in grado di gestire velocità fino a 2.5 Gbps 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 5.1 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 ROG Crosshair VIII Dark Hero 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:

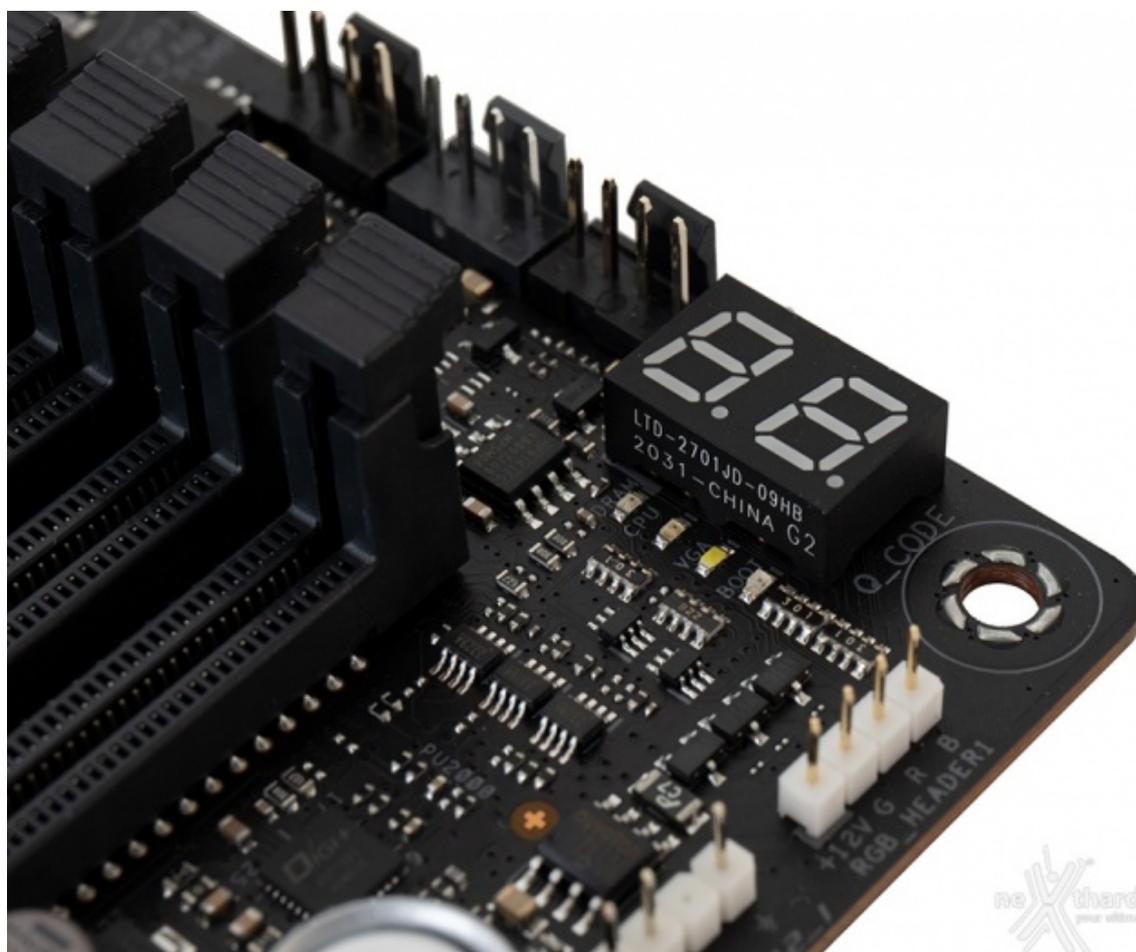
- 1 pulsante per il CLRMOS + 1 pulsante per il BIOS Flashback;
- 2 connettori SMA per antenna WiFi 2T2R;
- 2 porte USB 3.2 Gen1 + 2 porte USB 3.2 Gen2 Type-A;
- 2 porte USB 3.2 Gen1 + 2 porte USB 3.2 Gen2 Type-A;
- 1 porta LAN RJ-45 + 2 porte USB 3.2 Gen2 Type-A;
- 1 porta LAN RJ-45 + 1 porta USB 3.2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

6. Caratteristiche peculiari

6. Caratteristiche peculiari

Pulsanti onboard - Switch - Debug LED

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



Sull'angolo anteriore destro, in prossimità del quarto slot DIMM, possiamo osservare il **Q-Code LED** a due cifre che fornisce informazioni riguardo lo stato di Boot della macchina mostrando poi, una volta completata questa delicata fase, la temperatura della CPU.

Adiacenti ad esso troviamo i tre **QLED** (DRAM-CPU-VGA) che, durante la fase di avvio del sistema, ci informano sullo stato di questi tre componenti illuminandosi di rosso qualora fosse riscontrato un problema ad uno di essi che ne impedisce il completamento.



In posizione adiacente rispetto agli slot DIMM troviamo i pulsanti di **Start e Reset o Flex Key**, di cui il primo caratterizzato da dimensioni nettamente più generose e di retroilluminazione.

UEFI BIOS Utility – Advanced Mode

11/11/2025 Tuesday 23:55 | English | MyFavoriteTS | One ControlM | EZ Tuning Wizard(F11) | Save(F7) | ASUS On/Off(ES)

My Favorites Main Extreme Tweaker Advanced Monitor Boot **Tool** Exit

- ASUS EZ Flash 3 Utility
- ASUS Secure Erase
- Reset**
 - Reset
 - Aura On/Off
 - Direct Key
 - Safe Boot
- Setup Animator
- ASUS User Profile
- ASUS SPD Information
- Graphics Card Information
- ASUS Armoury Crate

Hardware Monitor

CPU

Frequency	Temperature
3700 MHz	39°C
BCX	Core Voltage
100.00 MHz	1.380 V
Ratio	
37x	

Memory

Frequency	Voltage
2133 MHz	1.180 V
Capacity	
32768 MB	

Voltage

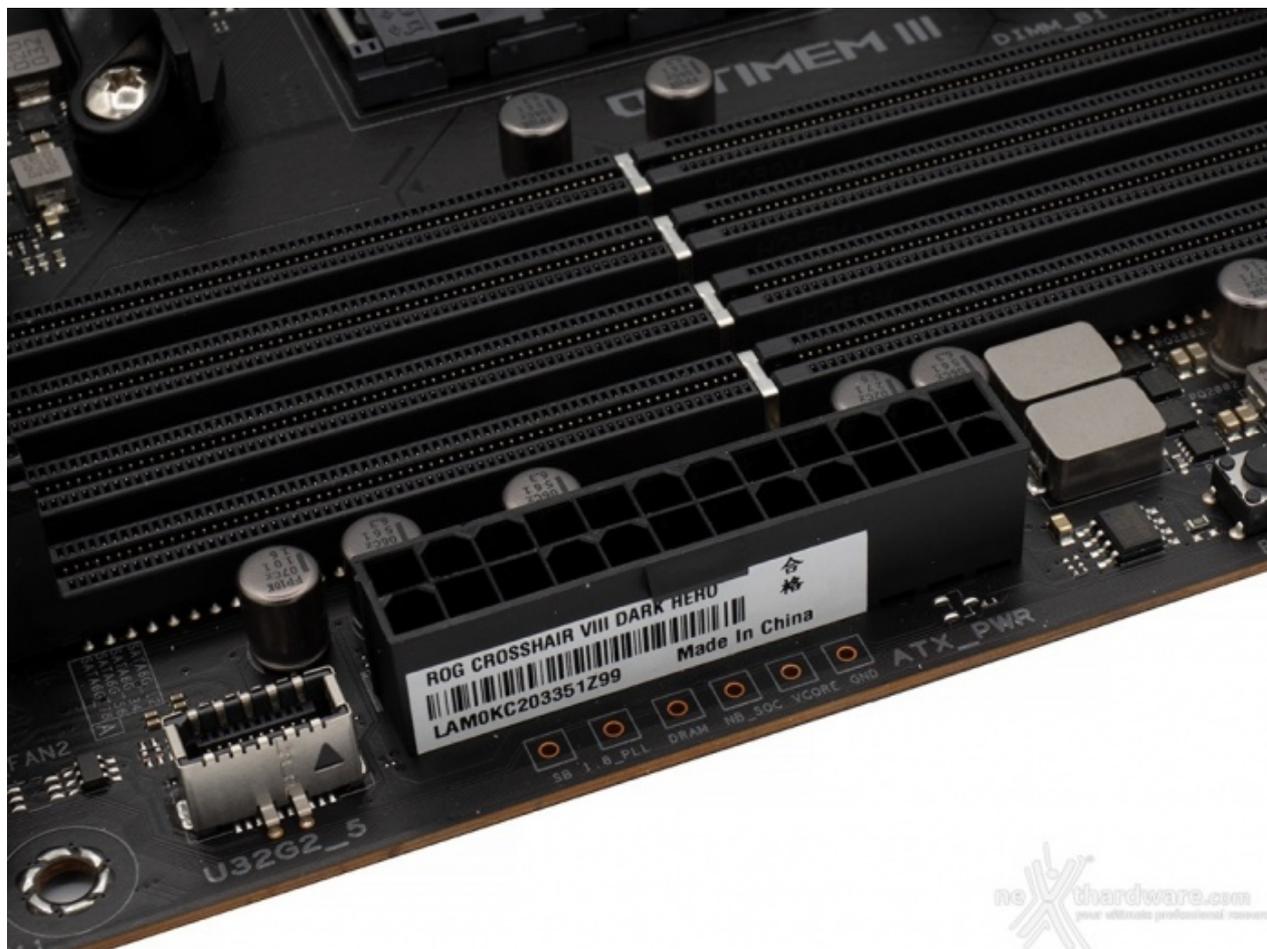
-1.2V	-1.0V
12.150 V	5.000 V
-1.3V	
3.330 V	

Allows you to assign a different function to the Reset button (F5x).
 [Reset] Restores the system.
 [Aura On/Off] Enable or disable Aura LEDs. This setting does not sync with the BIOS Software option.
 [DirectKey] Boot directly into the BIOS.
 [Safe Boot] Force the system to reboot into the BIOS safe mode.

Version 2.26.1271. Copyright (C) 2025 American Megatrends, Inc.

Last Modified | [Mode(F7)] | new | [EZ Tuning Wizard(F11)] | [Save(F7)] | [ASUS On/Off(ES)]

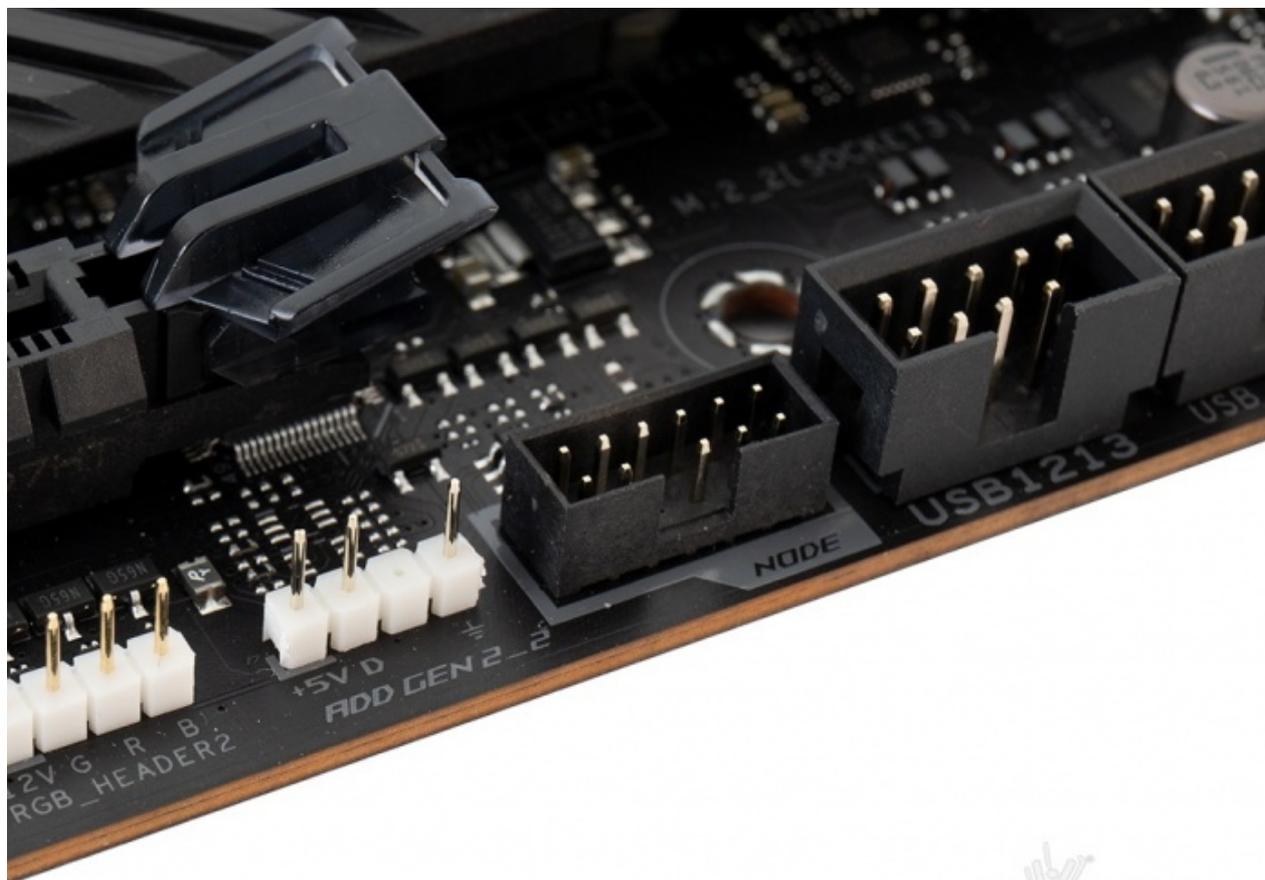




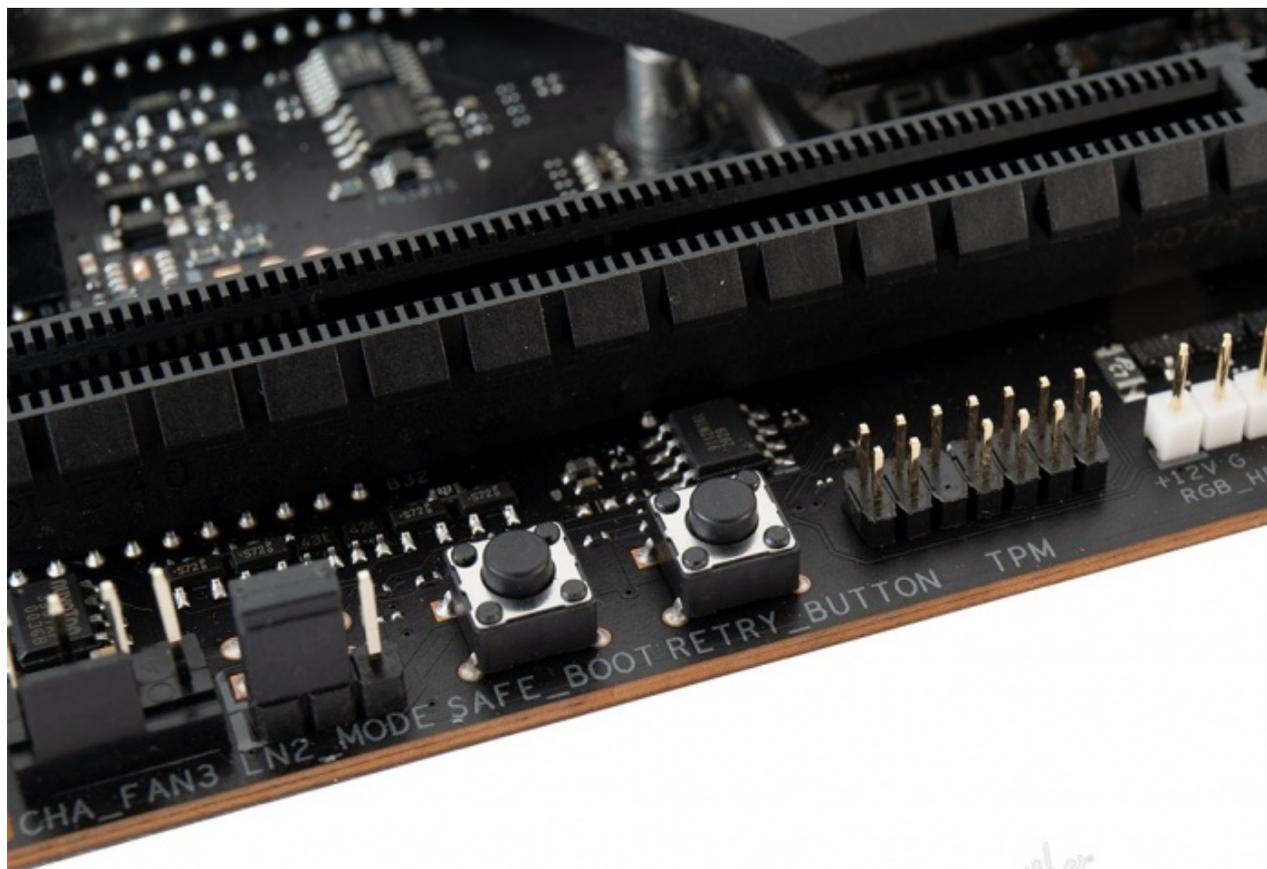
In posizione antistante rispetto al connettore ATX possiamo individuare i punti di misura, denominati Probelts, che permettono di verificare, con l'ausilio di un multimetro, le tensioni dei principali componenti.



Spostandoci sul bordo sinistro della scheda, troviamo lo switch **SLOW_MODE** che 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 blocchi che possono mandare a monte tutte le ore di lavoro impiegate per raggiungere un determinato risultato.



Sul bordo antistante l'ultimo slot PCIe possiamo osservare il connettore **ASUS NODE** progettato per monitorare e controllare una vasta gamma di dispositivi come la Fan Extension Card II, schede per la gestione dell'overclock, l'alimentatore FSP HydroDPM da 1000W ed altri che saranno a breve disponibili sul mercato.

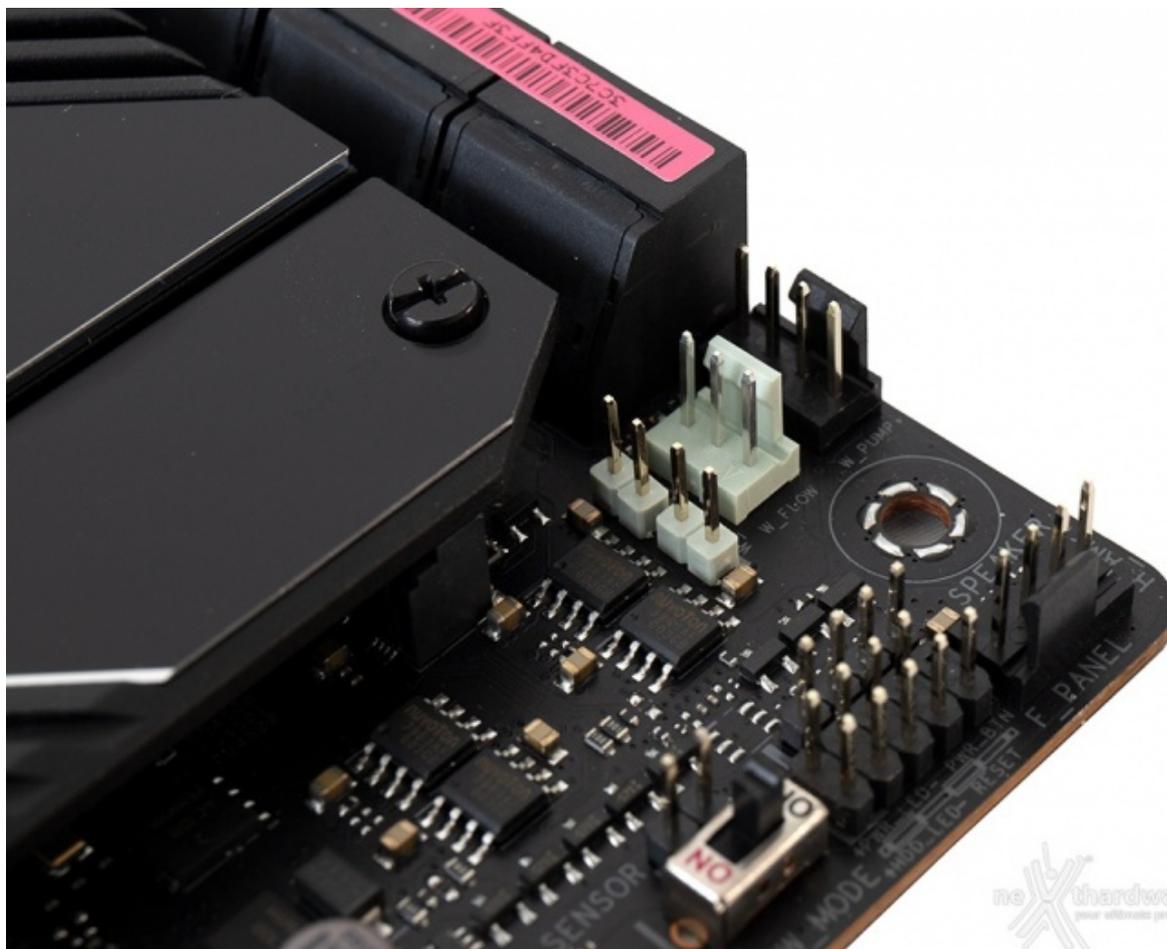


Salendo ulteriormente, troviamo il pulsante **RETRY_BUTTON**, di fondamentale importanza quando la macchina entra in un loop di riavvii continui che non permettono di completare la fase di Boot, in quanto la sua pressione comporta il riavvio del sistema con le ultime impostazioni utilizzate che hanno 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.

Alla sinistra del pulsante **SAFE_BOOT** troviamo il jumper che permette di abilitare o disabilitare la funzione **LN2_Mode**, molto utile per contrastare il fastidioso fenomeno del Cold Bug che affligge alcune CPU durante la fase di Boot nelle sessioni di overclock che fanno uso di sistemi di raffreddamento estremo.

Connettori vari



Sull'angolo sinistro della mainboard, posizionata accanto ai connettori SATA, possiamo osservare la **Watercooling Zone** che comprende 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.

8 x 4-Pin PWM header
7 independent controls

- Disabled
- Auto
- DC Mode
- PWM Mode**

4 x Fan Control Sources

- CPU**
- VRM
- Motherboard
- T_Sensor

Header	Max Current	Max Power	Default Speed	Shared Control
CPU_FAN	1A	12W	Q-Fan	A
CPU_OPT	1A	12W	Q-Fan	A
CHA_FAN1	1A	12W	Q-Fan	
CHA_FAN2	1A	12W	Q-Fan	
CHA_FAN3	1A	12W	Q-Fan	
AIO_PUMP	1A	12W	Full speed	
W_PUMP+	3A	36W	Full Speed	
H_AMP	3A	36W	Q-Fan	

W_PUMP+

AIO_PUMP

Water cooling Zone

Come consuetudine per i prodotti appartenenti a questa serie, la ROG Crosshair VIII Dark Hero è dotata di numerosi sensori e connettori per gestire ventole ed impianti di raffreddamento a liquido.

Lo schema in alto ci fornisce un quadro preciso del numero e dell'ubicazione degli header relativi a ventole e pompe e dei vari sensori.

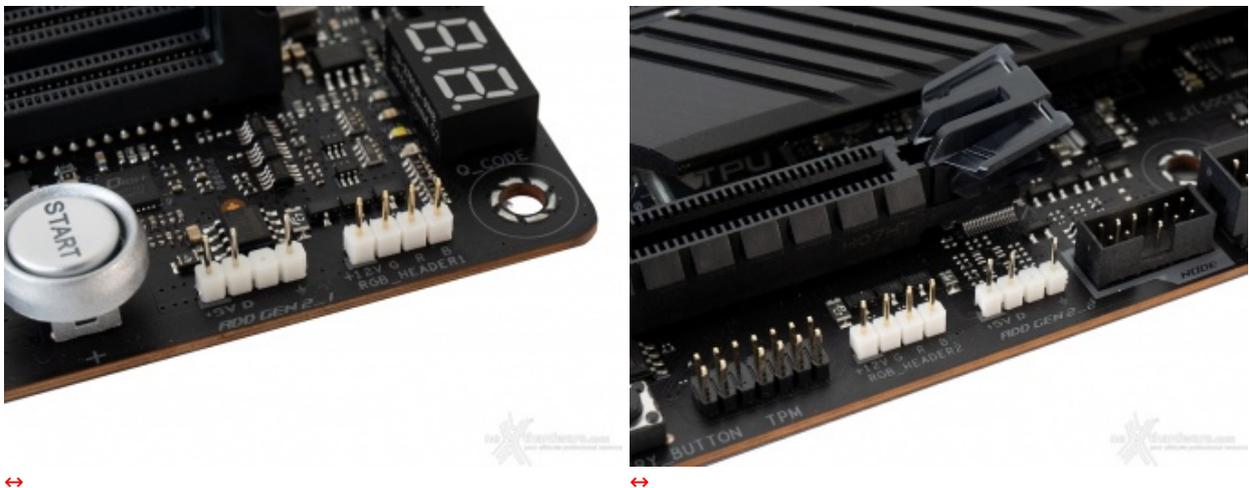
I connettori W_PUMP+ e H_AMP sono gli unici ad erogare sino a 36W (3A) di potenza massima contro i 12W (1A) di tutti gli altri.

Sistema di illuminazione AURA Sync RGB



Anche la ASUS ROG Crosshair VIII Hero 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.

Le zone interessate dal sistema d'illuminazione sono il logo ROG sul dissipatore del chipset e quello presente sulla cover del comparto di I/O.

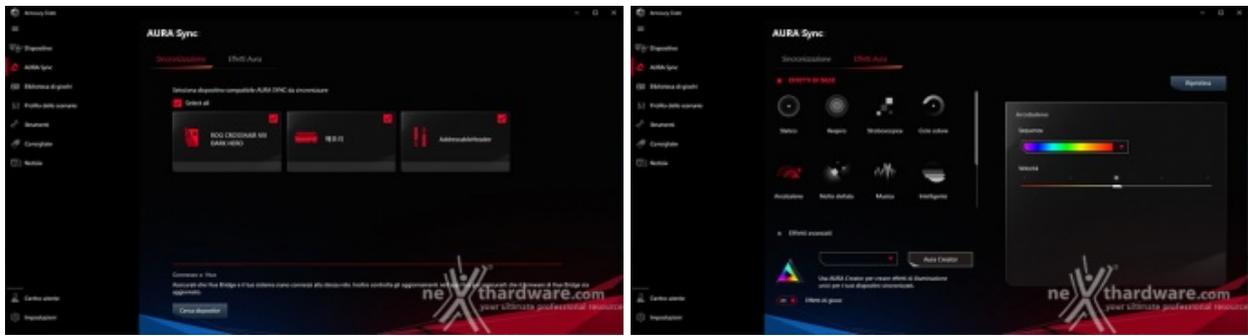


La scheda è dotata inoltre di quattro header per il sistema di illuminazione, ai quali potranno essere collegate altrettante strisce RGB da posizionare all'interno o all'esterno del case e comandate in sincrono con i LED integrati nelle varie zone della mainboard tramite il tool dedicato.

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.

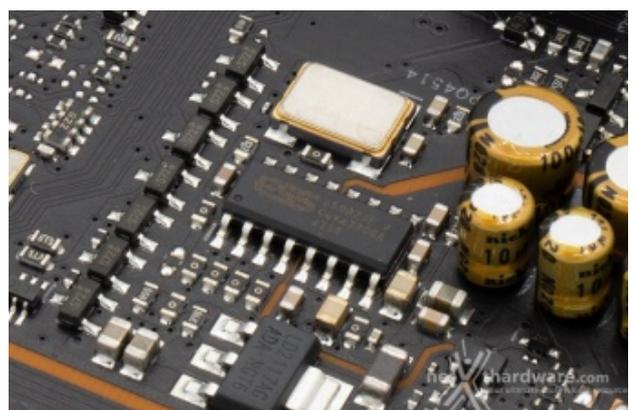
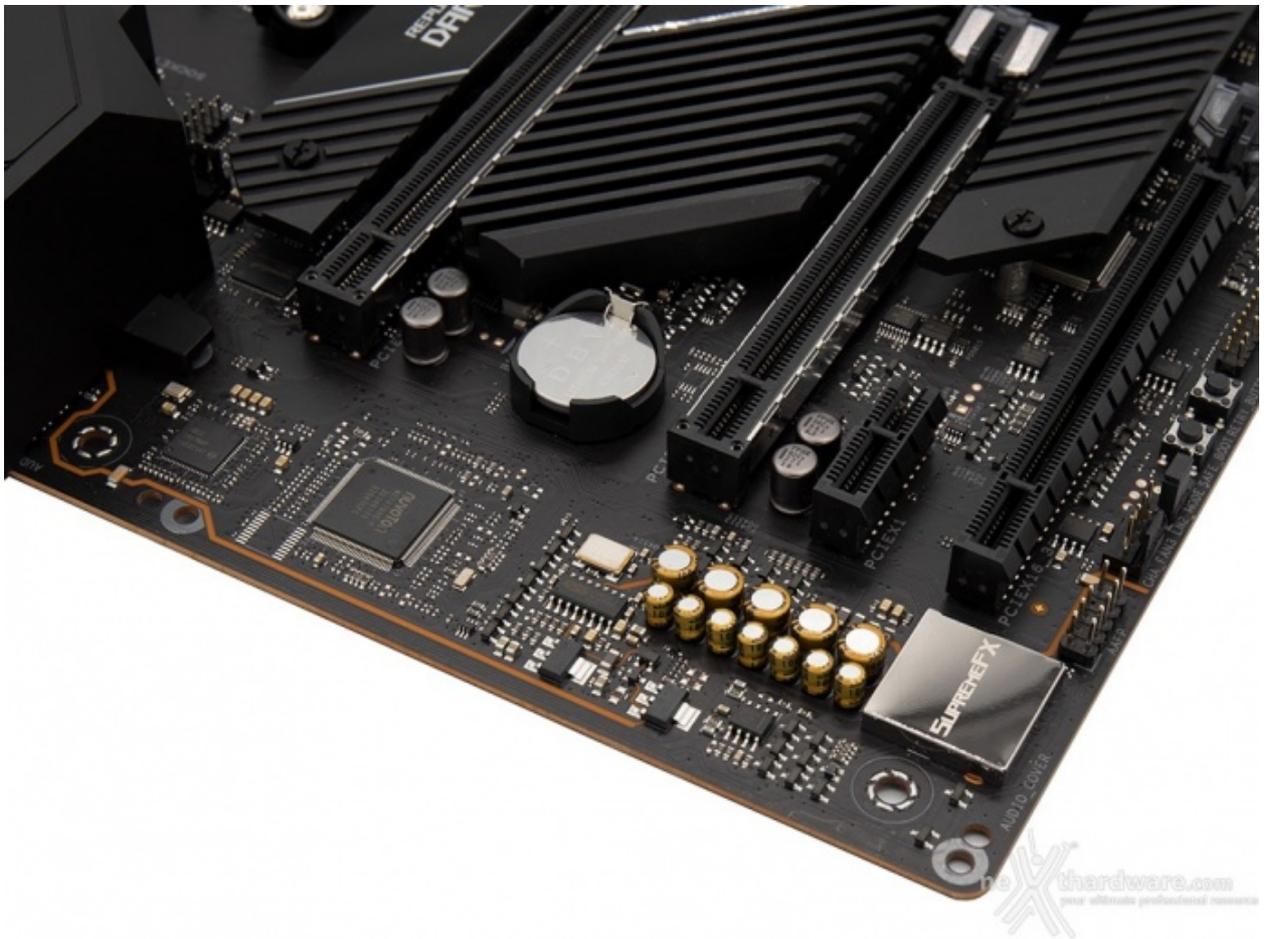
Gli altri due, del tipo a tre pin, sono invece capaci di pilotare strisce a LED indirizzabili (ARGB) di seconda generazione.

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 3080 o, ancora, selezionare il colore voluto tra un'infinità di tonalità messe a disposizione, semplicemente spostando un cursore.

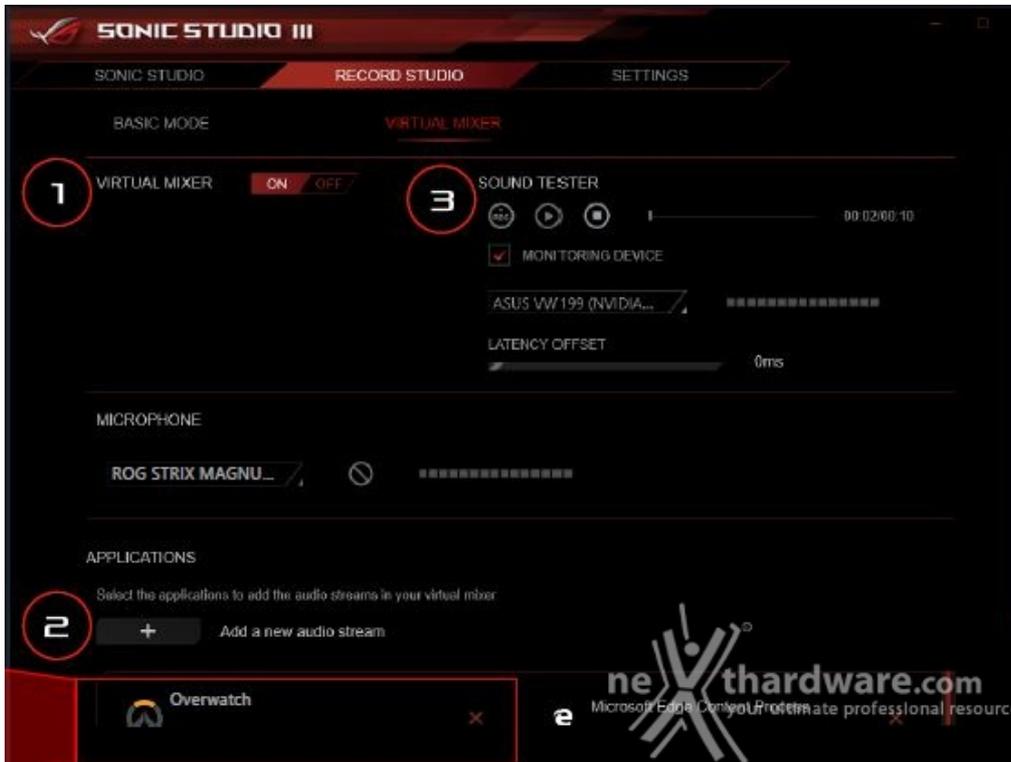
Audio onboard SupremeFX



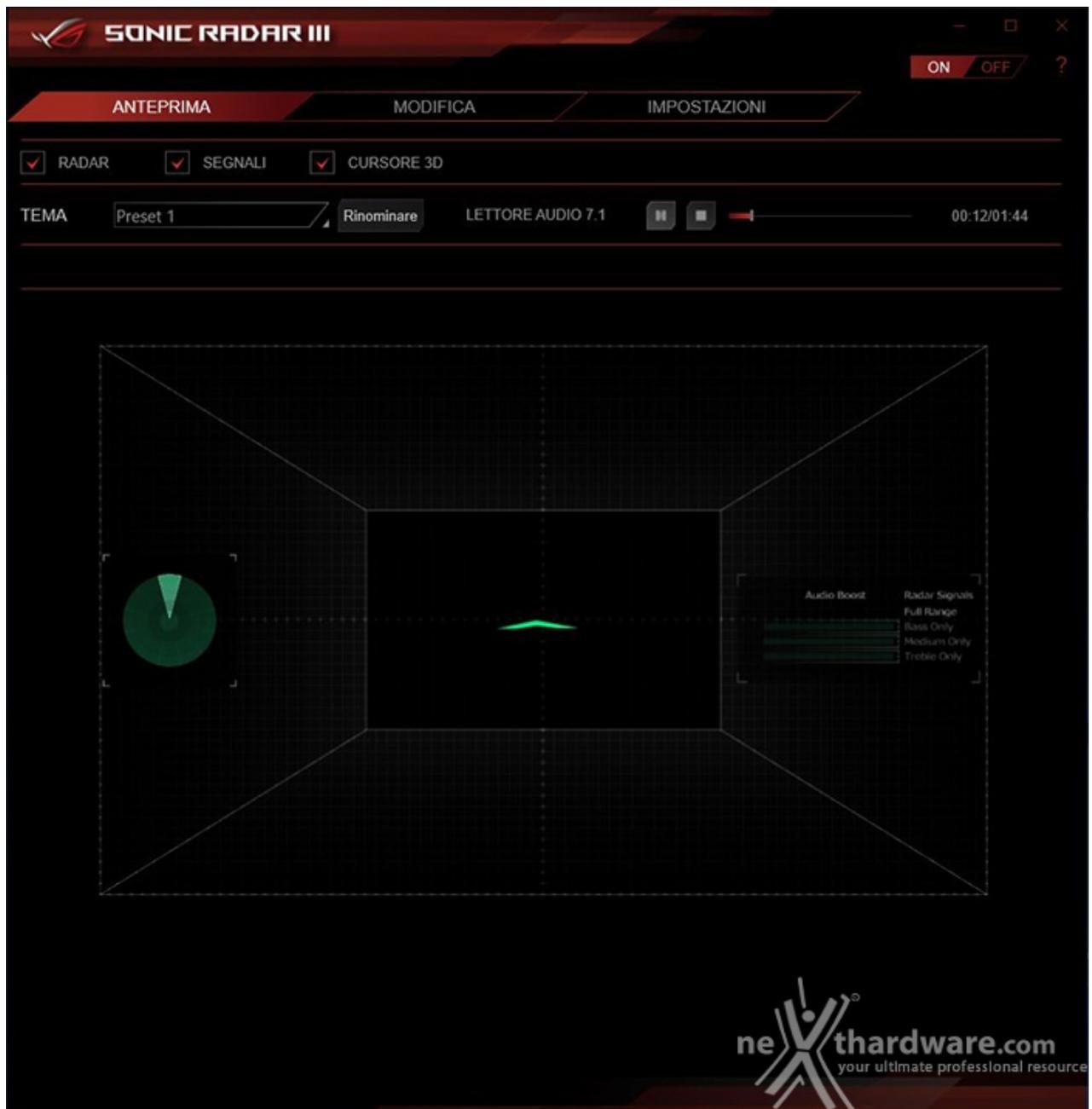


La sezione audio si affida al collaudato codec SupremeFX S1220, realizzato in collaborazione con Realtek, affiancato da un DAC ESS Sabre Hi-Fi ES9023P per gestire l'uscita sul pannello frontale e da un amplificatore operativo Texas Instruments RC4580 ad alto guadagno con bassa distorsione.

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.



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.

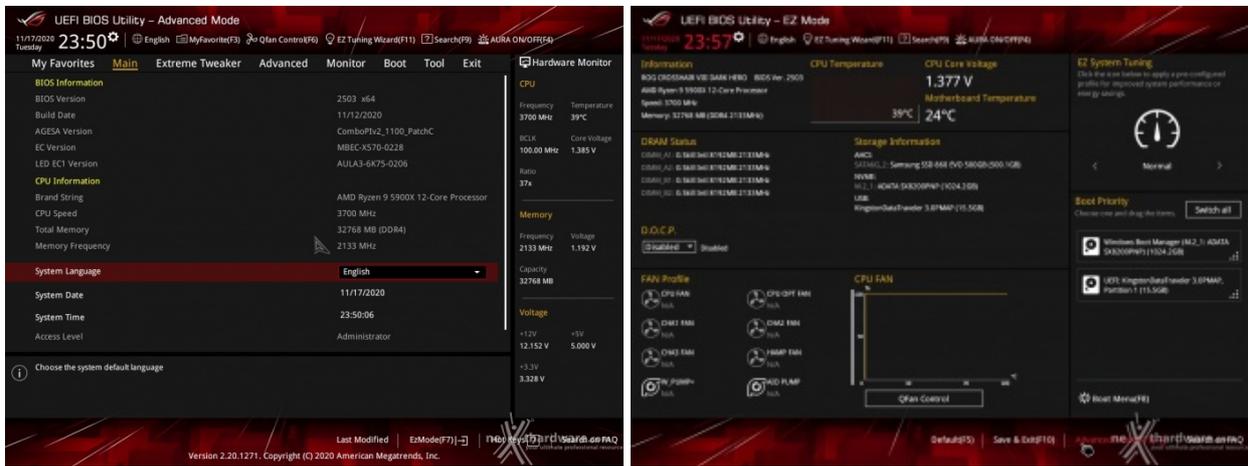
7. UEFI BIOS - Impostazioni generali

7. UEFI BIOS - Impostazioni generali

La ASUS ROG Crosshair VIII Dark Hero 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.

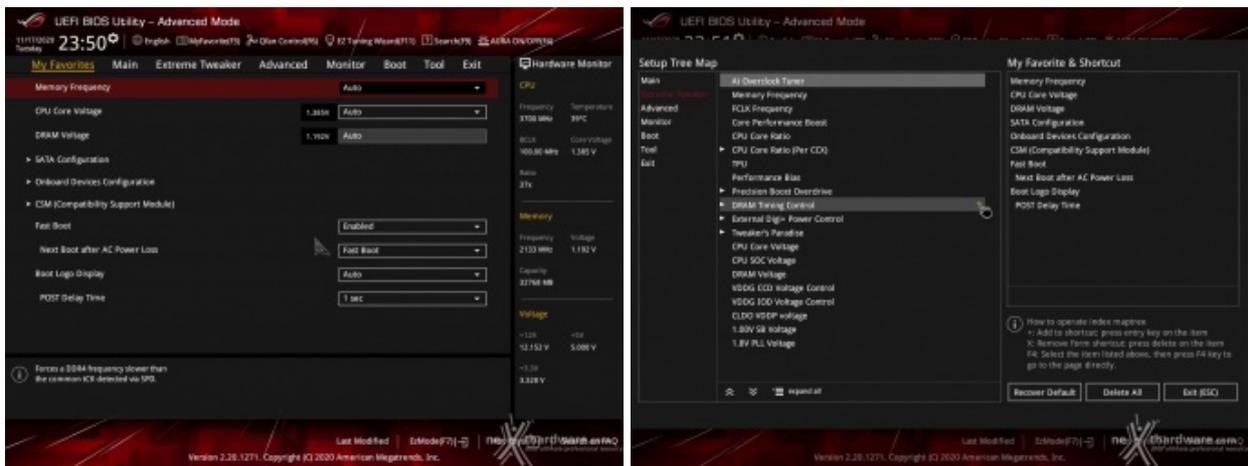
Le azioni possibili nella modalità EZ sono poche e per lo più guidate come, ad esempio, la procedura di aggiornamento BIOS o l'overclock automatico tramite la funzione EZ Tuning Wizard.

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

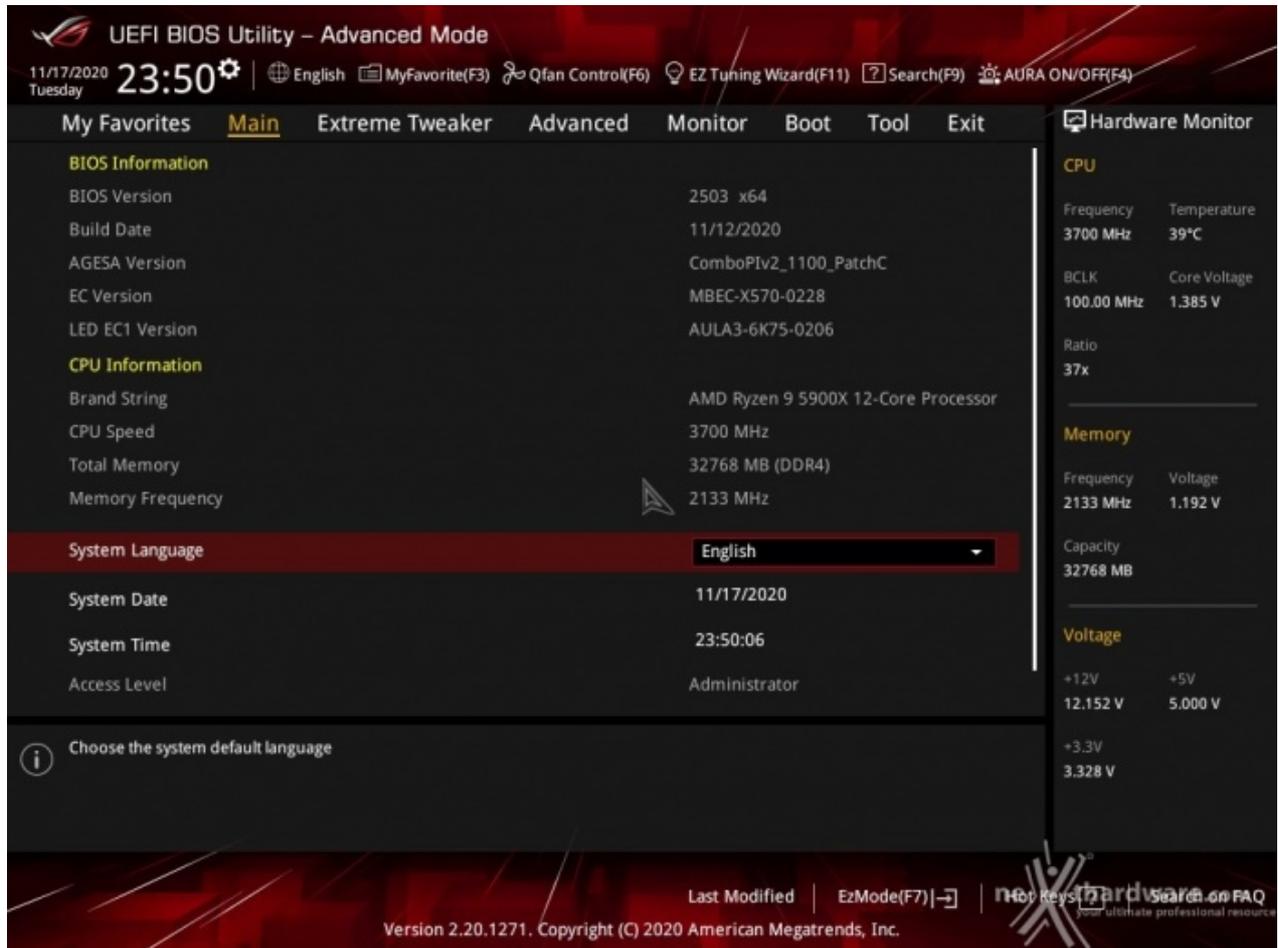


Per aggiungere una voce a questa pagina è sufficiente premere il tasto F3 così da accedere ad una seconda schermata dove saranno visibili, nella colonna di sinistra, l'elenco delle varie sezioni con una struttura ad albero e, al centro, tutti i parametri appartenenti alla sezione precedentemente selezionata; 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



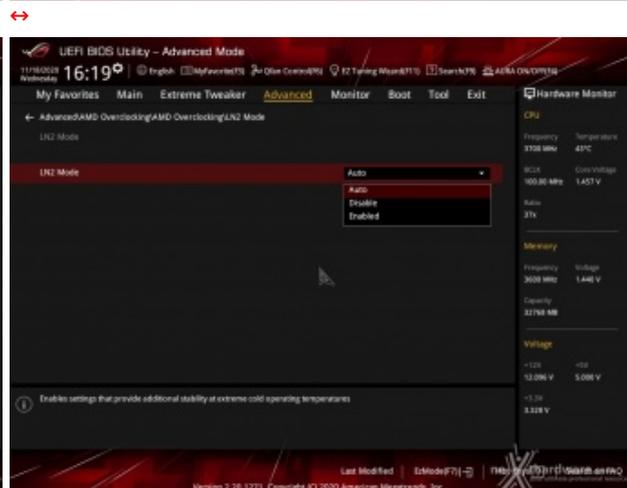
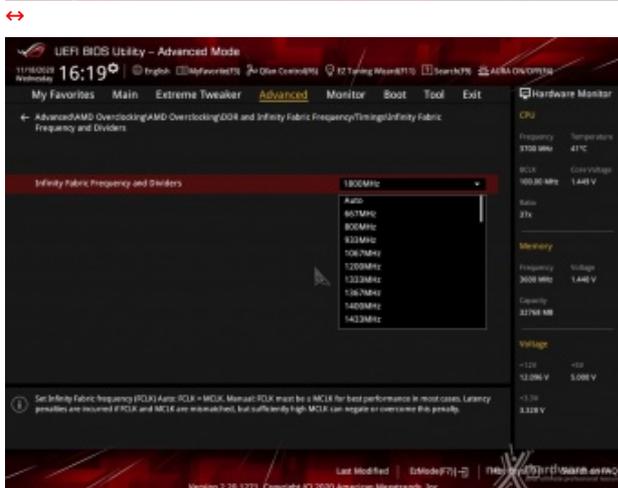
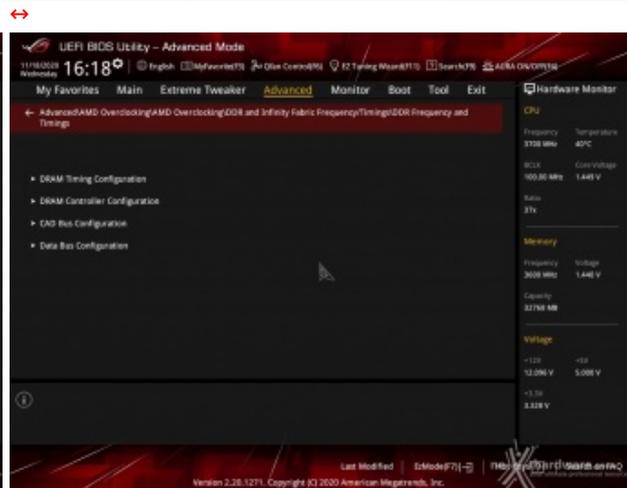
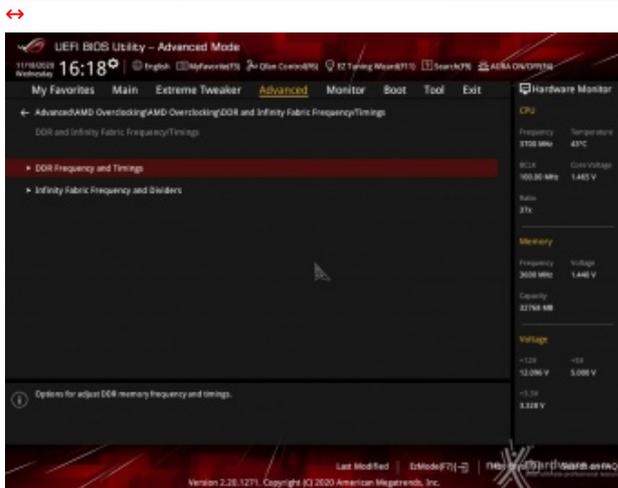
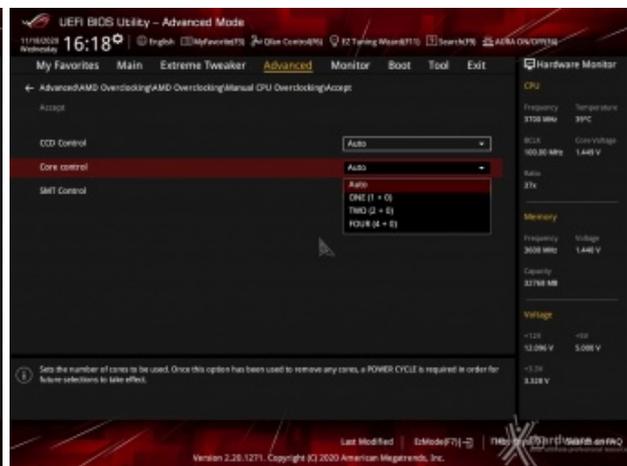


Altra sezione particolarmente corposa è Advanced, all'interno della quale sono presenti ben dodici sottomenu.

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 abilitare la modalità LN2, 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 ed i parametri di funzionamento delle memorie e dei bus da queste utilizzati.

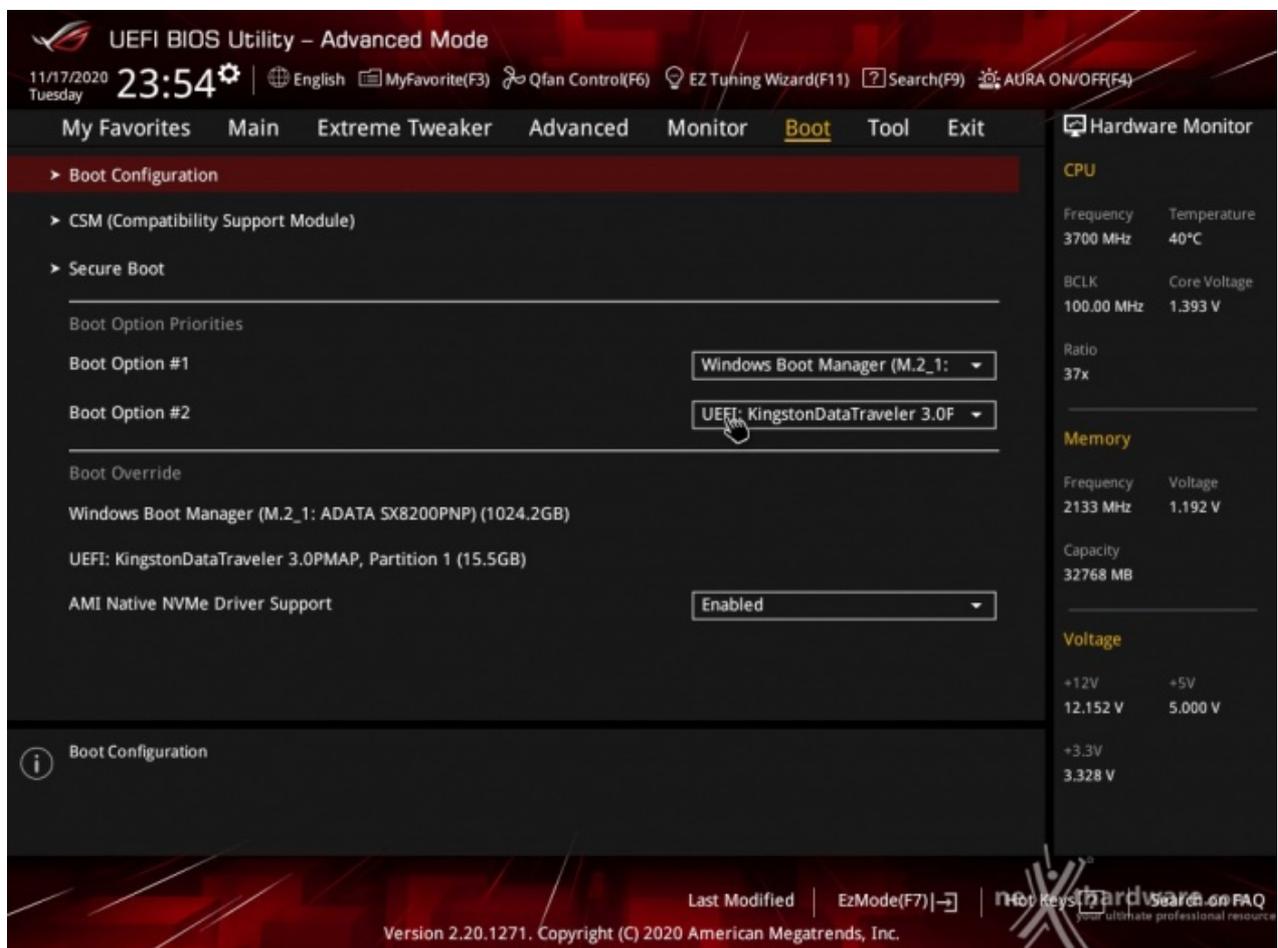
Monitor



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.

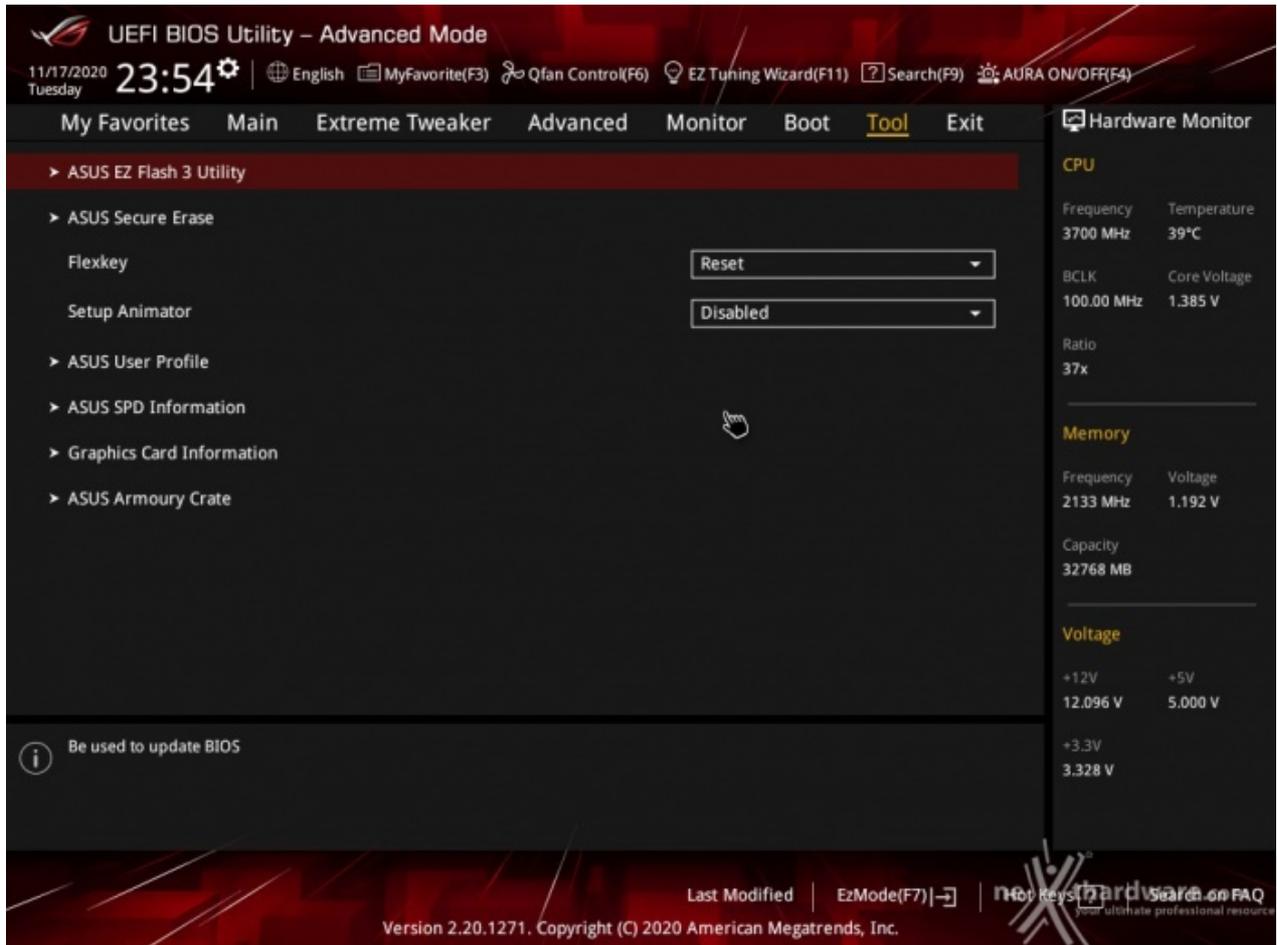
Boot



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.

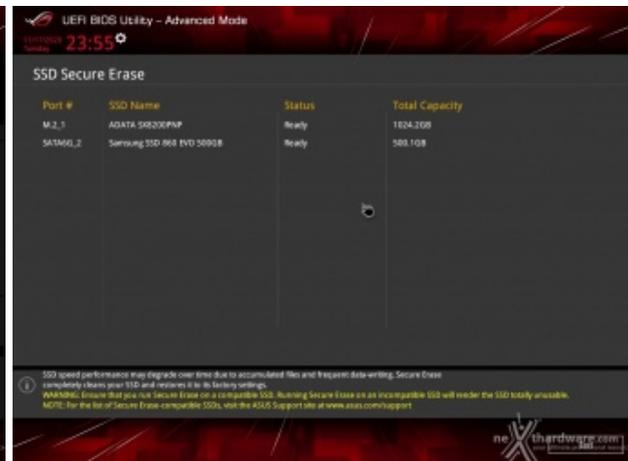
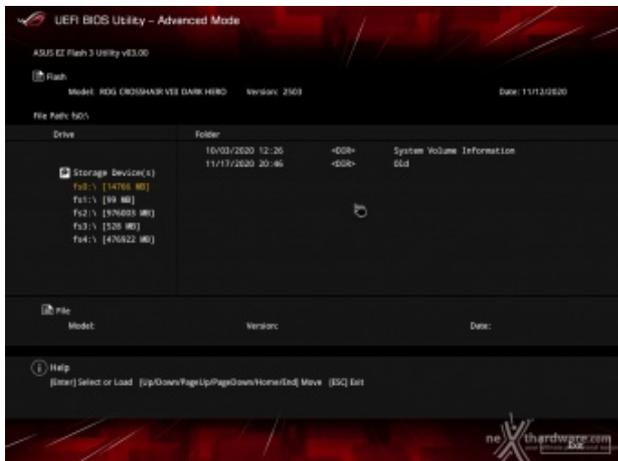
Abilitando le opzioni di avvio rapido non saremo più in grado di accedere al sistema attraverso la pressione del tasto CANCEL sulla tastiera, ma sarà possibile entrare nel BIOS dalle opzioni avanzate di avvio di Windows.

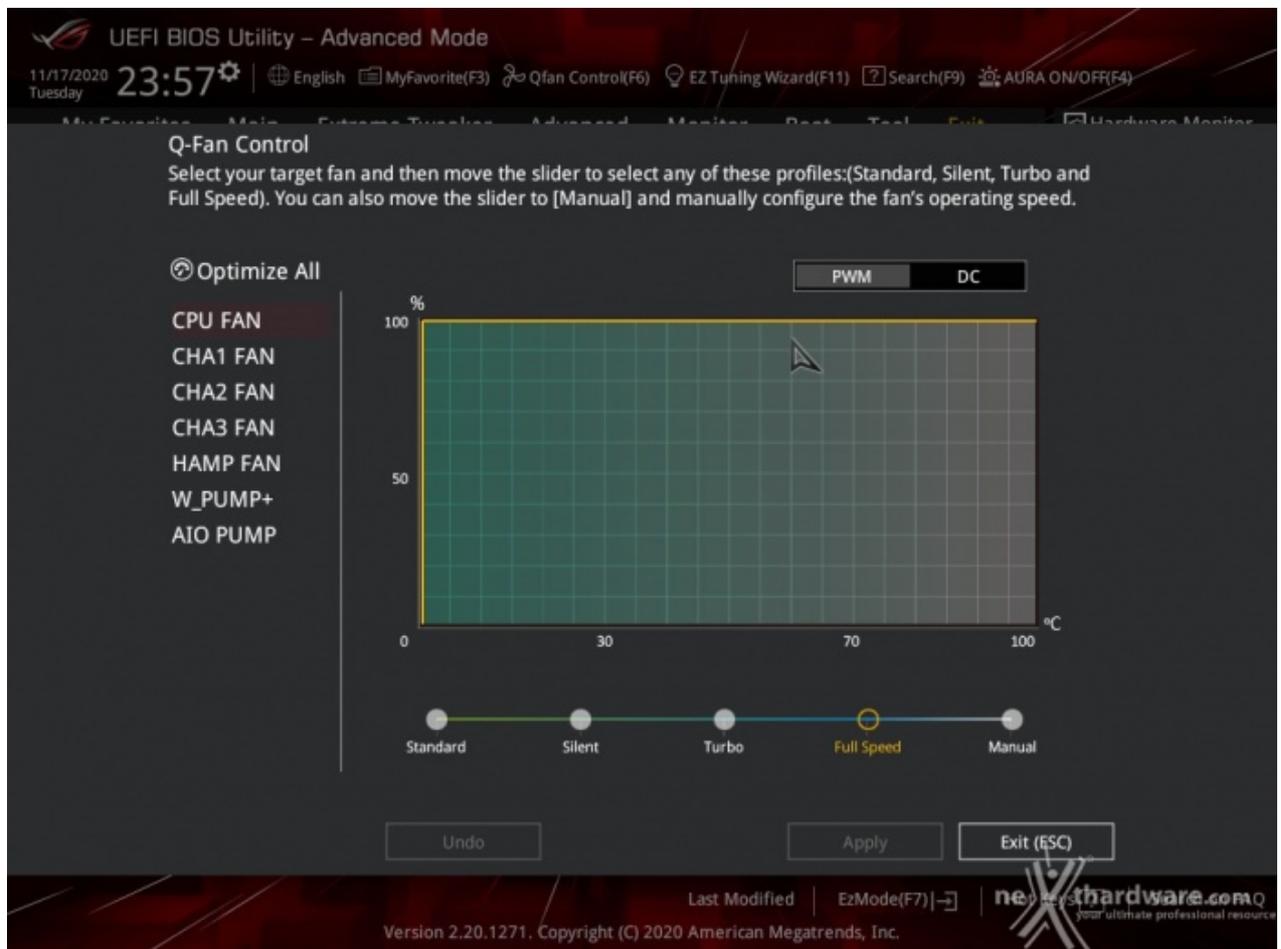
Tool



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.

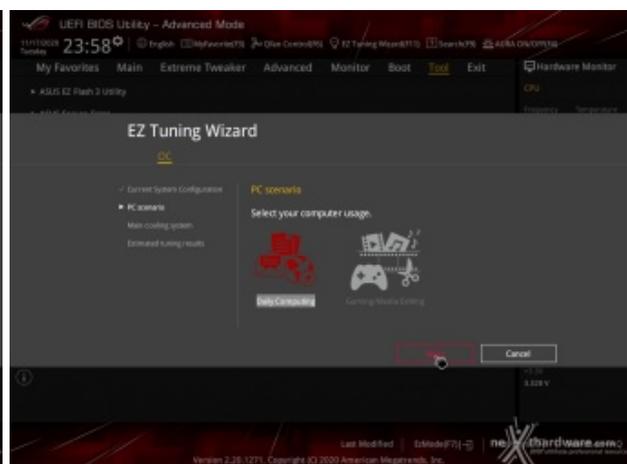
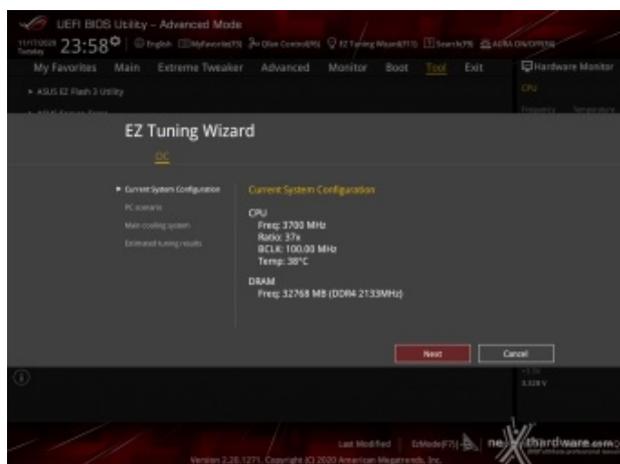


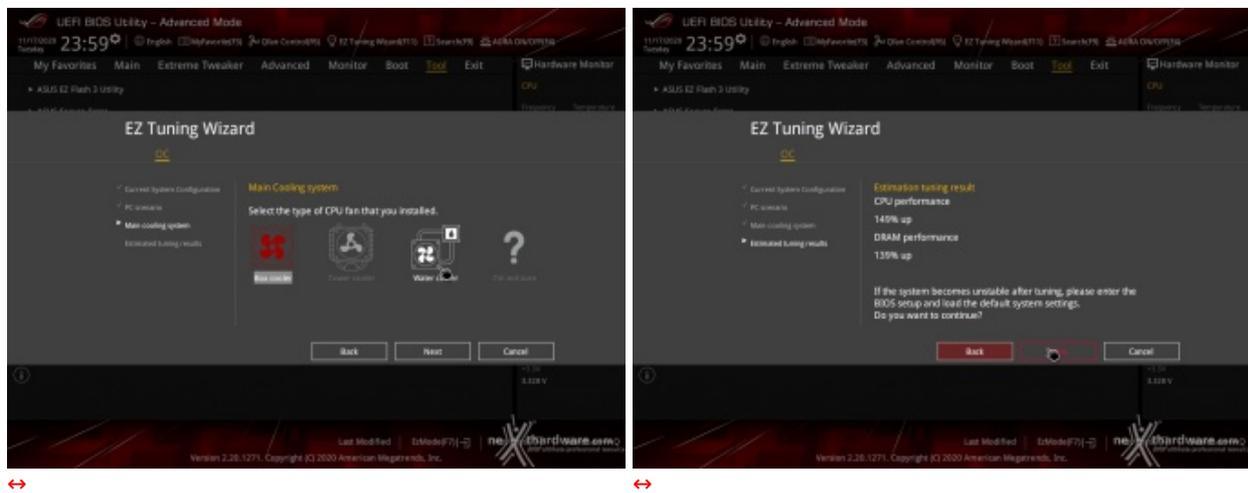


Questa sezione, accessibile premendo il tasto F6 o l'apposita tab presente nella parte alta di ciascuna schermata, permette di effettuare la regolazione delle curve di funzionamento di tutte le ventole o pompe di impianti a liquido collegate ai vari connettori presenti sulla mainboard.

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.





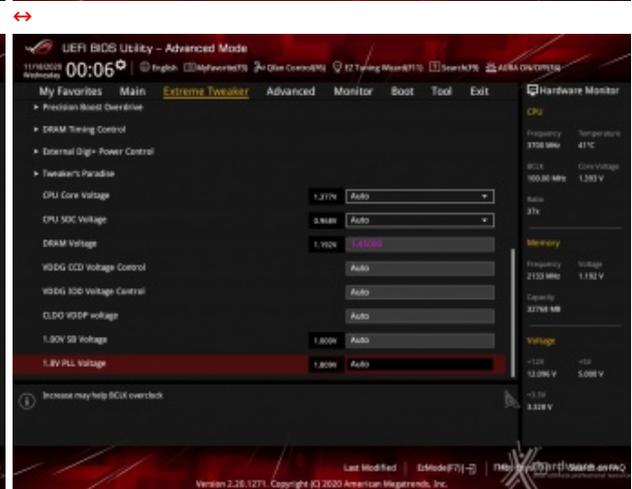
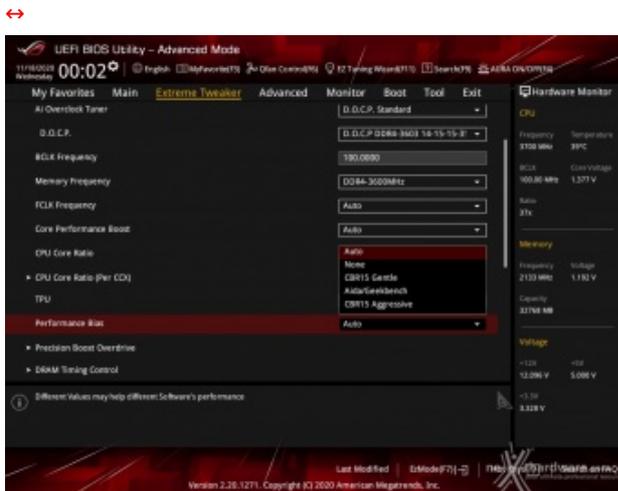
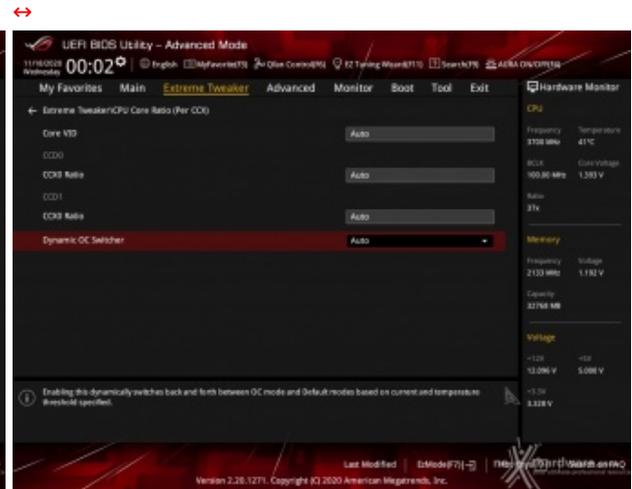
Quest'ultima permette di creare una condizione di overclock automatico adatta alle nostre esigenze semplicemente rispondendo ad alcune domande inerenti il tipo di raffreddamento impiegato e l'utilizzo tipico del PC.

8. UEFI BIOS - Extreme Tweaker

8. 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 Dark Hero.



Risulta di particolare interesse, poi, 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.

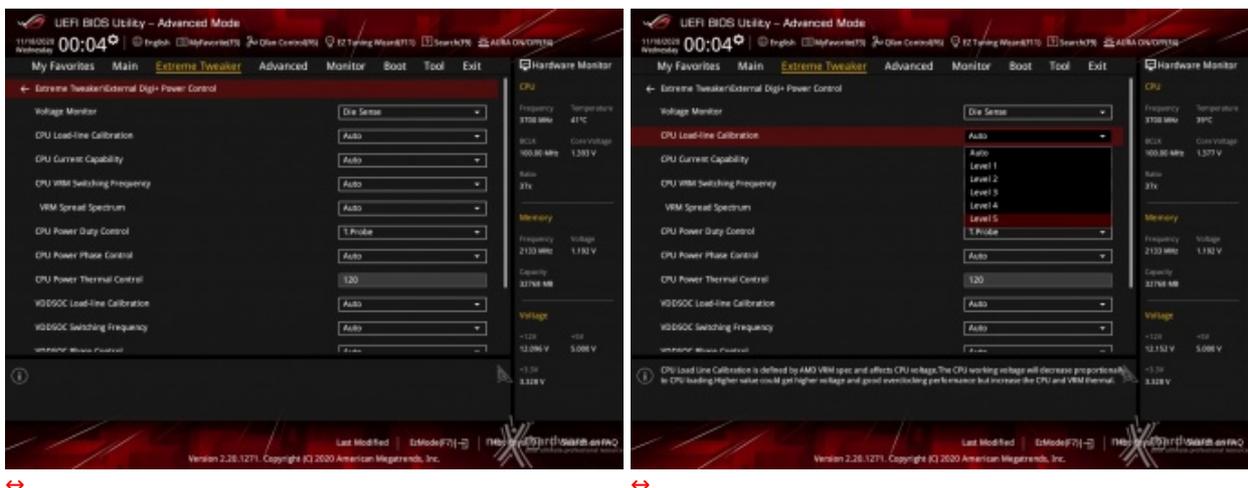
Anche qui abbiamo la possibilità di variare la frequenza di FCLK (Infinity Fabric), di abilitare o meno il Core Performance Boost, di variare il moltiplicatore della CPU su tutti i core o su gruppi di core (CCX), di abilitare e gestire le frequenze del Precision Boost Overdrive e di regolare le tensioni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

DRAM Timing Control



La sezione 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** mostra 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** permette 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





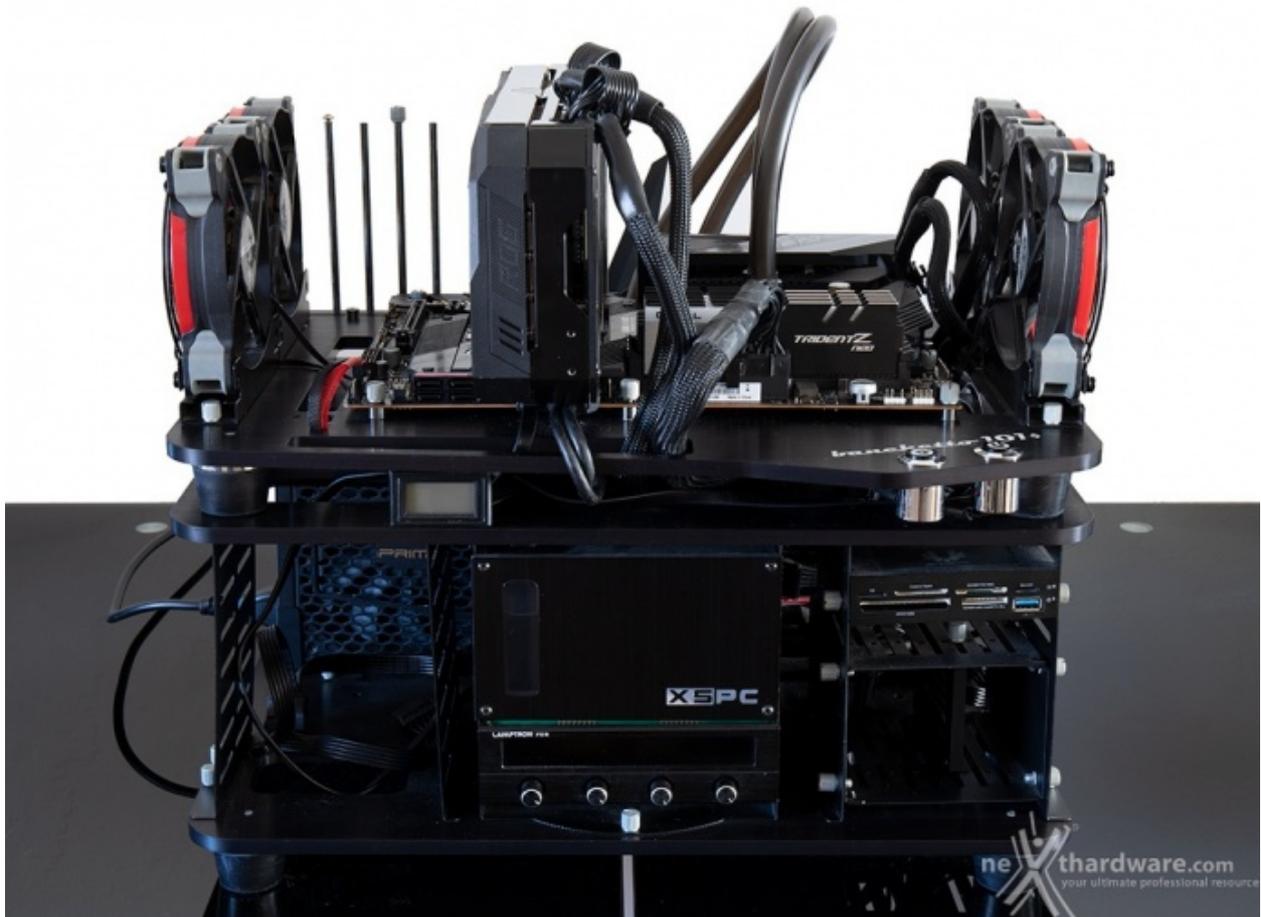
La sezione Tweaker's Paradise è sicuramente quella meno indicata per i principianti, perché consente di agire su parametri che difficilmente richiedono una regolazione se non si cerca di spingere il sistema oltre i normali limiti: molte delle voci presenti nella pagina, infatti, sono relative al controllo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

9. Metodologia di prova

9. Metodologia di prova

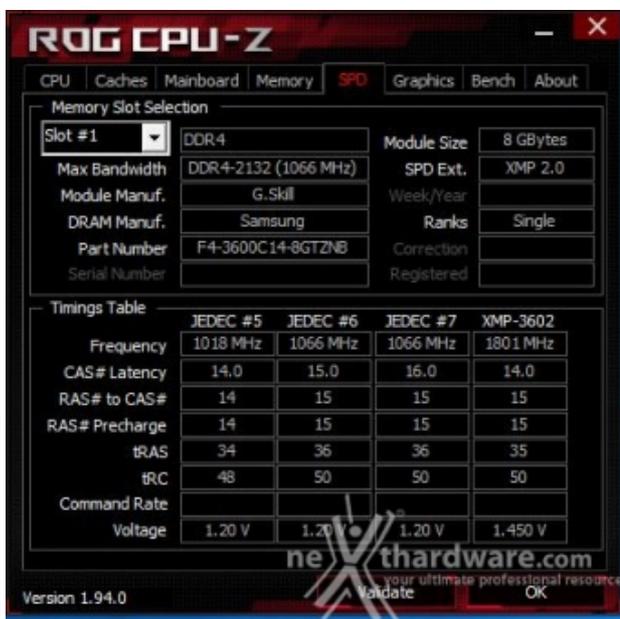
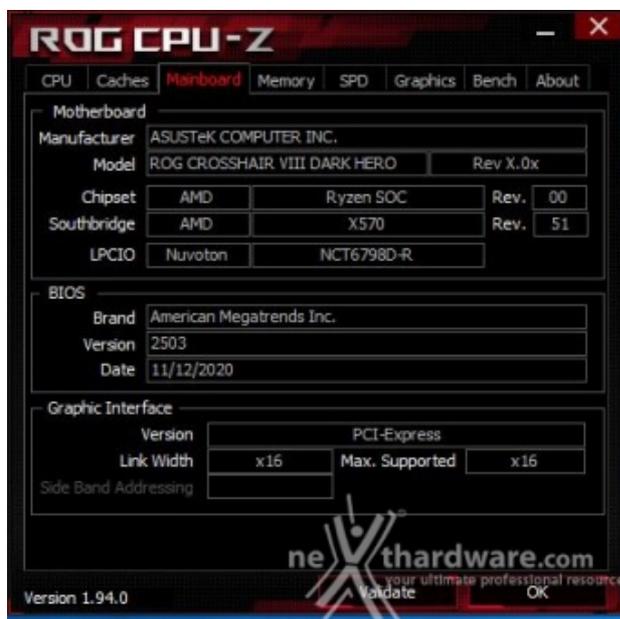
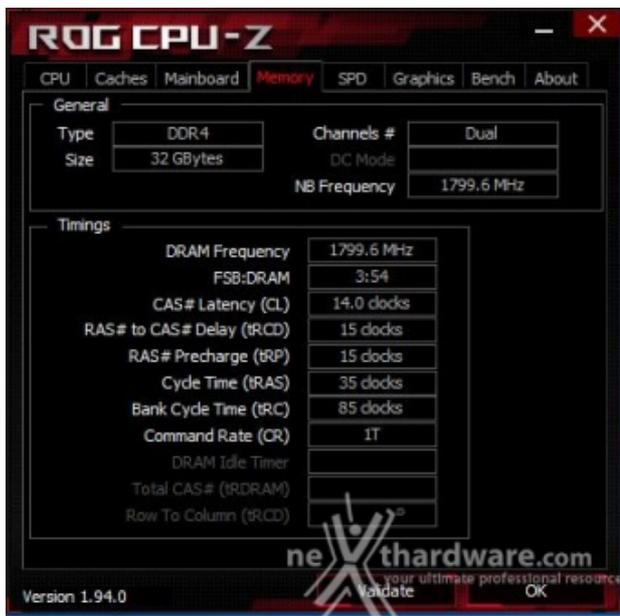
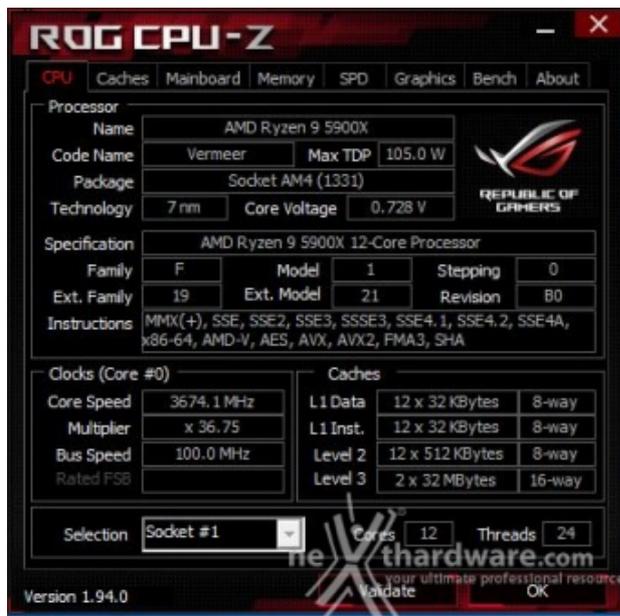
Configurazione

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



Processore	AMD RYZEN 9 5900X
Memorie	G.SKILL Trident Z Neo 3600MHz C14 32GB
Scheda Video	ASUS ROG STRIX GeForce RTX 3080 OC
Alimentatore	Seasonic Prime Gold 1300W
Unità di storage	ADATA XPG SX8200 Pro 1TB, CORSAIR,↔ Neutron XT 480GB, AORUS NVMe Gen4 SSD 2TB, Kingston KC2500 1TB, ADATA SE760 1TB.
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.

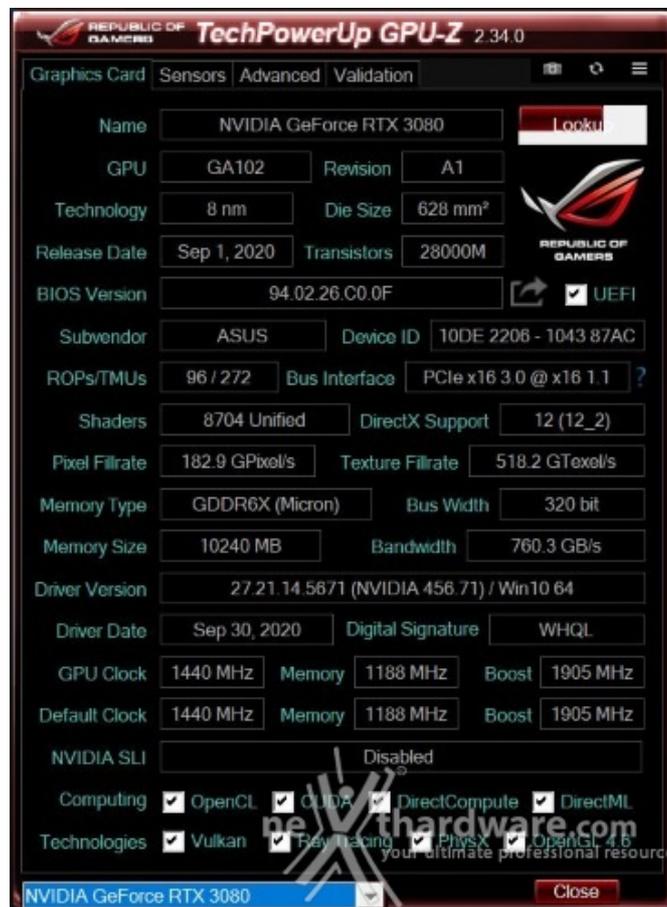


AMD Ryzen 9 5900X (PBO ON) - RAM↔ 3600MHz

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 sulla stessa mainboard con processore Ryzen 9 3900X e su piattaforma Intel Z490 (GIGABYTE Z490 AORUS XTREME + Core i9-10900K).

Il sistema operativo scelto per questa recensione è Microsoft Windows 10 Professional aggiornato alla versione 20H2 e con i driver per chipset AMD ver. 2.10.13.408.



In alto le impostazioni utilizzate sulla nostra ROG STRIX GeForce RTX 3080 OC, 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 R23 64 bit
- POV-Ray v.3.7 64 bit
- Corona v.1.3
- Indigo v.4.064
- V-Ray Next v.4.10.07

Sintetici

- Futuremark PCMark 8 64 bit
- Futuremark PCMark 10 64 bit
- PassMark Performance Test 9.0 64 bit
- wPrime v. 2.10
- AIDA64 Extreme Edition
- SPECwpc v.2.1 (Media and Entertainment)

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 7.0.0 x64

Videogiochi

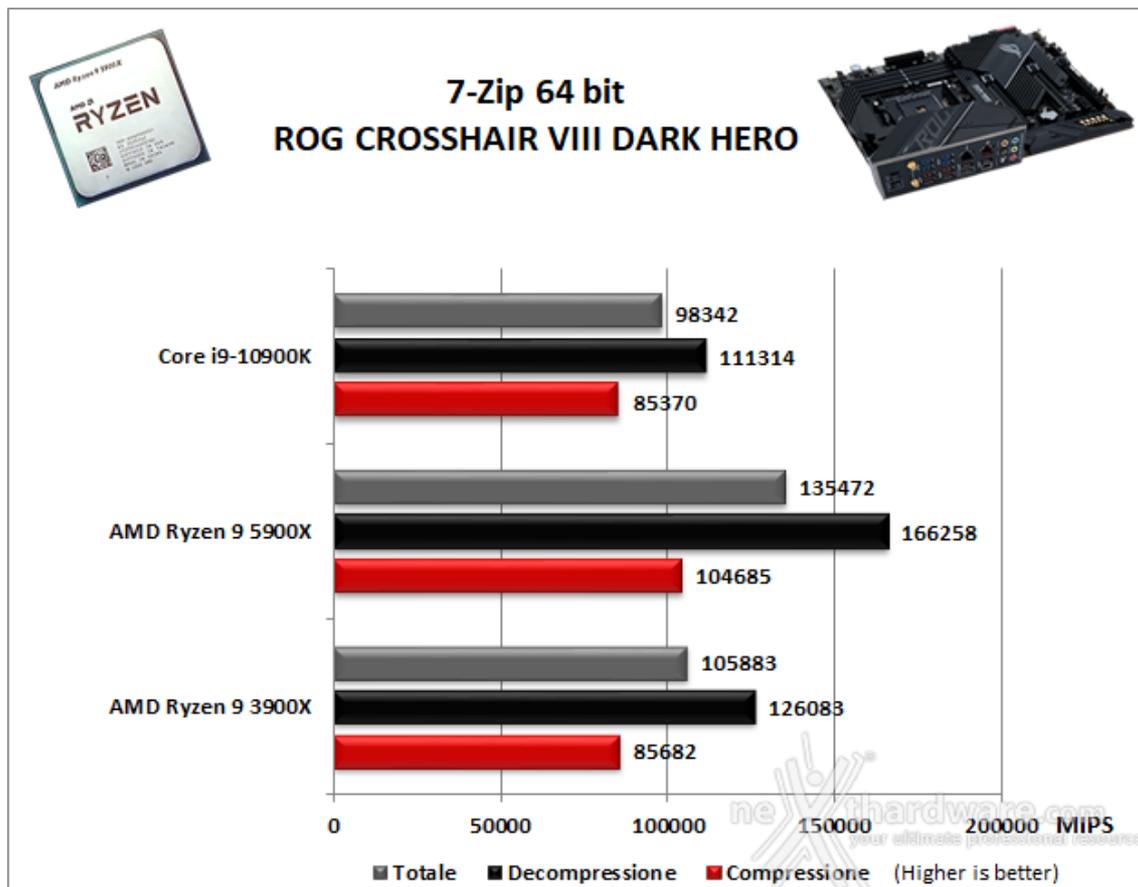
- F1 2020 - DirectX 12 - Preset Altissima - TAA - DLLS
- Far Cry New Dawn - Preset Ultra
- Tom Clancy's Rainbow Six: Siege - DirectX 11 - Preset Ultra
- Total War: Three Kingdoms - DirectX 11 - Preset Ultra
- Assassin's Creed: Odyssey - DirectX 11 - Preset Molto Alt

10. Benchmark Compressione e Rendering

10. Benchmark Compressione e Rendering

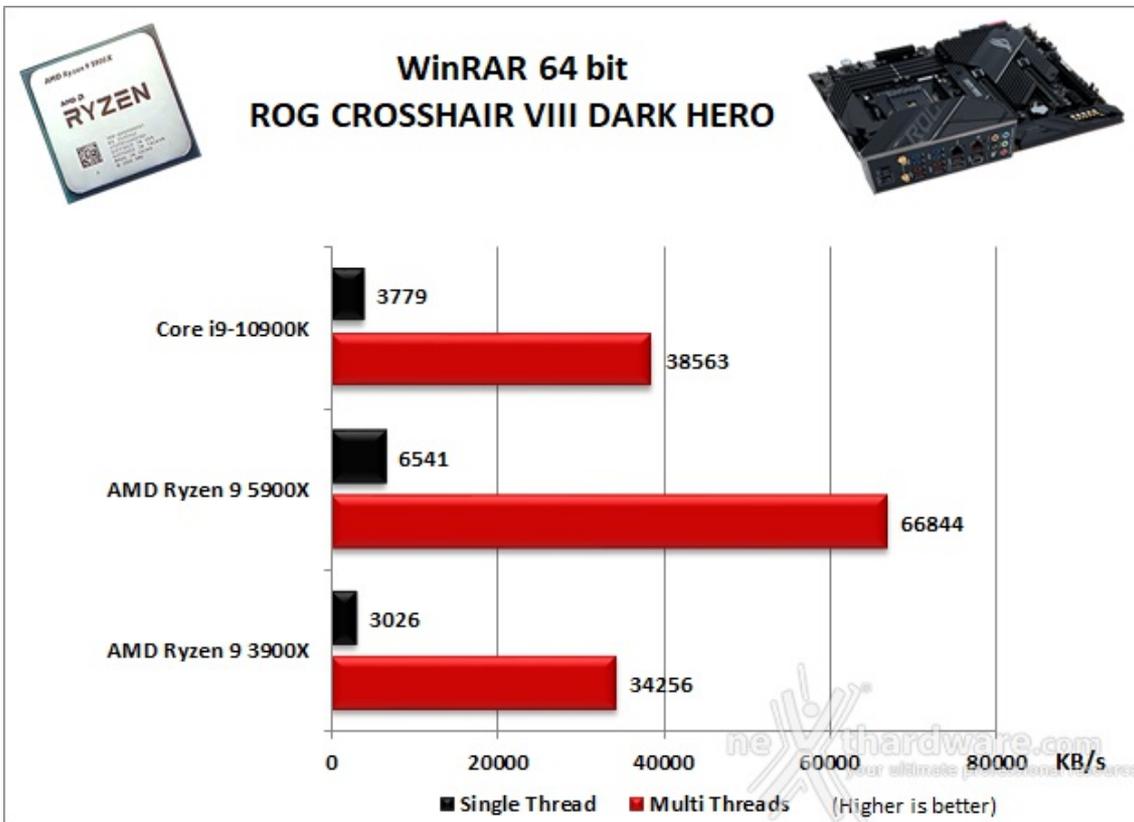
7-Zip - 64 bit

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



WinRAR 5.90 - 64 bit

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



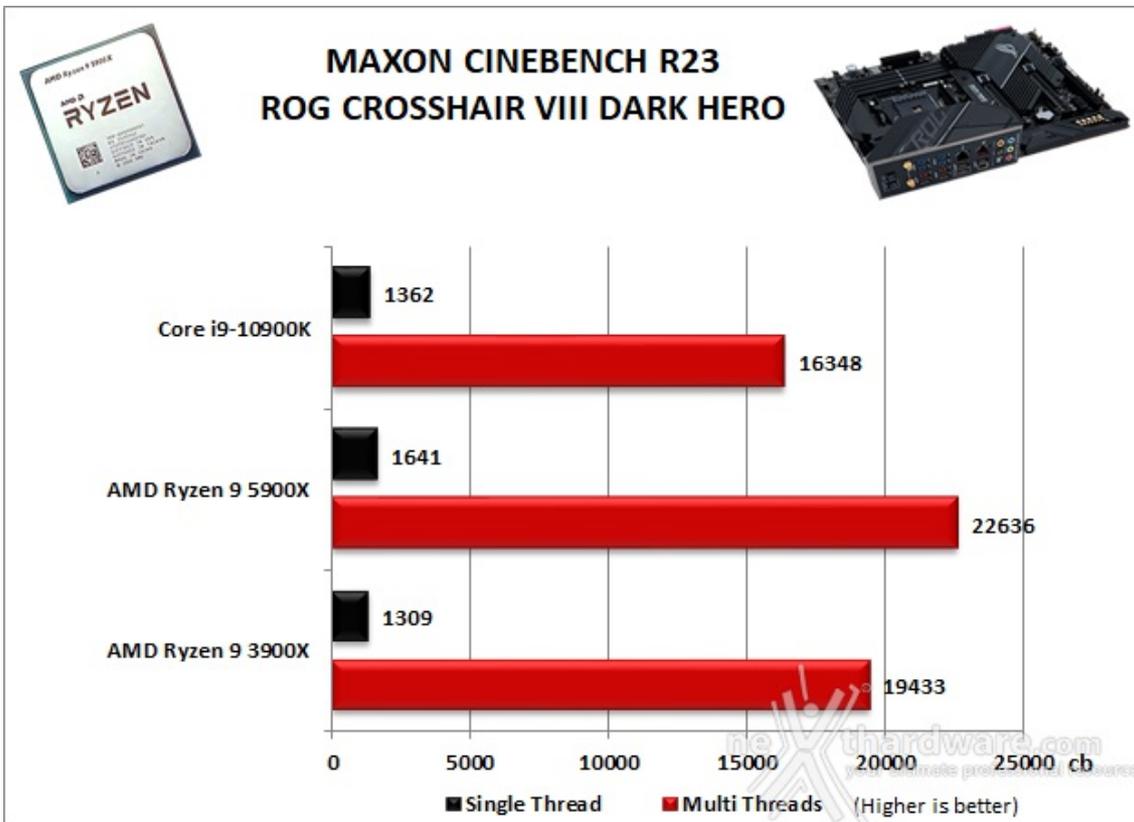
Maxon Cinebench R23 - 64 bit

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 20, in Cinebench R23 è stato introdotto il supporto ai nuovi chip M1 di Apple basati sull'architettura ARM ed alcuni miglioramenti al modo con cui il programma testa il processore.

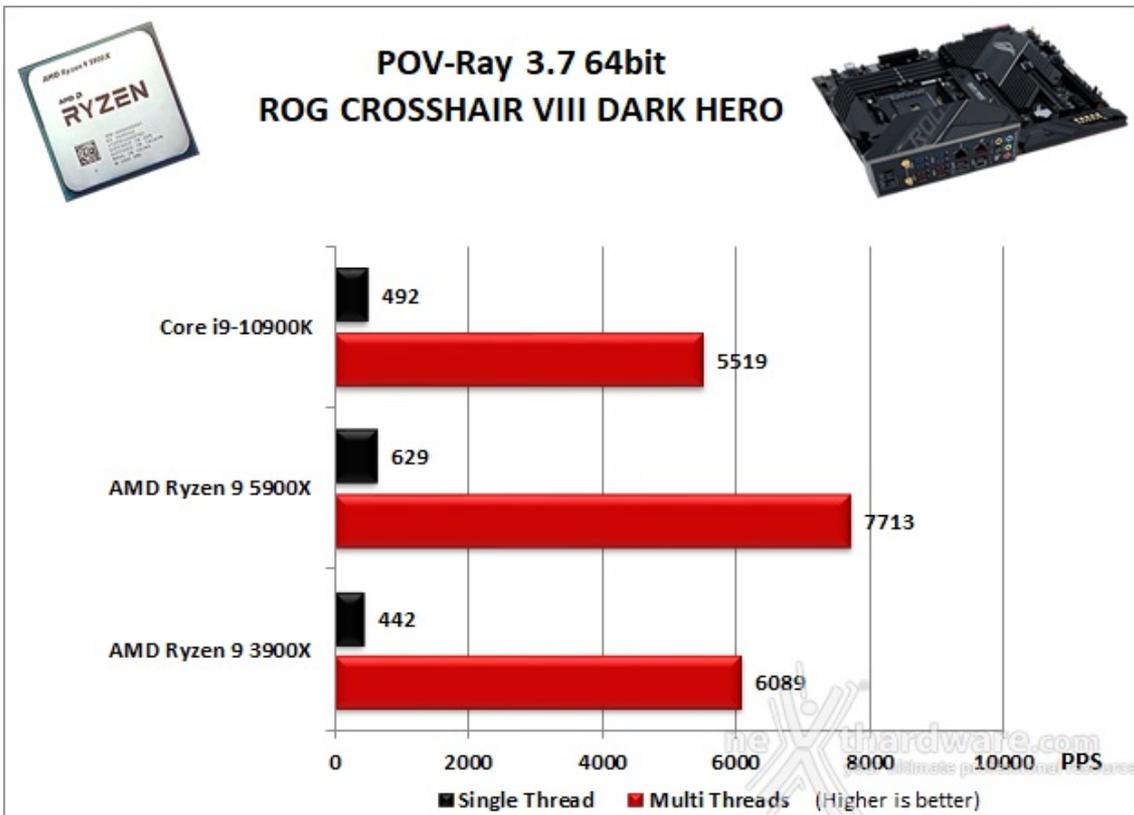
Nello specifico il test adesso viene eseguito per almeno dieci minuti, consentendo al sistema di raffreddamento della CPU di entrare a pieno regime, così come di far salire le temperature a livelli realistici.

Altra novità introdotta è la possibilità di testare direttamente le prestazioni single core senza abilitare manualmente l'opzione "Benchmark avanzato".



POV-Ray v.3.7.RC7 - 64 bit

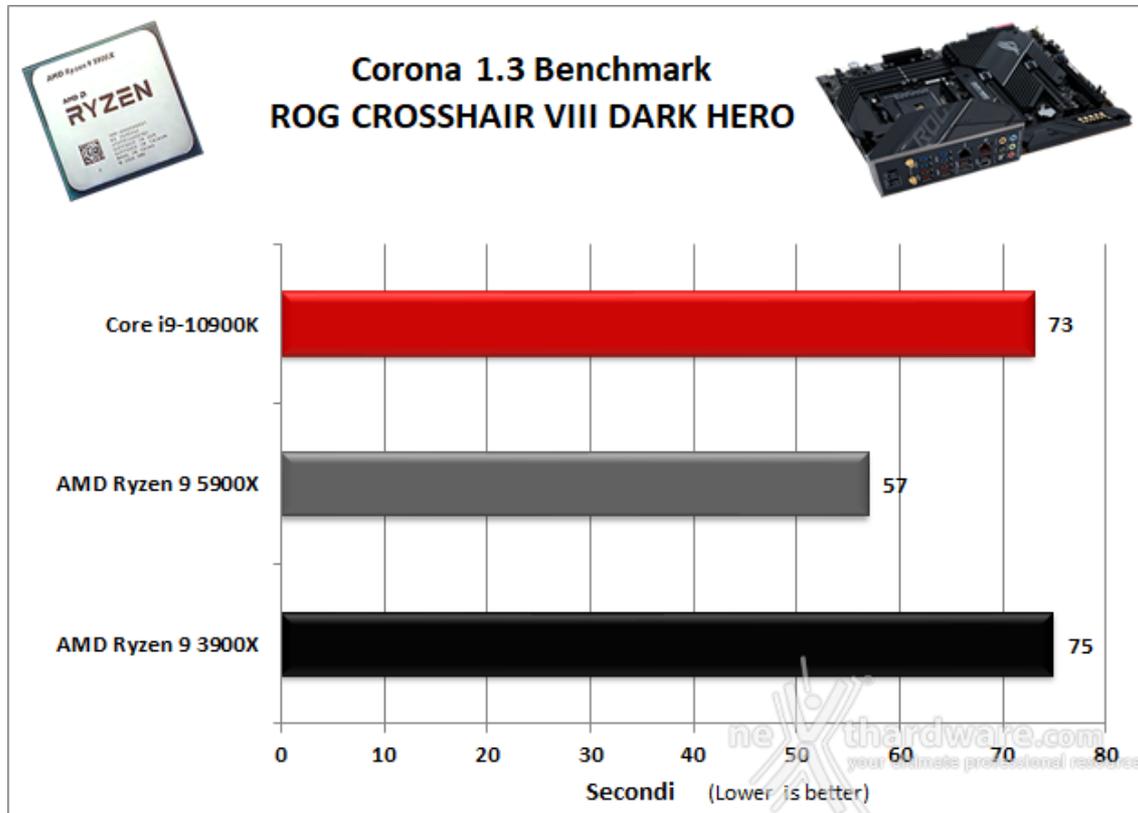
Nelle versioni più recenti il motore di rendering è stato profondamente aggiornato facendo uso del Multi-Threading e avvantaggiandosi, quindi, della presenza sul computer di processori multicore o di configurazioni a più processori.



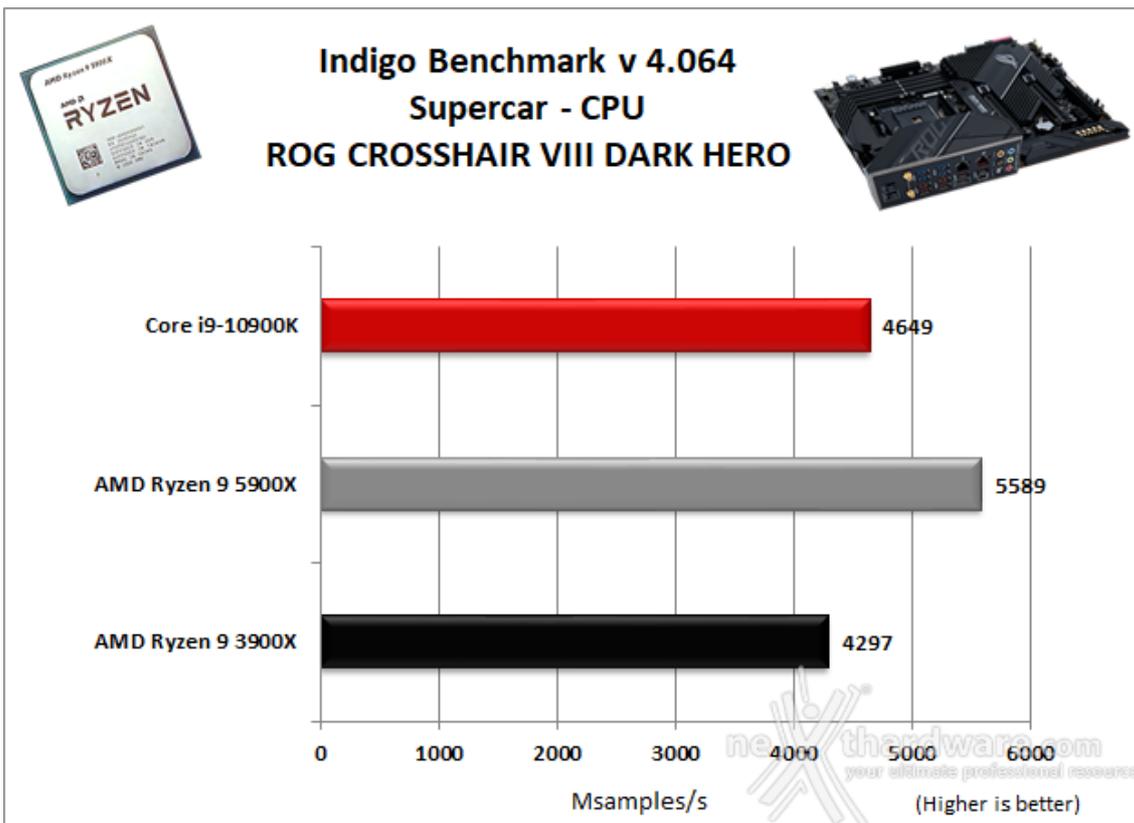
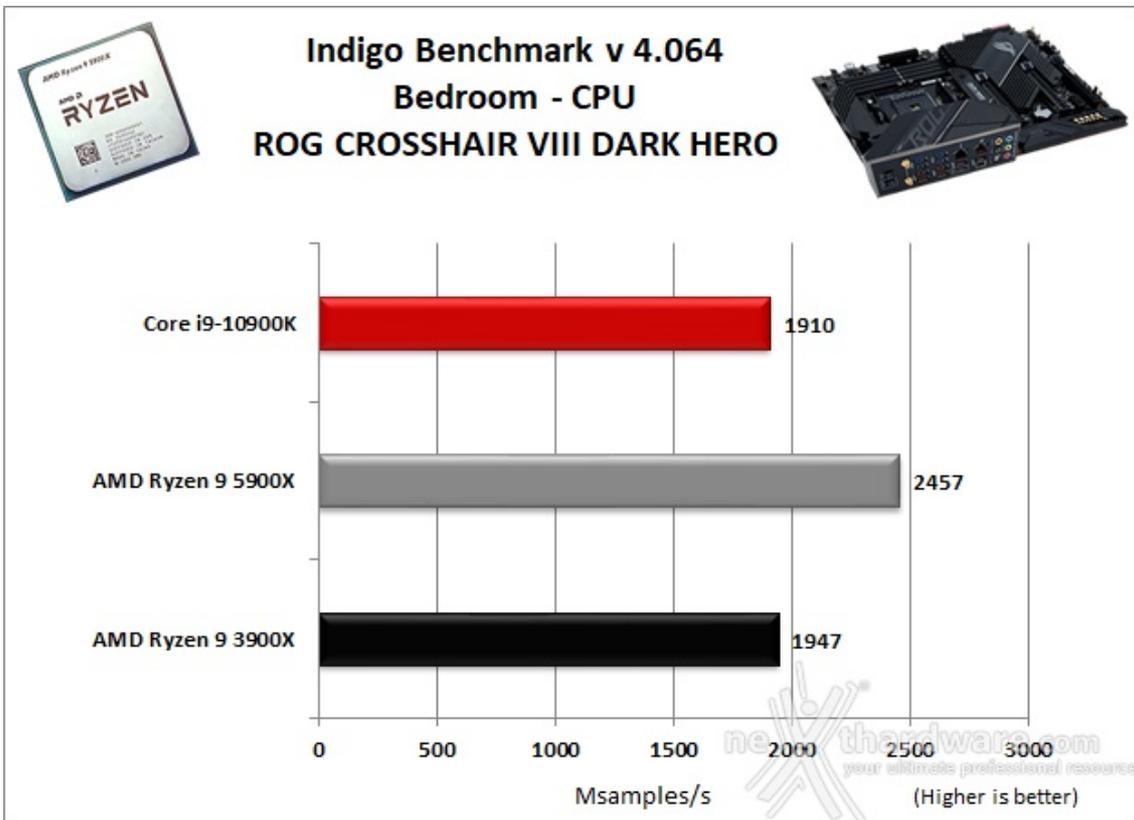
Corona 1.3

Questo benchmark è una versione standalone del noto plugin di rendering per programmi di grafica professionali come 3ds Max e simili.

Il suo motore supporta mappe procedurali, reti shader ed il formato Corona proxy compresso per il calcolo geometrico.



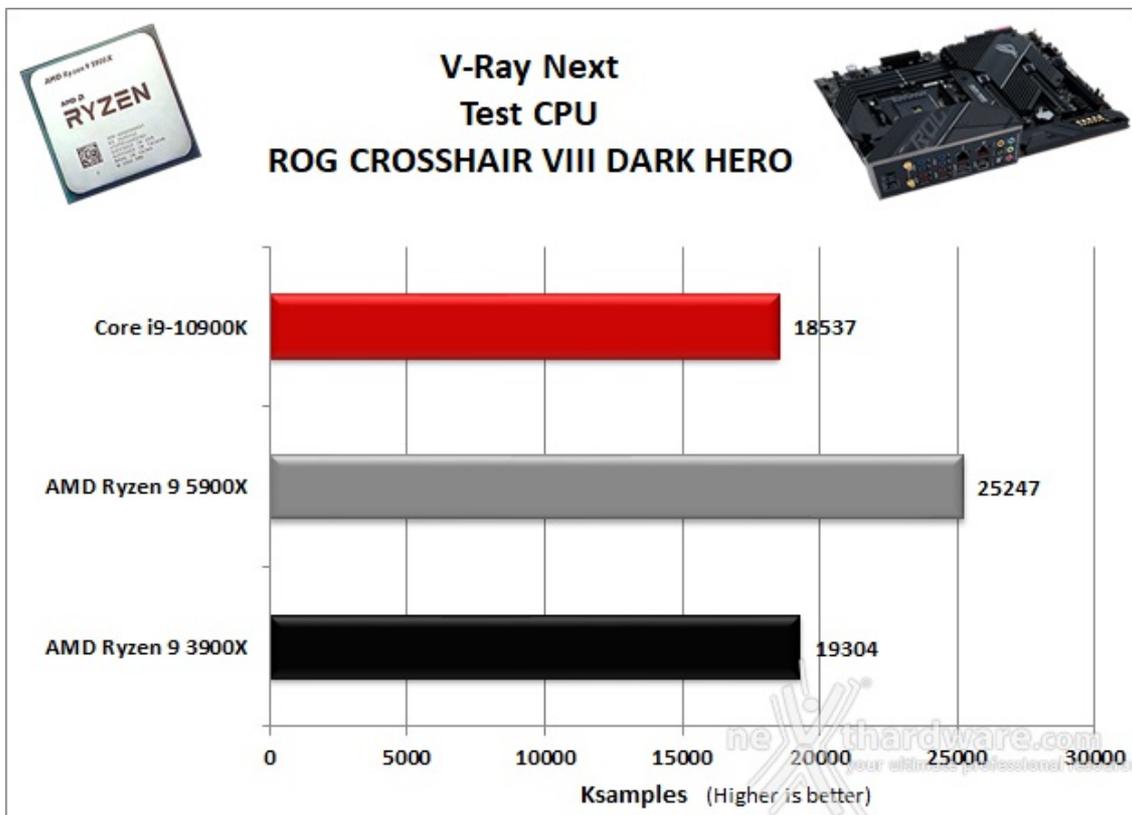
Indigo v4.064



V-Ray Next v4.10.07

V-Ray benchmark è un test basato sull'omonimo motore di rendering di proprietà della casa bulgara Chaos Group.

Tale motore è supportato dai più utilizzati software di computer grafica tra i quali Autodesk 3ds Max, Cinema 4D, Autodesk Maya, Softimage XSI, SketchUp, Blender e Nuke.



Nella prima carrellata di test previsti, la nostra ASUS ROG Crosshair VIII Dark Hero, ben coadiuvata dai due processori AMD Ryzen 9, ha messo in mostra prestazioni e doti di stabilità di ottimo livello.

Tutti i test Multi-Threads di questa sezione sono appannaggio del Ryzen 9 5900X, in grado di prevalere sui concorrenti in virtù di un maggiore numero di core rispetto al Core i9-10900K e di una maggiore frequenza operativa ed un migliore IPC rispetto al Ryzen 9 3900X.

11. Benchmark Sintetici

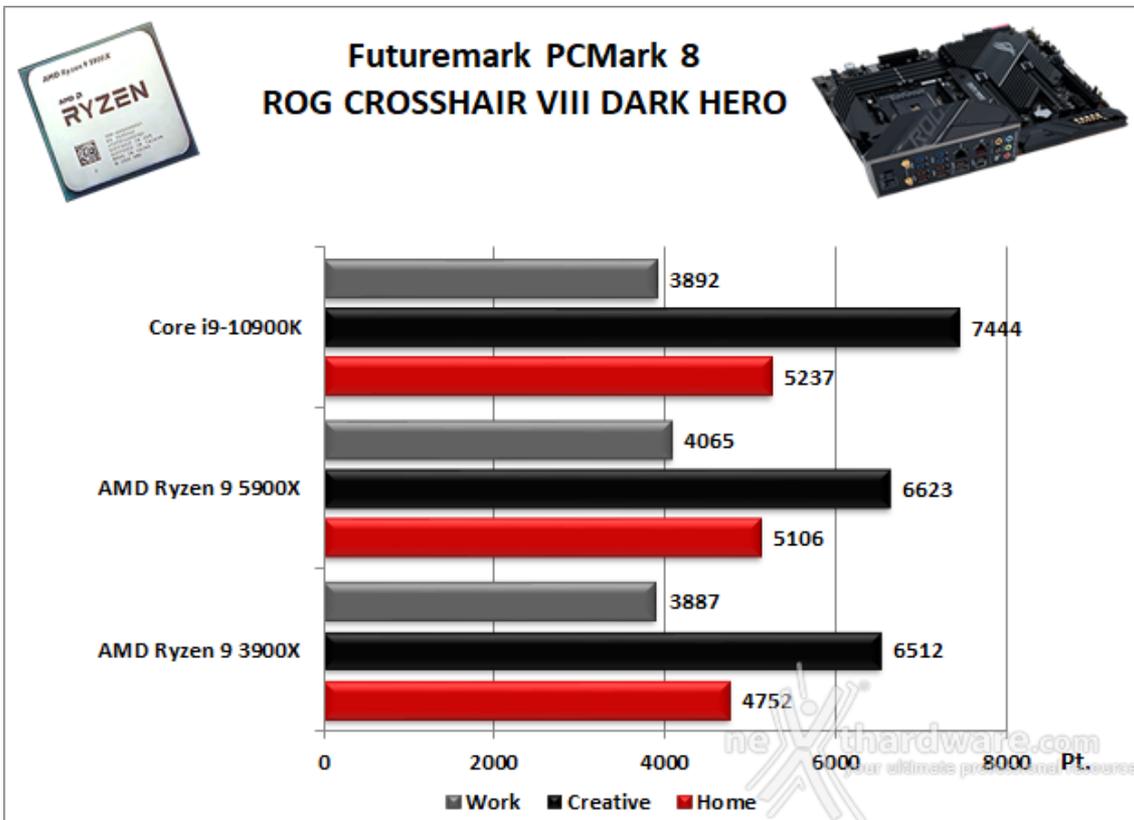
11. Benchmark Sintetici

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.



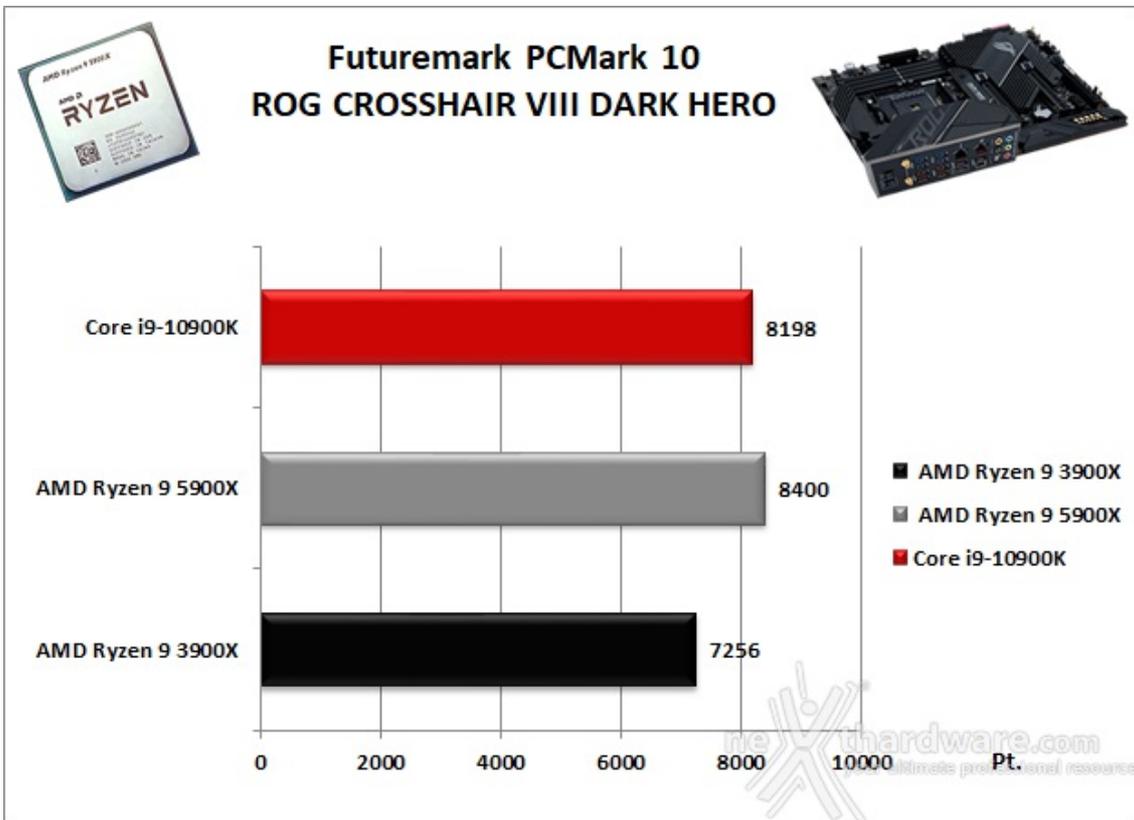
Futuremark PCMark 10

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.

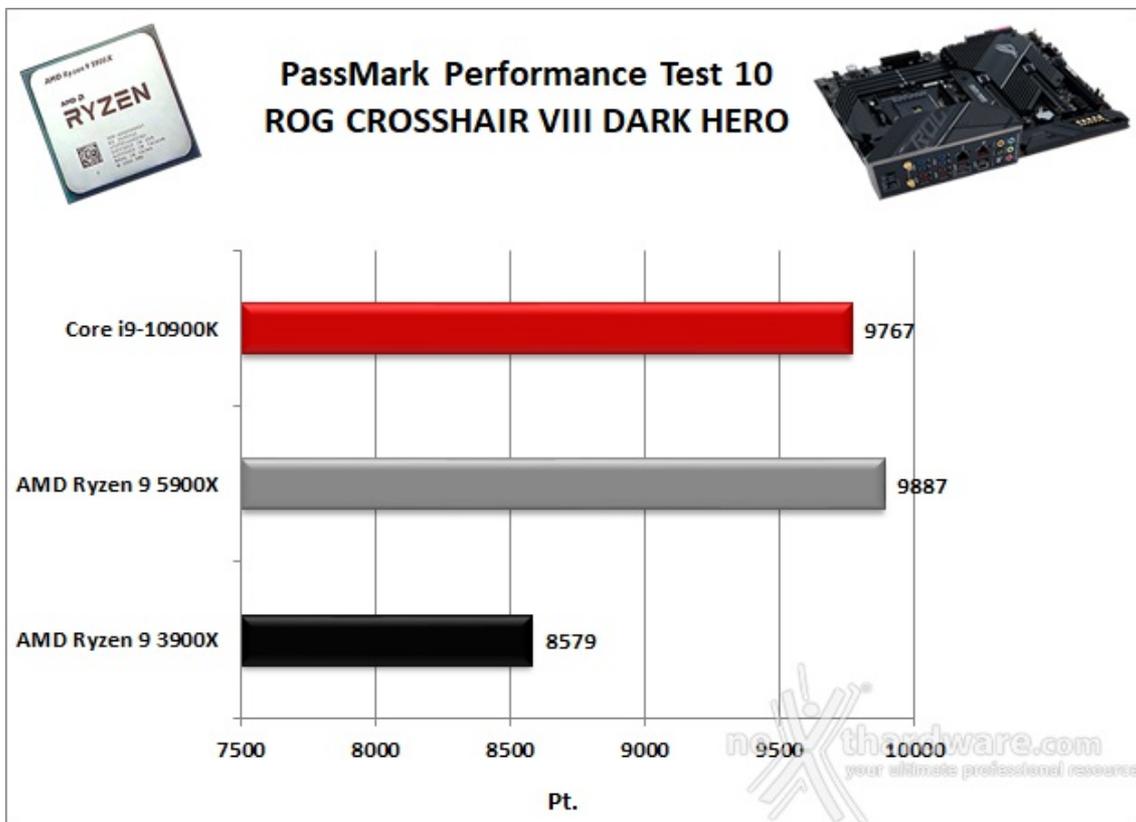
Per i suddetti test, come di consueto, vengono impiegate alcune applicazioni tipiche di un utilizzo reale del PC.



In PCMark 8, il Core i9-10900K primeggia sia nel test Creative che in quello Home, lasciando al Ryzen 9 5900X soltanto il test Work, fanalino di coda in tutti i test il Ryzen 9 3900X.

PassMark PerformanceTest 10

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.

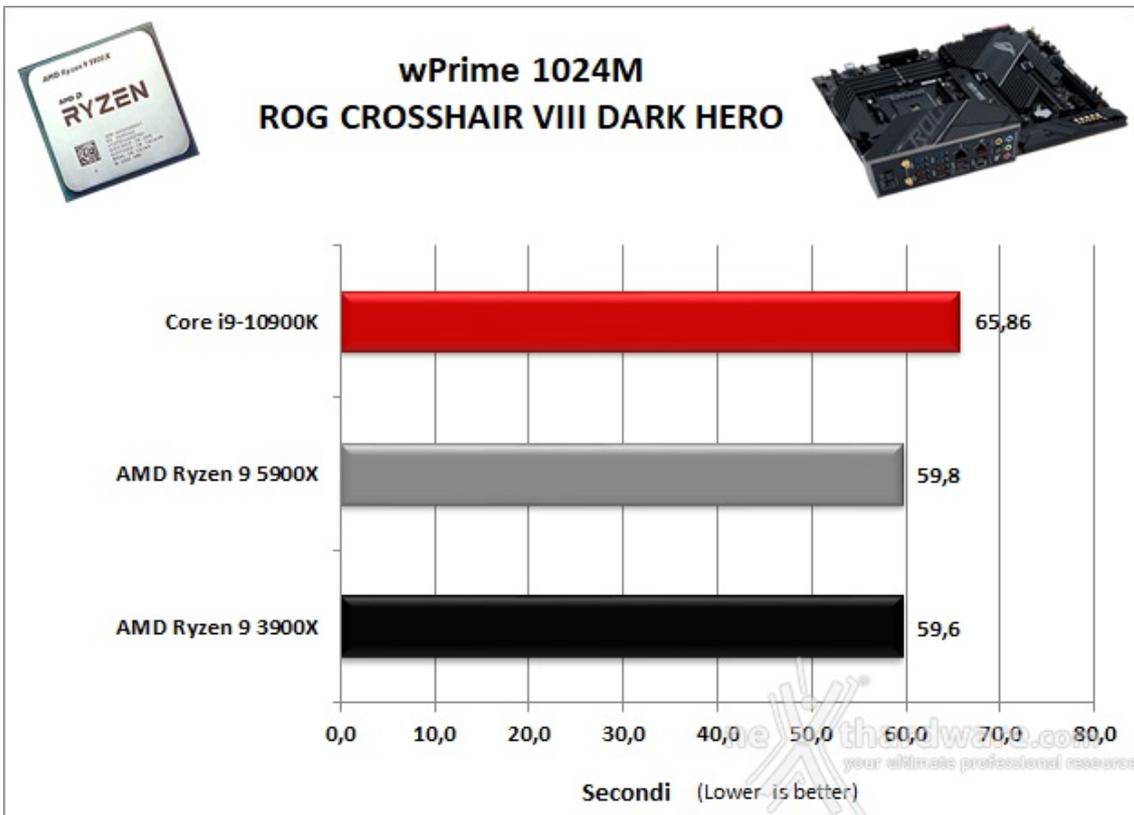


Al pari delle due suite di UL Benchmarks, anche PassMark mette alla frusta tutti i sottosistemi e, ancora una volta, si ripete lo scenario visto nel PCMark 10 con il Ryzen 9 5900X in testa alla classifica seguito a ruota dal 10900K ed il Ryzen 9 3900X in fondo.

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.

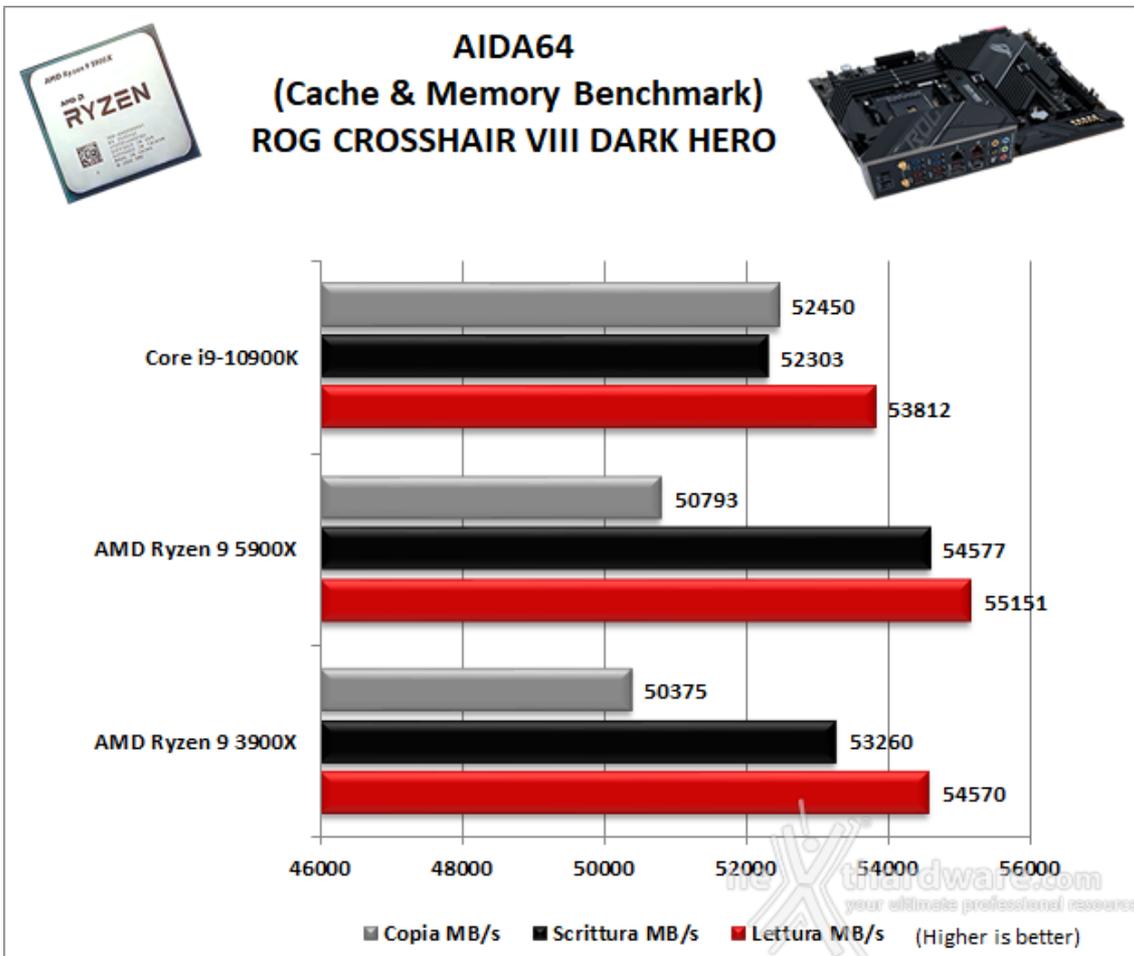
Al termine del complicato calcolo, e dopo aver compiuto una verifica della correttezza dei risultati, il software registrerà il tempo occorso al processore per portare a termine l'intera operazione.



Sfruttando al meglio i dodici core dei due Ryzen 9, la piattaforma X570 sforna due risultati in grado di annichilire quella Intel; stranamente, nonostante la minor frequenza di funzionamento, è il Ryzen 9 3900X ad avere la meglio nel confronto in casa AMD, anche se di un'inezia.

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.



Escludendo il test di copia, dove la piattaforma Intel riesce ad avere la meglio, i rimanenti test sono appannaggio del Ryzen 9 5900X seguito a breve distanza dal Ryzen 9 3900X.

SPECwpc v2.1 (Media and Entertainment)

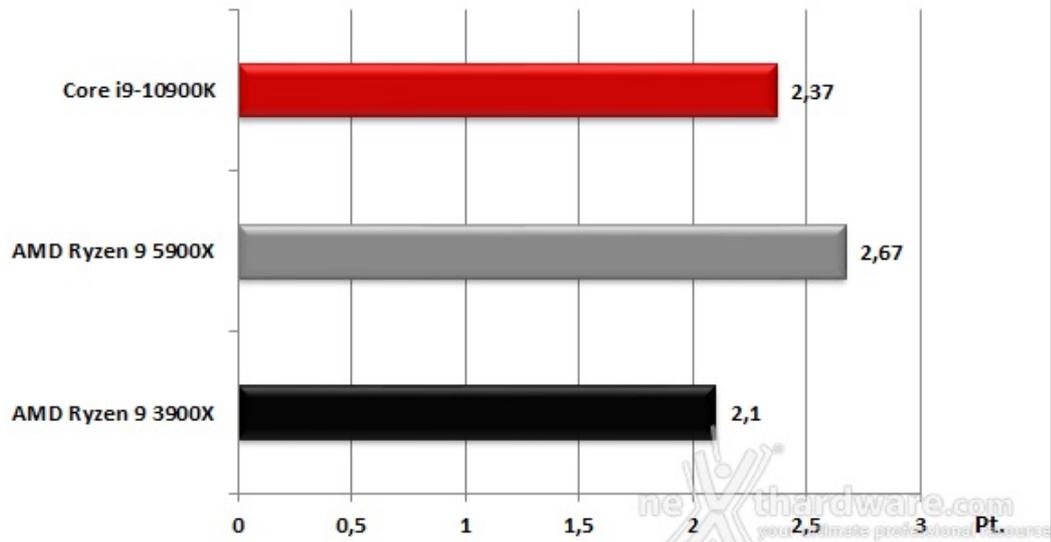
SPCwpc è una suite specificatamente progettata per testare le workstation in differenti ambiti di utilizzo professionali come il rendering, il calcolo scientifico, quello finanziario ecc ...

Nel nostro caso la scelta è ricaduta sulla sezione Media and Entertainment, che comprende test di rendering con Blender e LuxRender, di codifica video con HandBrake e di animazione 3D con Autodesk Maya 2017.

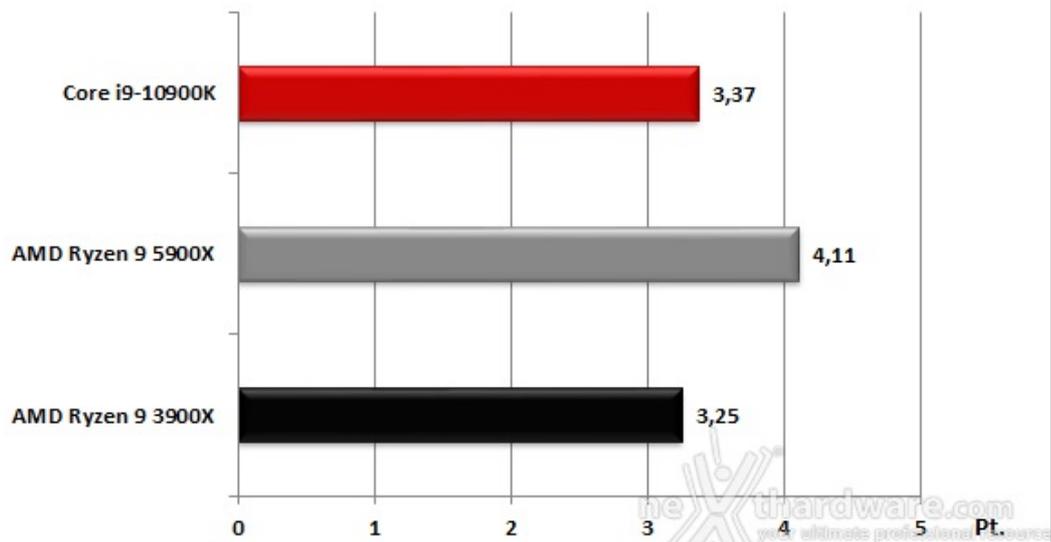
Come tutte le suite di benchmark, anche SPECwpc adotta dei particolari algoritmi per assegnare a ciascuno dei test effettuati un punteggio che quantifichi la bontà del risultato indipendentemente dall'unità di misura utilizzata dalle varie tipologie di test.

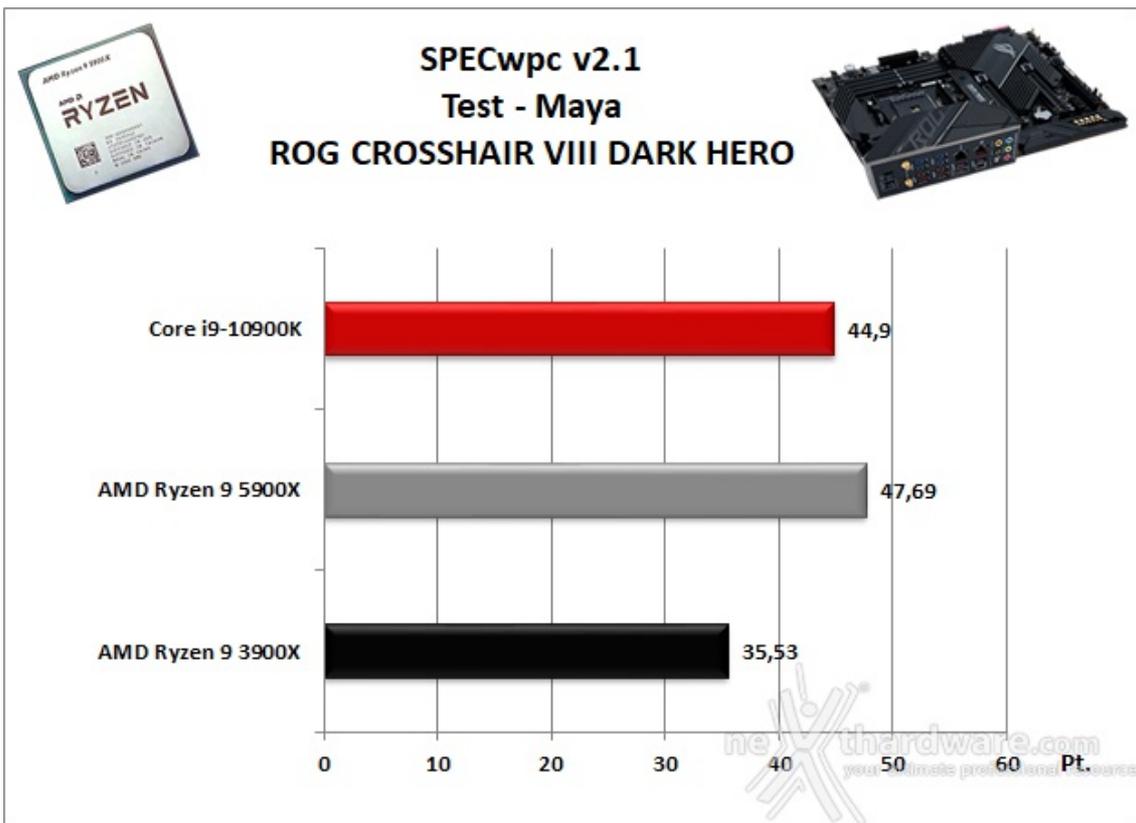
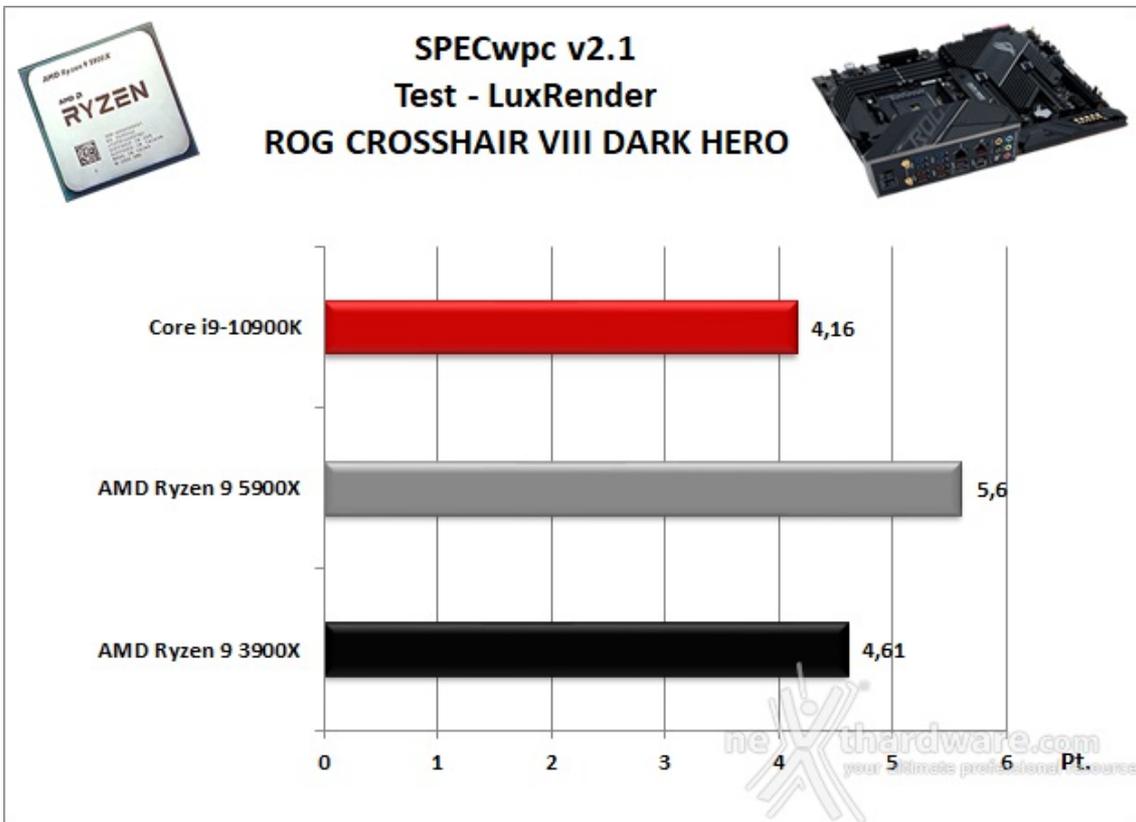


SPECwpc v2.1 Test - Blender ROG CROSSHAIR VIII DARK HERO



SPECwpc v2.1 Test - HandBrake ROG CROSSHAIR VIII DARK HERO



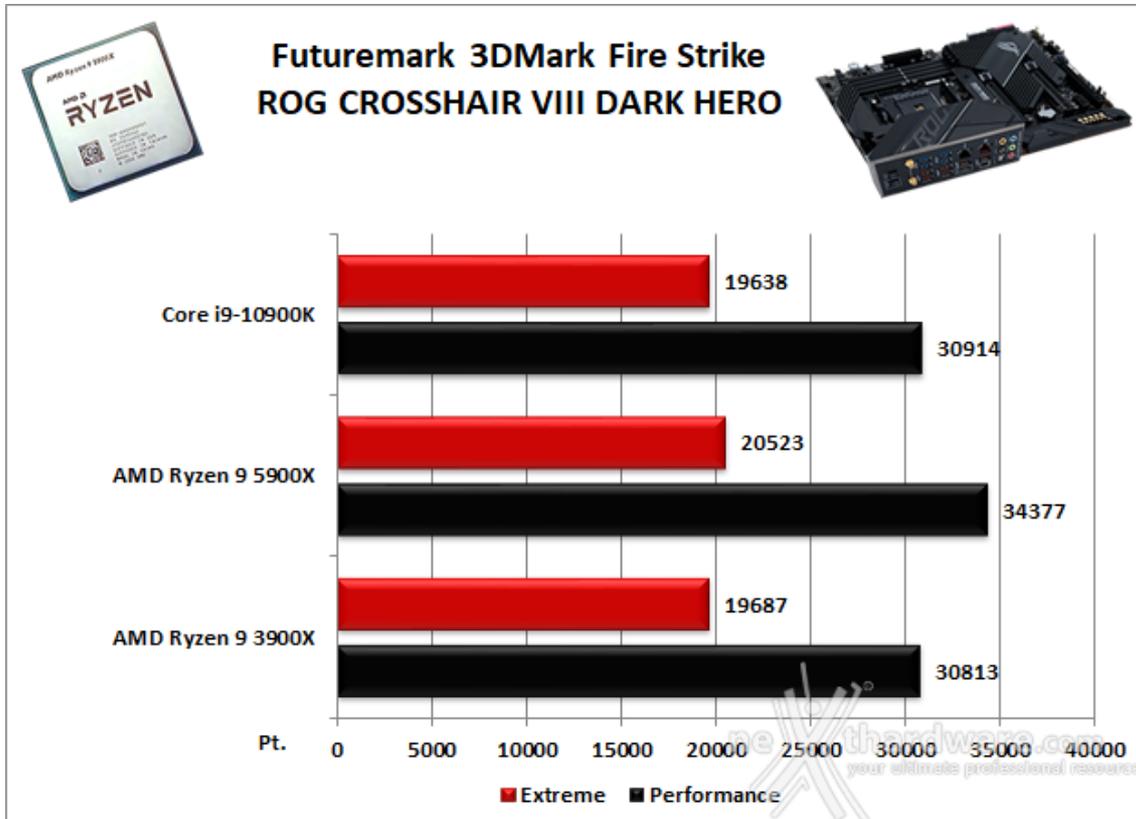


12. Benchmark 3D

12. 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.

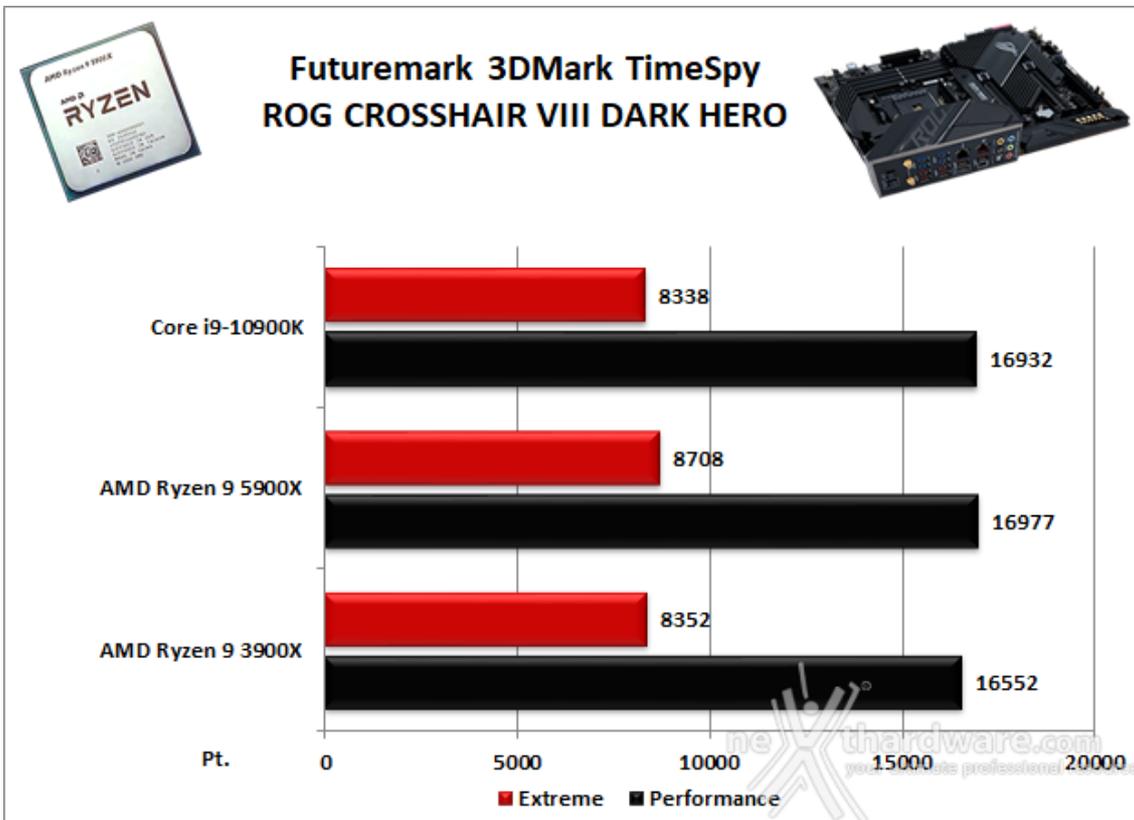


Futuremark 3DMark Time Spy

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.

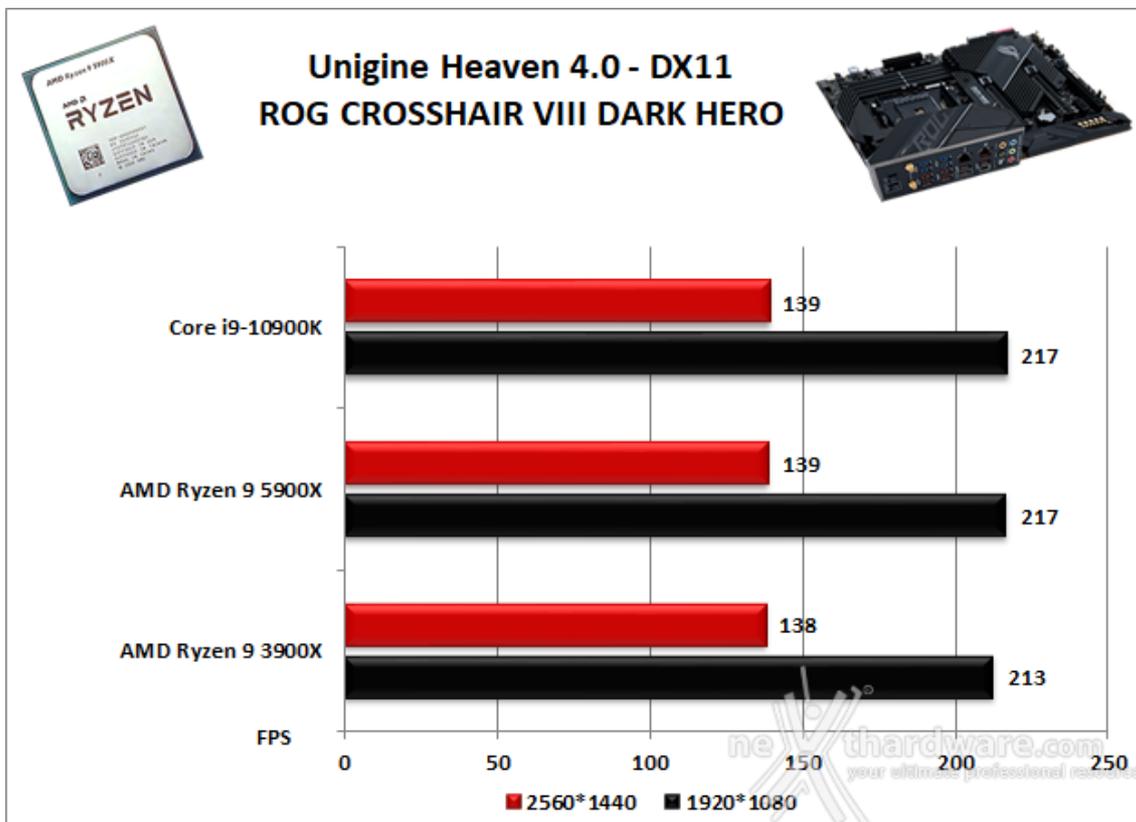


Nei due test 3D di UL Benchmarks prevale abbastanza nettamente il Ryzen 9 5900X sia nei test Performance che in quelli Extreme.

Il confronto tra gli altri due processori finisce in parità, visto il Ryzen 3900X risulta migliore in entrambi i test a risoluzione più alta, mentre il Core i9-10900K ha la meglio nei due test Performance.

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 previsto, le prestazioni dei tre processori sono perfettamente allineate nel test a 1440P, mentre in quello Full HD il Ryzen 9 3900X accusa un ritardo di 4fps rispetto alle due controparti.

13. Videogiochi

13. Videogiochi

F1 2020 - DirectX 12 - Preset Altissima - TAA - DLLS

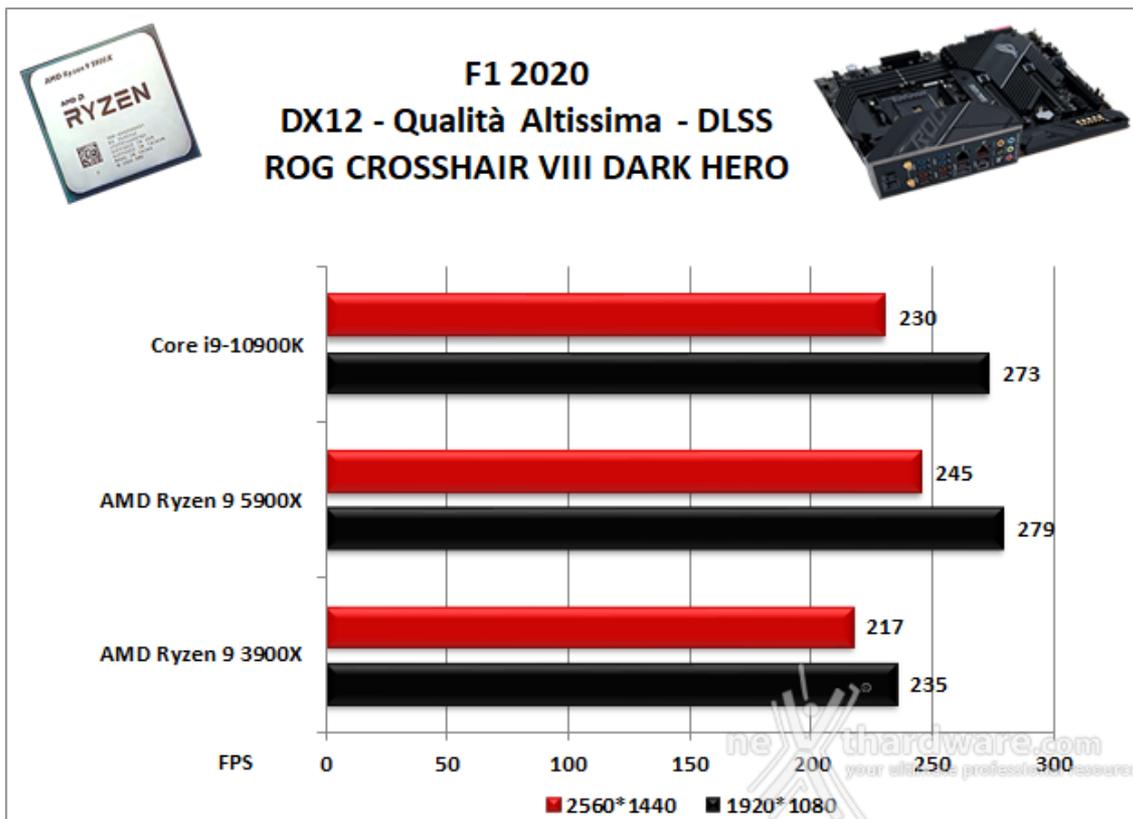


F1 2020 è l'ultima iterazione del simulatore di guida sviluppato e pubblicato da Codemasters lo scorso luglio, che riproduce il campionato mondiale di Formula 1.

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

EGO, inaugurato con Colin McRae: DIRT nel 2007, ha trovato largo impiego nei simulatori di guida e non solo (ad esempio gli FPS Operation Flashpoint e Bodycount) e viene migliorato dalla software house britannica di anno in anno, sia per quanto concerne la gestione dell'illuminazione che quella della fisica grazie al motore fisico proprietario.

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



Far Cry New Dawn - Preset Ultra

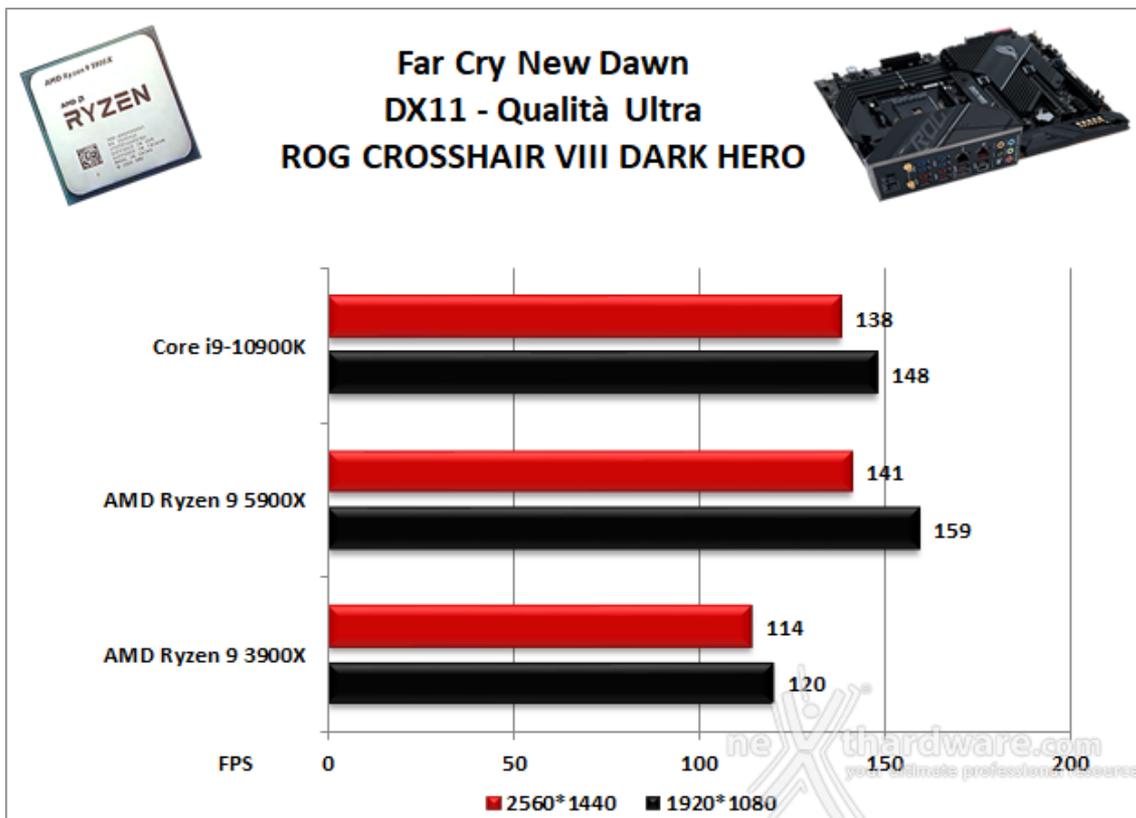


L'ultimo capitolo della celebre saga di Far Cry, sviluppato da Ubisoft Montreal, prosegue le vicende cominciate con il quinto episodio rilasciato lo scorso anno.

La storia di New Dawn, ambientata sempre a Hope County, città immaginaria del Montana, comincia 17 anni dopo e per questo motivo il giocatore vestirà i panni di un nuovo eroe.

Analogamente agli altri titoli della serie, Far Cry: New Dawn 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.

Far Cry: New Dawn è stato lanciato a febbraio 2019 e, come il suo predecessore, utilizza una versione modificata di CryEngine, il Dunia Engine.



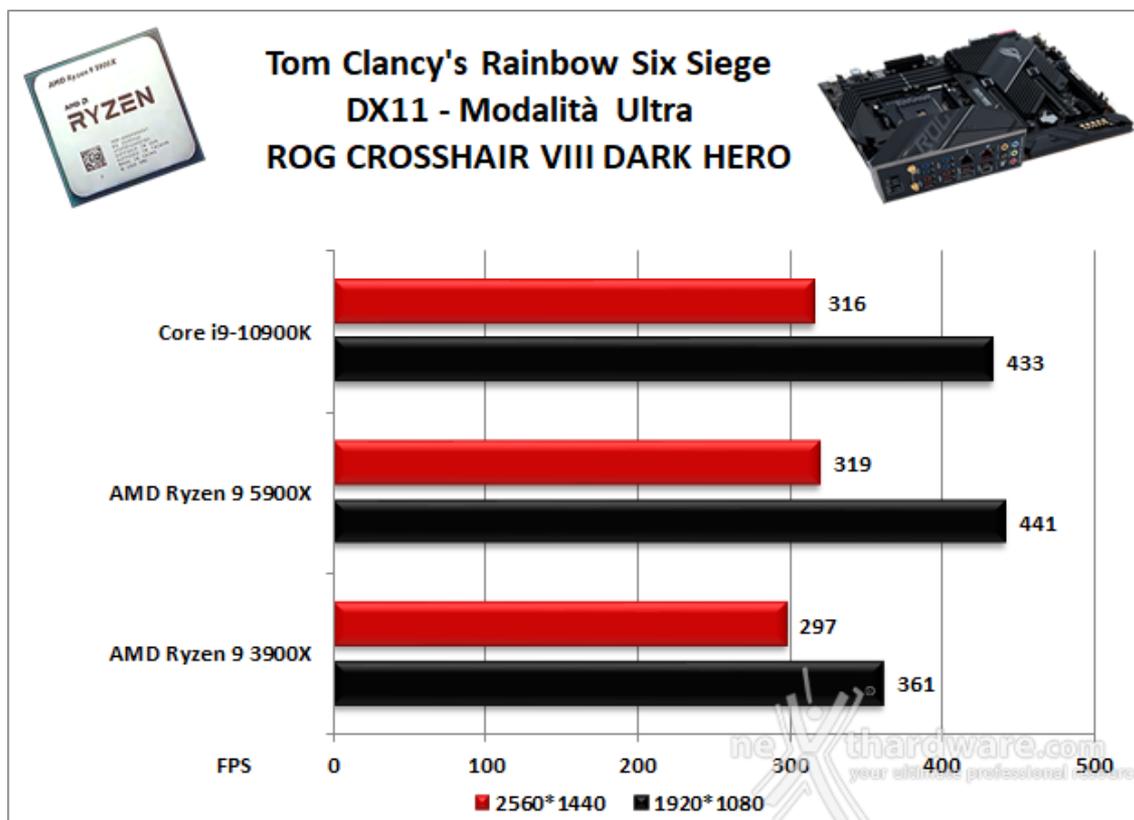
Tom Clancy's Rainbow Six: Siege - DirectX 11 - Preset Ultra



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 di 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: Three Kingdoms - DirectX 11 - Preset Ultra

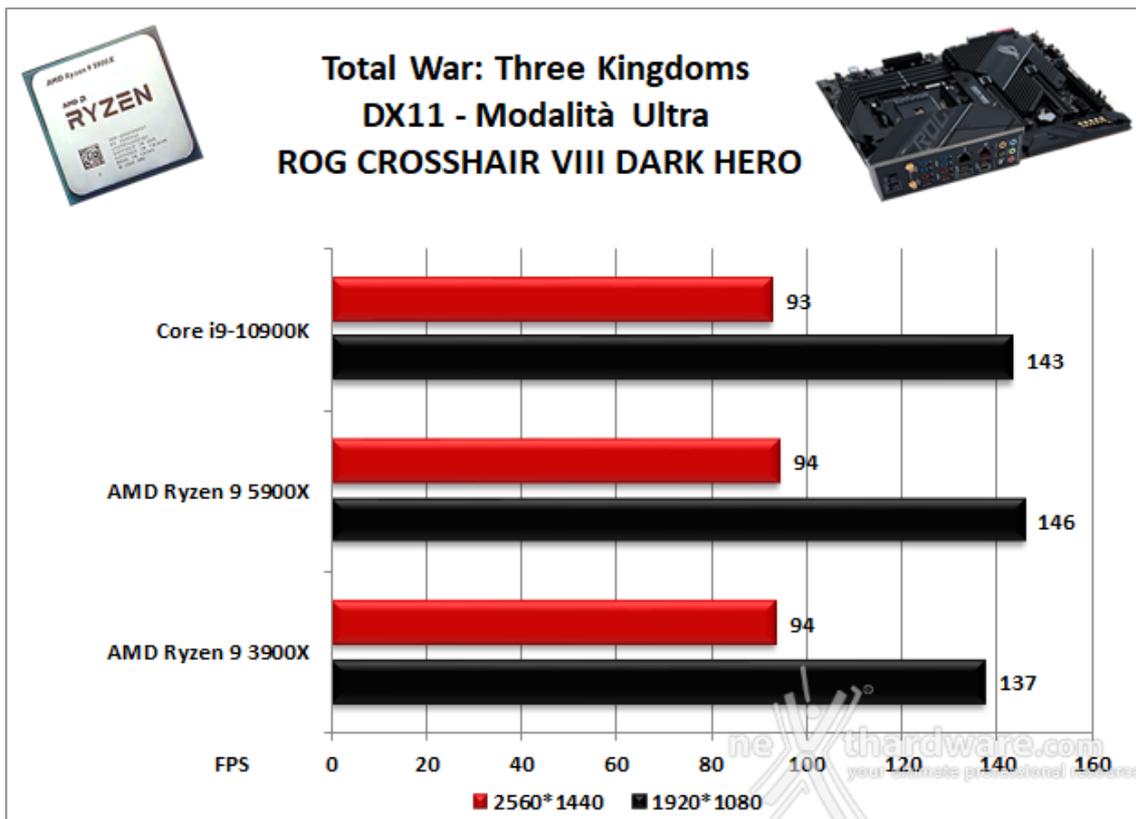


Total War: Three Kingdoms è l'ultima iterazione e di uno degli strategici in tempo reale più amati dai videogiocatori, rilasciato su PC, macOS e Linux il 23 maggio scorso.

Il titolo, sviluppato da Creative Assembly, è ambientato nel periodo dei tre regni dell'antica Cina e mette il giocatore nei panni di uno dei dodici signori della guerra.

Le meccaniche di base sono le medesime che hanno portato al successo la serie Total War con alcune novità per quanto concerne la modalità come la possibilità di scegliere all'inizio del gioco tra un approccio arcade o realistico (romanzo o cronaca), che condiziona in parte l'intelligenza artificiale dei nemici.

Three Kingdoms è sviluppato con il motore proprietario TW Engine 3 (Warscape) che utilizza le API grafiche DirectX 11 di Microsoft.



Assassin's Creed: Odyssey - DirectX 11 - Preset Molto Alta



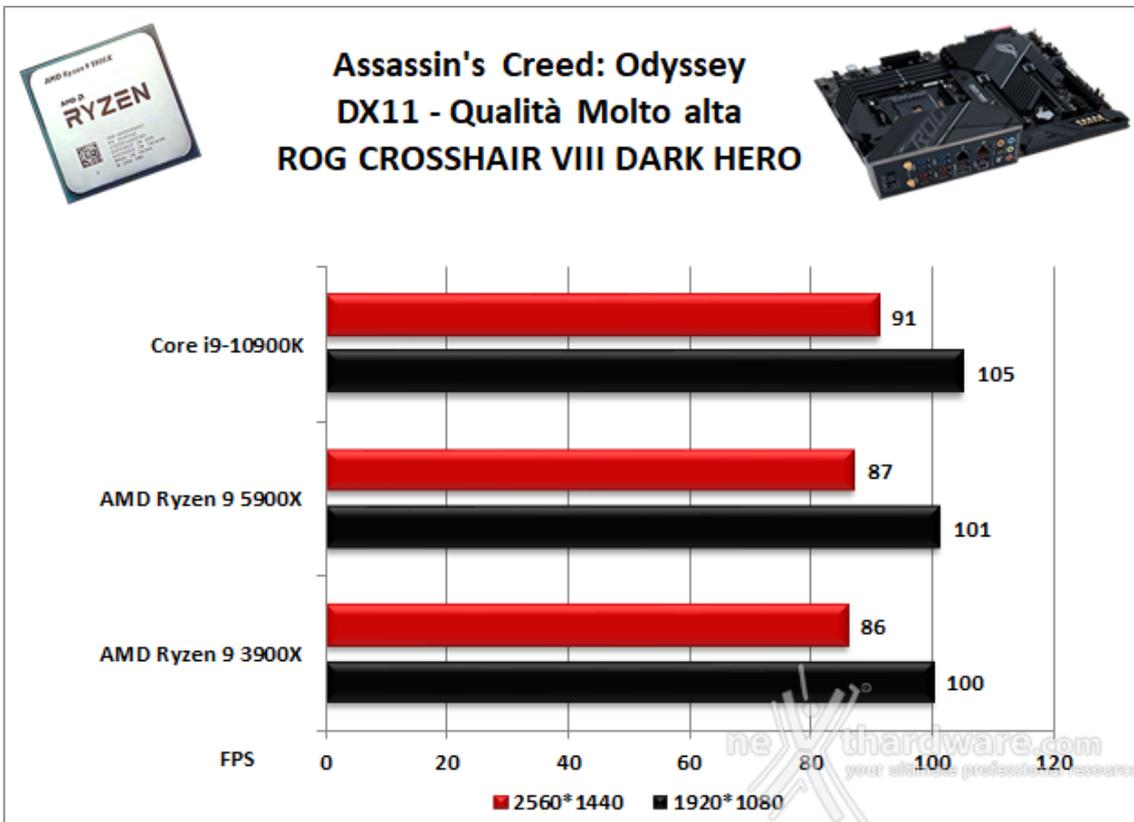
Dopo aver rinnovato in maniera sostanziale il gameplay della saga con Origins introducendo meccaniche RPG, Ubisoft prosegue sulla rotta tracciata dal precedente capitolo realizzando con Odyssey il più vasto Assassin's Creed di sempre, sia per quanto riguarda l'estensione della mappa che per l'elevata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

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

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

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

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



Il setup composto da ROG Crosshair VIII Dark Hero, AMD Ryzen 9 5900X e ASUS ROG STRIX GeForce RTX 3080 OC, ha sfornato prestazioni impressionanti riuscendo, finalmente dopo tanti anni, a togliere lo scettro di regina del gaming alla piattaforma Enthusiast di Intel.

Nei test effettuati in 1080p, con tutte le impostazioni relative ai filtri e alla qualità spinte al massimo, la piattaforma in prova ha restituito un frame rate elevato raggiungendo punte di oltre 440 FPS in Rainbow Six Siege, valori in grado di garantire una giocabilità massima in termini di fluidità anche negli scenari più complessi.

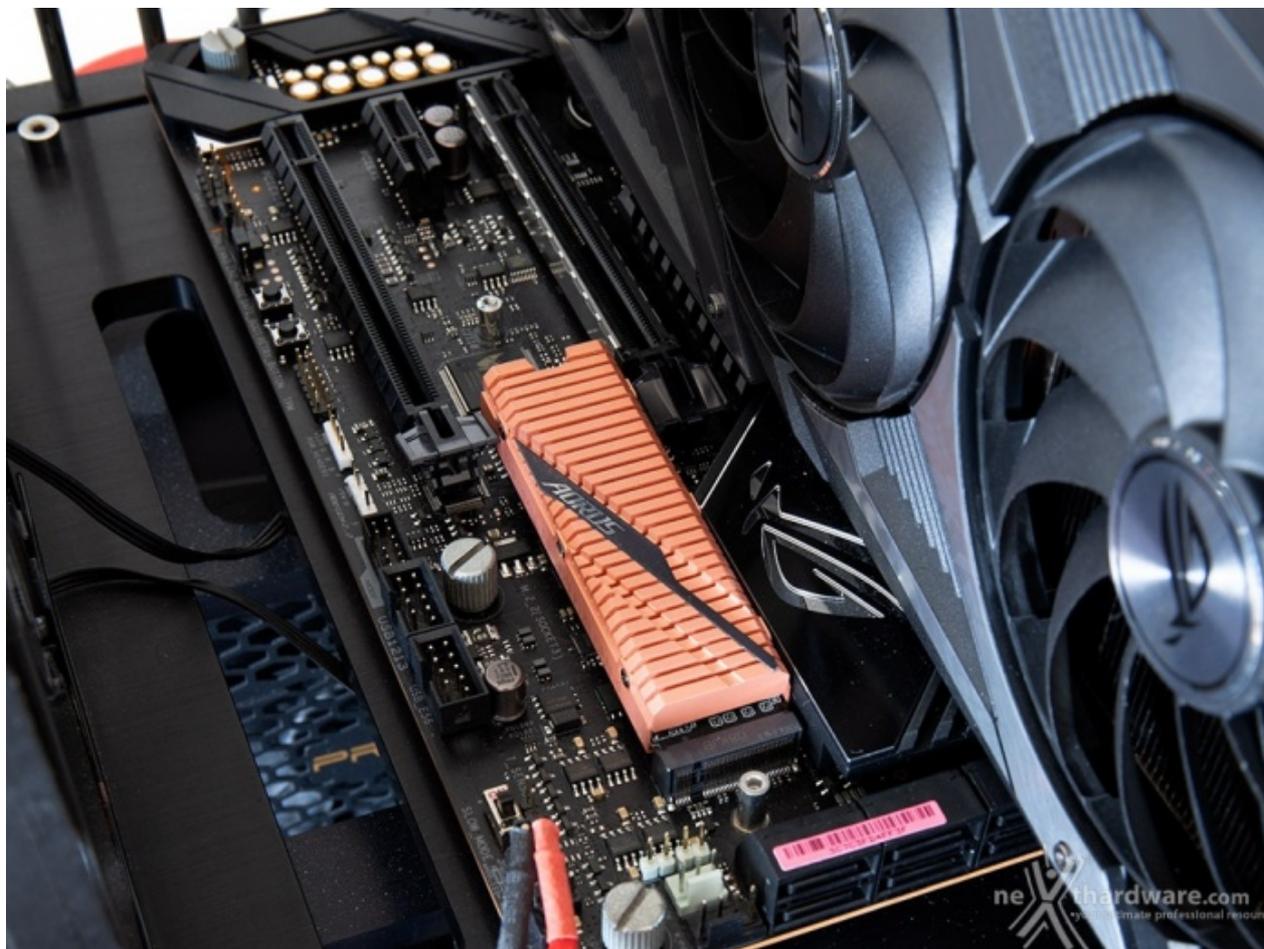
Passando alla risoluzione di 1440P le prestazioni subiscono un calo fisiologico, consentendo comunque di rimanere sempre al di sopra dei 90 FPS, valori più che sufficienti per godere degli effetti grafici più avanzati senza, per questo, rinunciare alla massima fruibilità dei vari titoli.

Come già anticipato il Ryzen 9 5900X, indipendentemente dalla risoluzione utilizzata, riesce sempre ad avere la meglio sulla controparte Intel, tranne che su Assassin's Creed, staccandola in alcuni giochi in maniera abbastanza netta.

Come nella stragrande maggioranza dei test finora condotti, il Ryzen 9 3900X continua a mostrare, forse in maniera ancora più marcata, un evidente complesso di inferiorità nei confronti dei due rivali.

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 Crosshair VIII Dark Hero analizzando le prestazioni restituite dal chipset AMD X570 sulle porte SATA III e sul connettore M.2 e dal controller integrato nelle CPU AMD Ryzen 9 5900X e CPU AMD Ryzen 9 3900X.

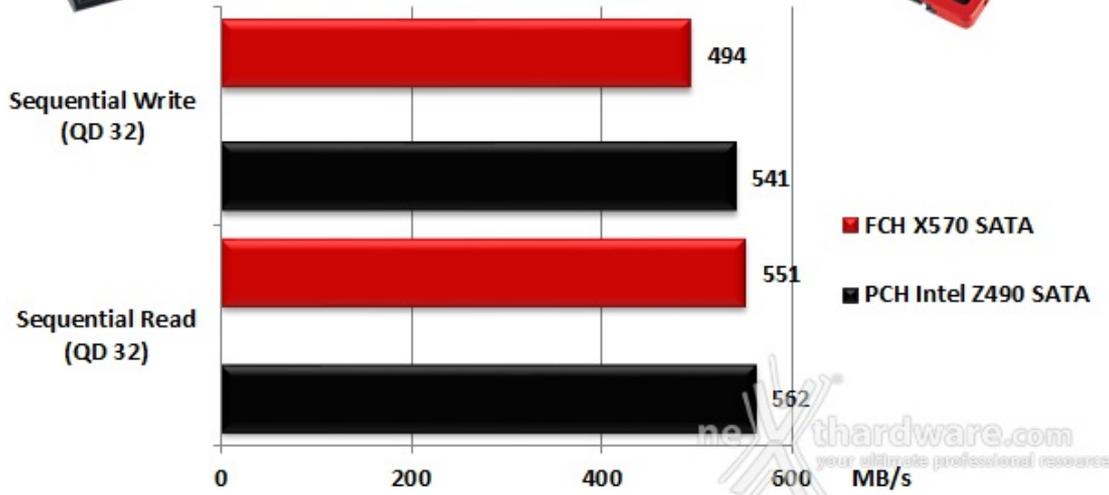
I risultati saranno poi confrontati con quelli rilevati sulle analoghe connessioni messe a disposizione dalla GIGABYTE Z490 AORUS XTREME dotata di PCH Z490.↔

Per i test SATA III utilizzeremo un SSD CORSAIR Neutron XT 480GB collegato sulle porte gestite dal↔ FCH X570, mentre per quanto riguarda quelli su interfaccia M.2 ci affideremo ad un Kingston KC2500 1TB.

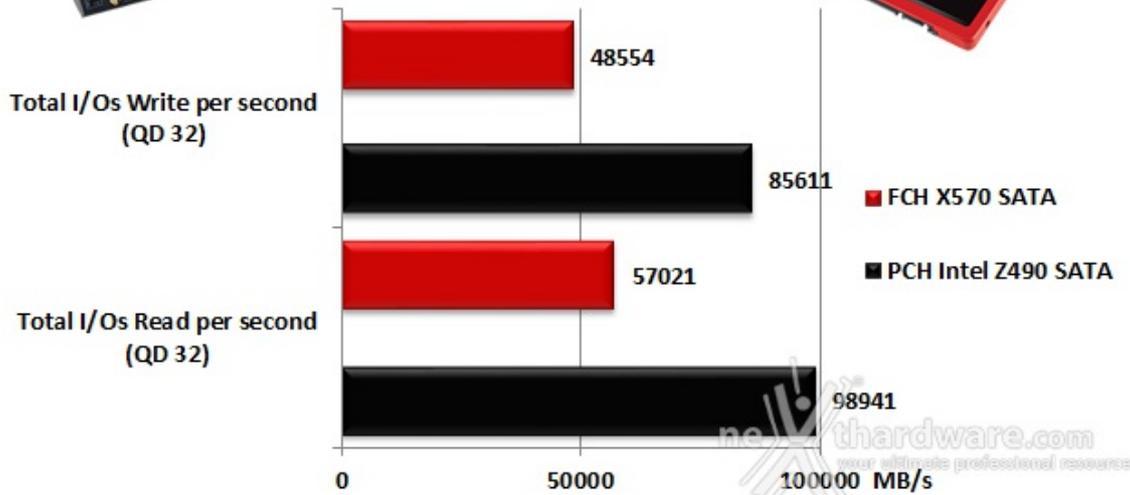
Il benchmark prescelto è IOMeter 2008.06.18 RC2, da sempre considerato il miglior software per il testing dei drive per flessibilità e completezza, che è stato impostato per misurare la velocità di lettura e scrittura sequenziale con pattern da 128kB e Queue Depth 32 e, successivamente, per misurare il numero di IOPS random sia in lettura che in scrittura, con pattern da 4kB "aligned" e Queue Depth 32.

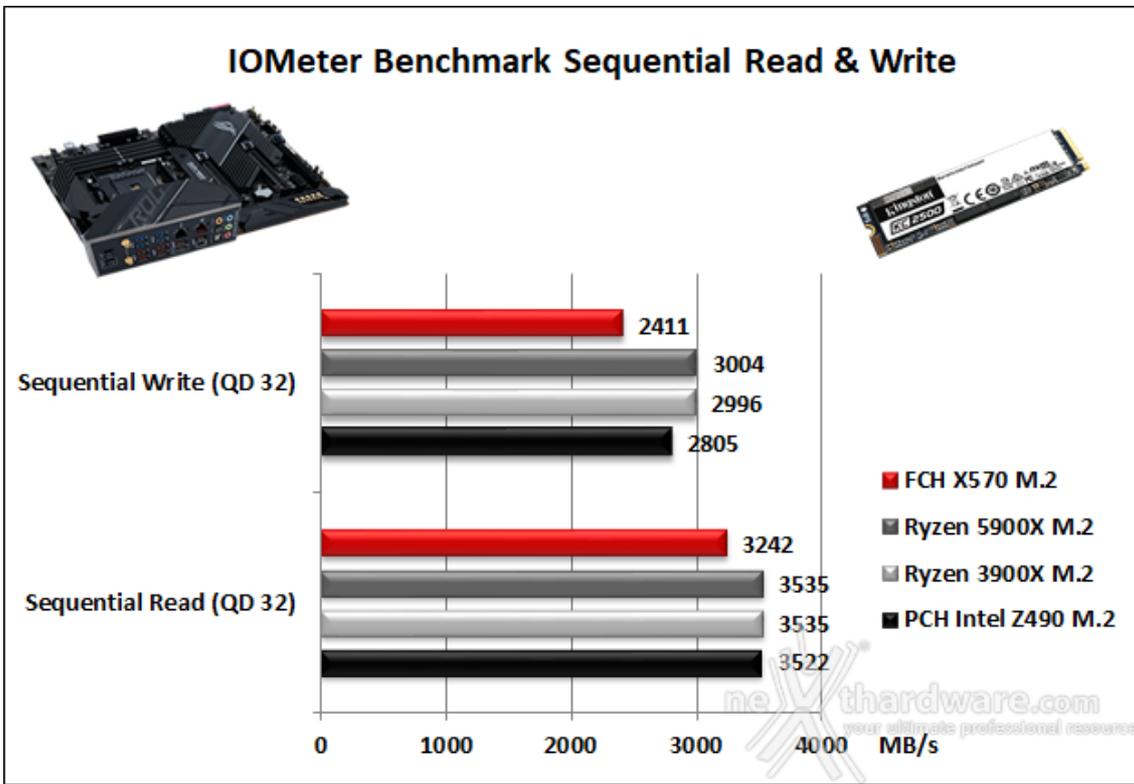
Sintesi

IOMeter Benchmark Sequential Read & Write

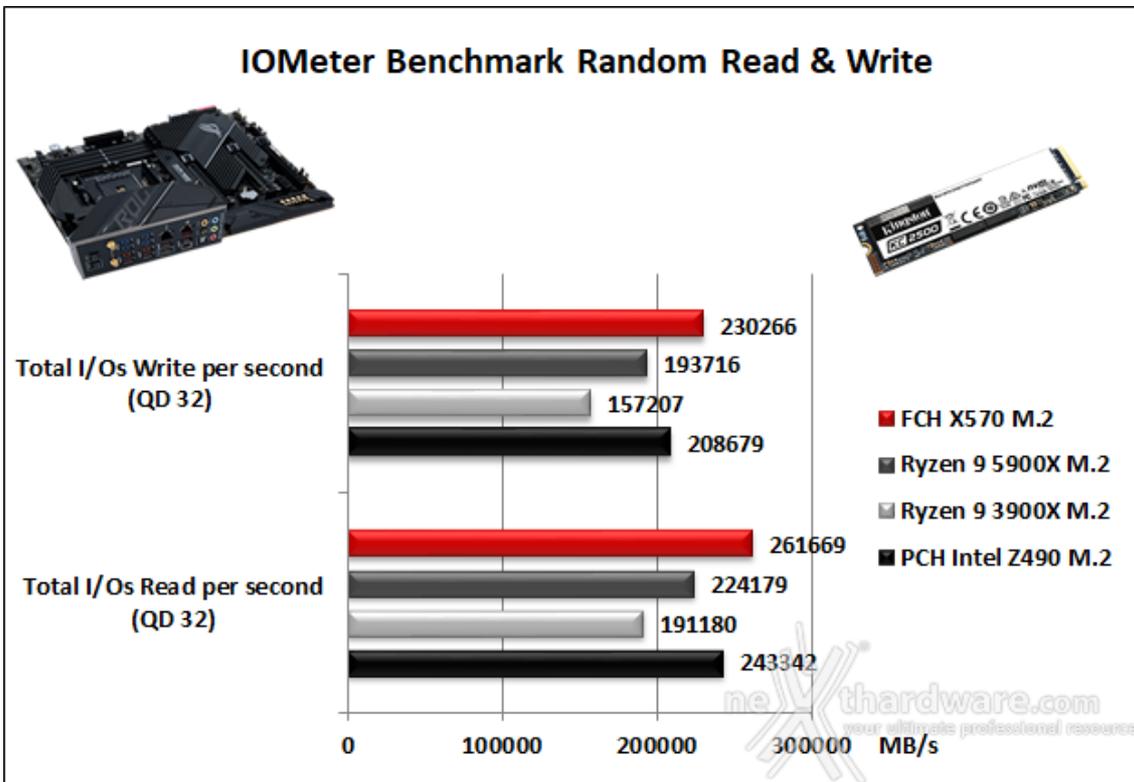


IOMeter Benchmark Random Read & Write

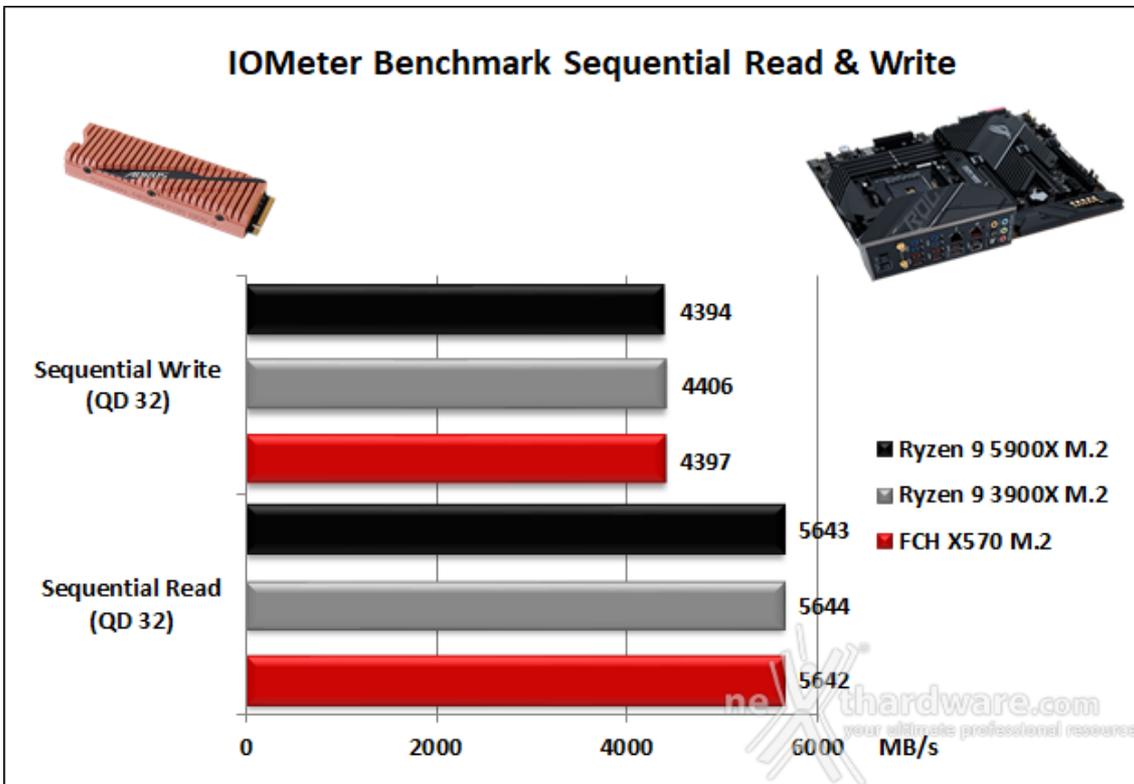




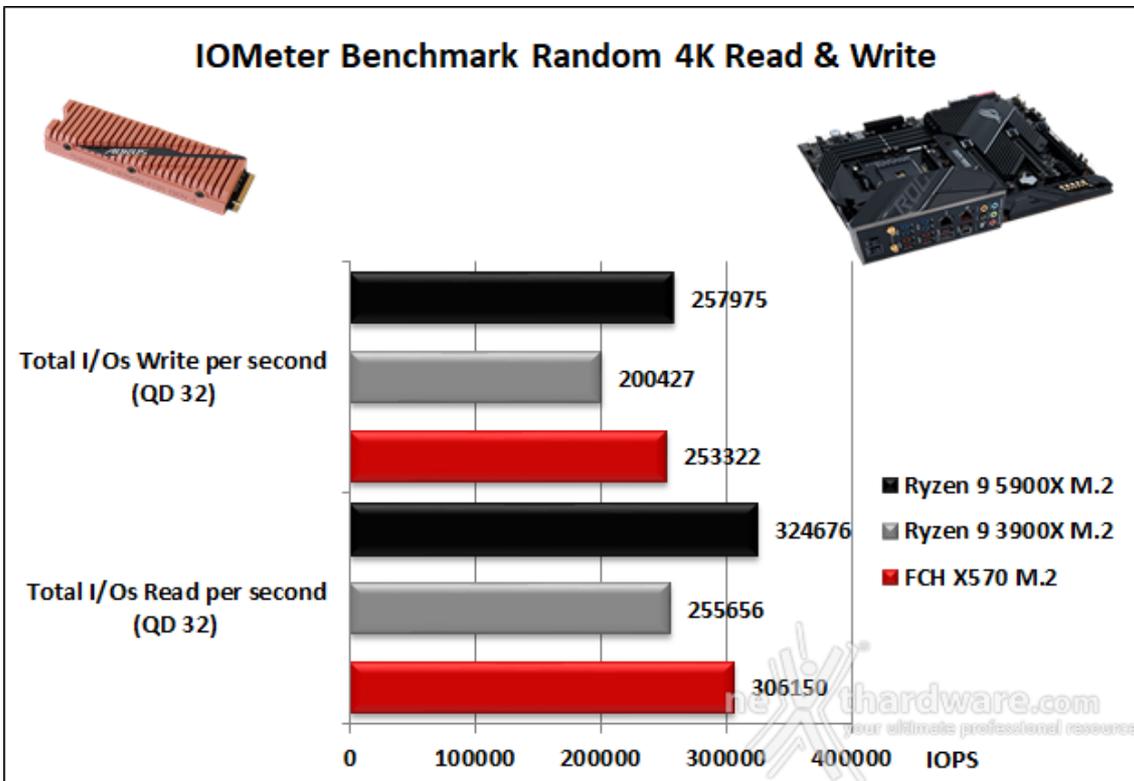
Passando ai test sequenziali sui connettori M.2, le prestazioni appaiono molto più livellate con i controller integrati nelle due CPU Ryzen in grado di rivaleggiare ad armi pari con il PCH Intel, mentre il chipset AMD X570 arranca un po', specialmente nel test di scrittura dove risulta abbastanza in ritardo rispetto ai rivali.



Nei test random su file da 4K il chipset AMD X570 recupera alla grande primeggiando sia in lettura che in scrittura seguito a breve distanza dal PCH Intel Z490 e, subito dopo, dal controller integrato nel Ryzen 9 5900X; fanalino di coda, con un netto distacco, il controller integrato nel Ryzen 9 3900X.



I risultati dei test effettuati sui connettori M.2 della nostra ASUS ROG Crosshair VIII Dark Hero⇔ utilizzando AORUS NVMe Gen4 SSD 2TB ci mostrano tutto il potenziale del nuovo standard PCIe 4.0.



Eccellenti anche le prestazioni fornite nel test random su file da 4K, ma molto meno livellate rispetto al test precedente.

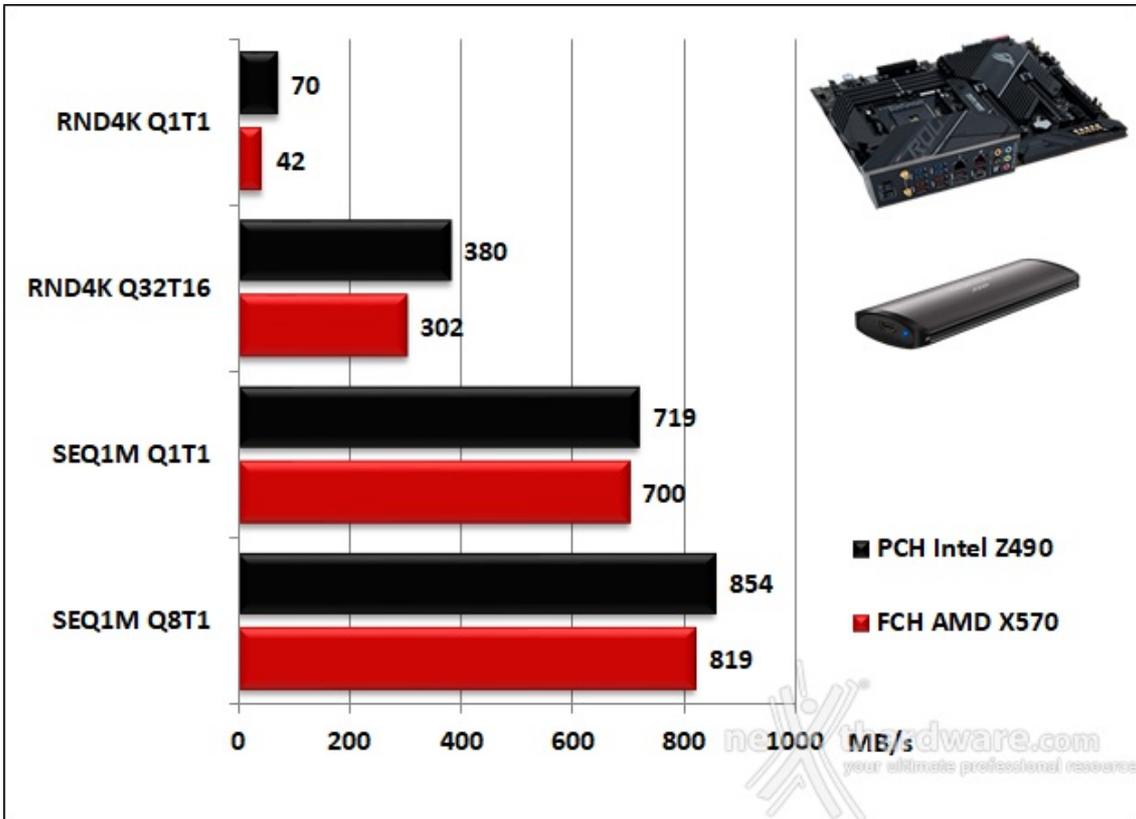
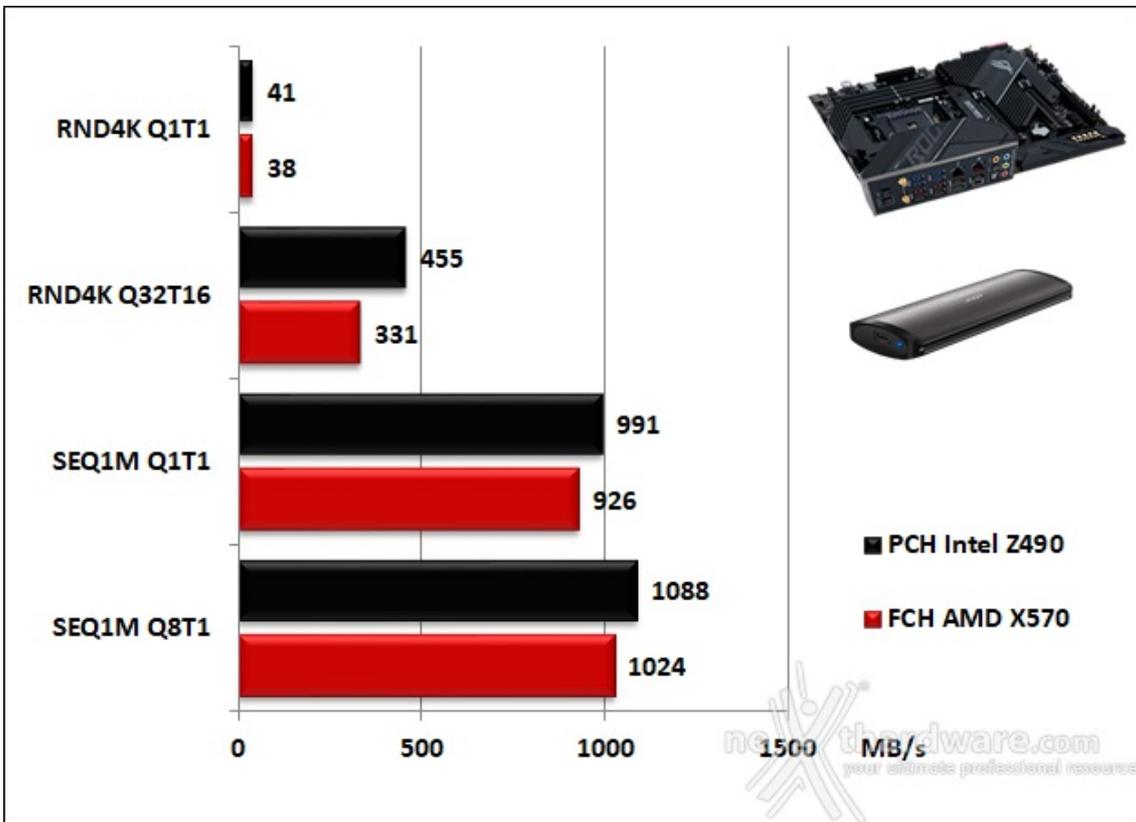
Benchmark controller USB 3.2 Gen1/Type-C



Come visto in precedenza, la ASUS ROG Crosshair VIII Dark Hero mette a disposizione sul backpanel quattro porte USB 3.2 Gen1 e altrettante porte USB 3.2 Gen2 (3 Type-A+ 1 Type-C) gestite dal chipset X570, quattro porte USB 3.2 Gen2 (tutte Type-A) gestite dal processore Ryzen e, infine, ulteriori sette porte di vario tipo ricavabili tramite gli header onboard pilotati dal chipset X570.

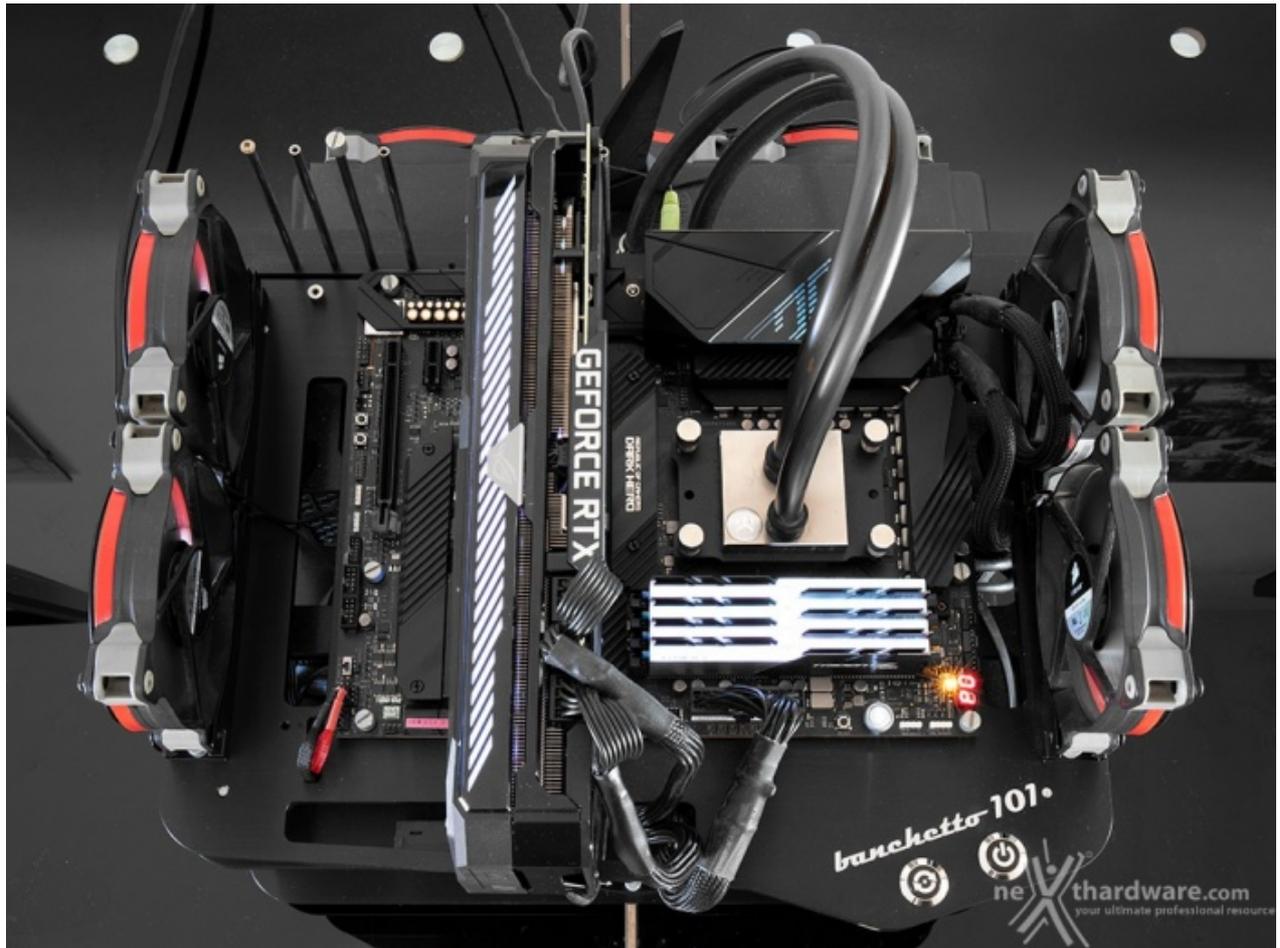
Per le nostre prove abbiamo scelto il software CrystalDiskMark 5.5.0 x64 e ci siamo avvalsi di un SSD esterno ADATA SE760 1TB.

Sintesi

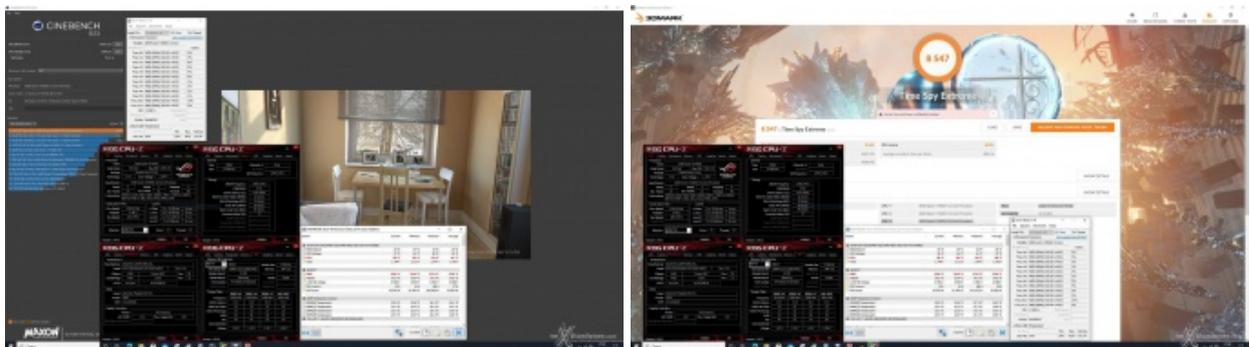


15. Overclock & Temperature

15. Overclock & Temperature



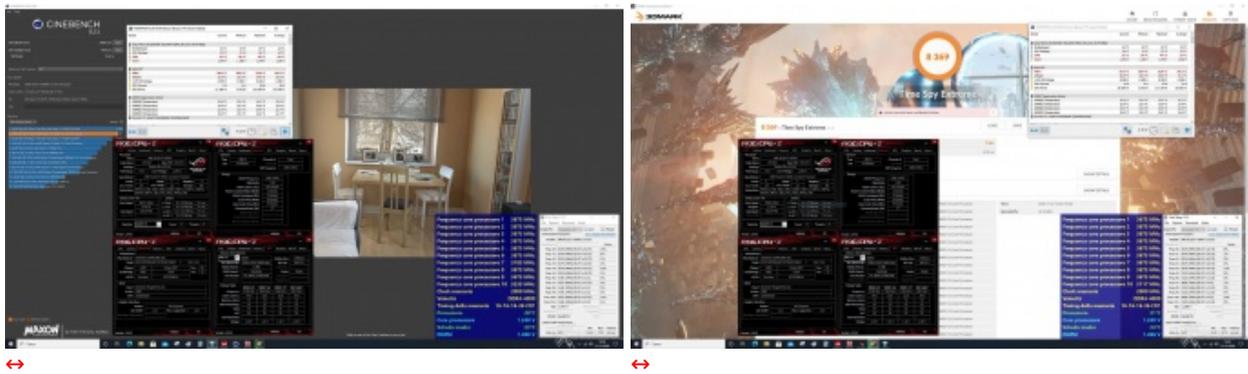
Il sistema di raffreddamento a liquido utilizzato, composto da un waterblock EK Supreme EVO AMD, un radiatore triventola ed una pompa Swiftech MCP355 si è comportato in maniera impeccabile riuscendo a tenere a bada il processore in prova, ma senza esagerare con i livelli di overvolt, infatti, superando il valore di 1,40V di Vcore, i dodici core del nostro Ryzen 9 5900X hanno fatto sentire tutto il loro peso facendo schizzare le temperature troppo in alto per i nostri gusti.



Test massima frequenza CPU - 4800MHz

Ulteriori aumenti del Vcore non hanno apportato alcun beneficio visto che, già a 4900MHz, il sistema, pur riuscendo a completare il caricamento di Windows, non era abbastanza stabile da completare i nostri test di rito raggiungendo temperature talmente elevate da provocare l'intervento delle protezioni.

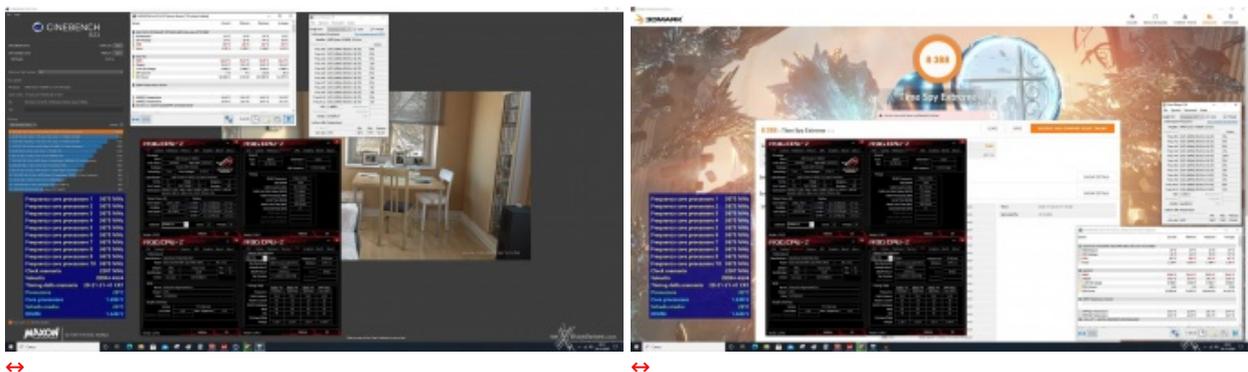
L'overclock raggiunto è comunque di ottimo livello, decisamente superiore rispetto a quello ottenibile con il Ryzen 9 3900X che, in test analoghi, non era andato oltre i 4300MHz.



↔ Test massima frequenza RAM (sincrono) - 4000MHz 16-16-16-36

Per quanto concerne i test sulle memorie siamo riusciti a raggiungere una frequenza massima di 4000MHz a CAS 16 con una tensione VDRAM di 1,50V.

Infine, consapevoli del fatto che l'utilizzo di quattro moduli può risultare limitante ai fini del raggiungimento del limite fisico degli ICs utilizzati, abbiamo voluto effettuare qualche prova anche utilizzando una configurazione con soli due moduli.



↔ Test massima frequenza RAM 2 moduli (asincrono) - 4533MHz 20-21-21-41

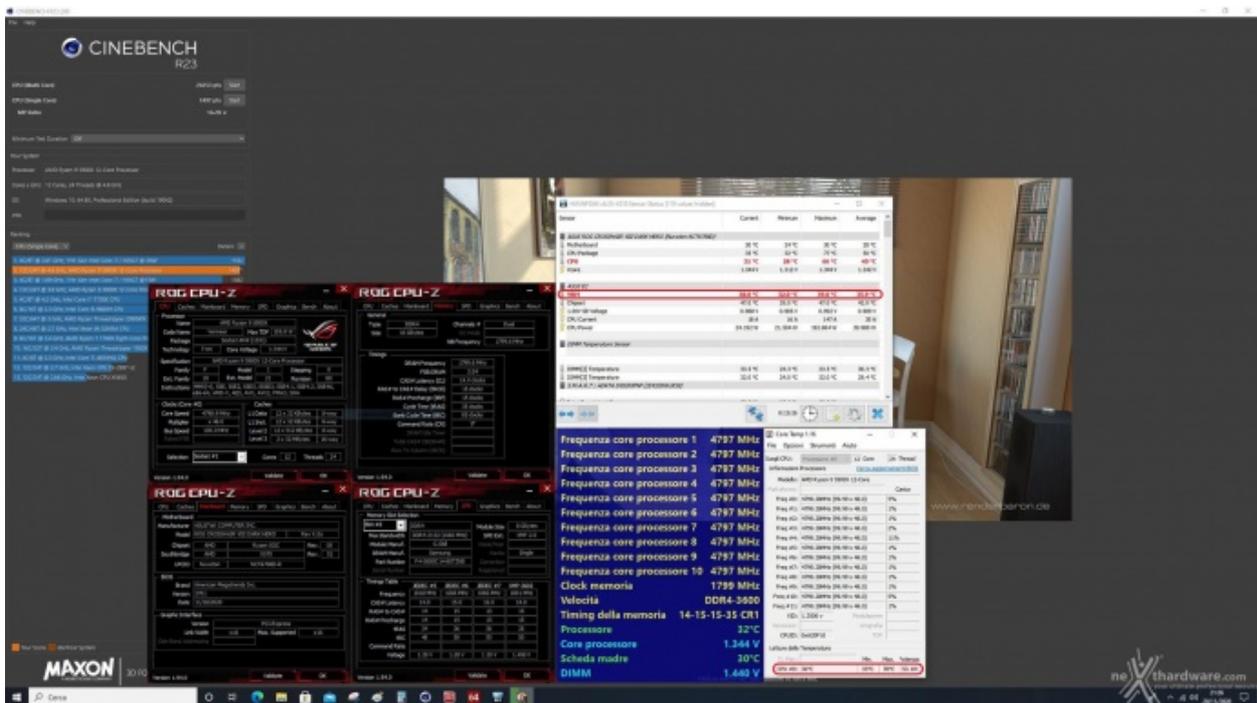
Come volevasi dimostrare, utilizzando soltanto due moduli, le G.SKILL Trident Z Neo 3600MHz C14 hanno letteralmente spiccato il volo raggiungendo quota 4533MHz CAS20 in perfetta stabilità .

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 Dark Hero che, per l'occasione, è stato utilizzato in modalità completamente passiva.

Per le misure ci siamo avvalsi di Core Temp 1.16 e di HWINFO64 v. 6.35, mentre per quanto riguarda il software utilizzato per stressare la stessa abbiamo utilizzato Cinebench R23.

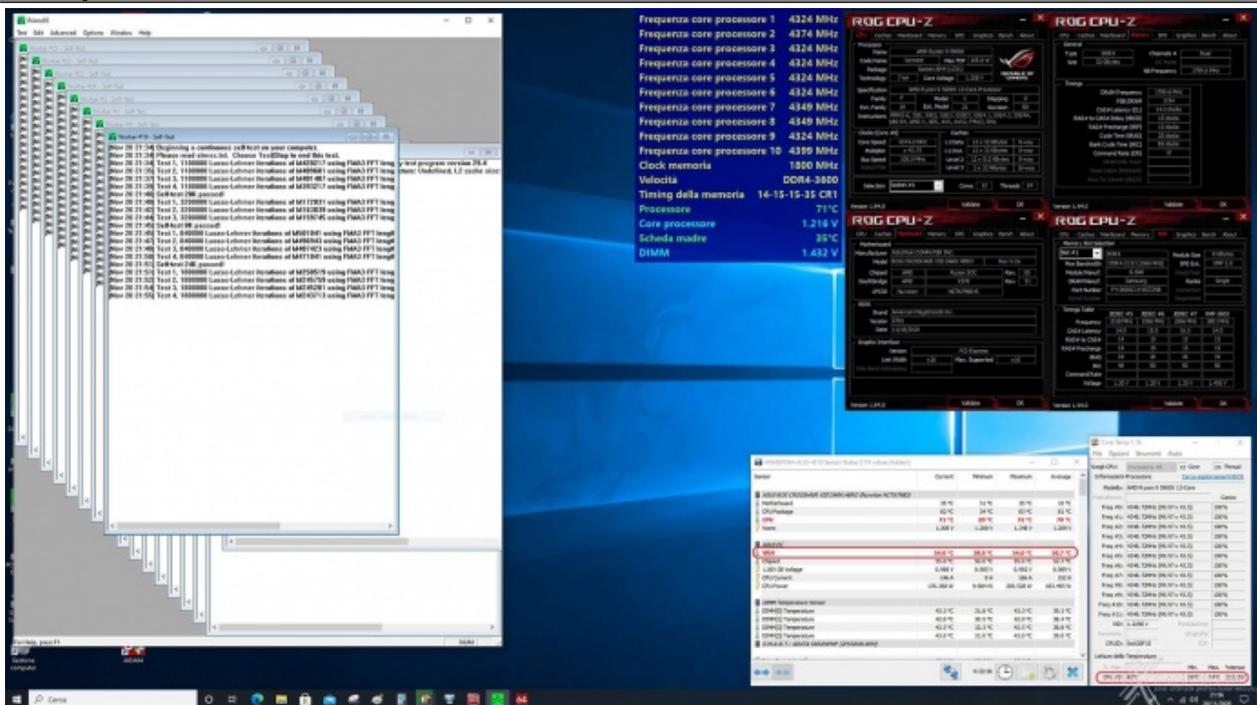
↔ Frequenza CPU - 4800MHz - Vcore 1.35V



↔ Temp Max. CPU 78 ↔°C - VRM 39 ↔°C

Considerati gli elevati valori di tensione e la frequenza applicata su ben dodici core, a nostro avviso i 39 ↔°C raggiunti dalla sezione VRM costituiscono un ottimo risultato.

↔ Frequenza CPU Default - PBO ON



↔ Temp Max. CPU 84 ↔°C - VRM 54 ↔°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 ROG Crosshair VIII Dark Hero ha mantenuto la temperatura dei regolatori di tensione abbondantemente al di sotto della soglia potenzialmente

pericolosa per questa tipologia di componenti.

16. Conclusioni

16. Conclusioni

La ASUS ROG Crosshair VIII Dark Hero non ha tradito le nostre aspettative rivelandosi una scheda madre ben progettata e qualitativamente valida per componenti e materiali utilizzati.

Quest'ultima risulta essere addirittura migliore rispetto a quella adottata dalla top di gamma ASUS Crosshair VIII Formula e, a detta del produttore, è in grado di gestire tranquillamente anche il Ryzen 9 5950X in condizioni di overclock estremo sotto azoto liquido.

Nonostante l'abolizione del raffreddamento attivo sul chipset, la Crosshair VIII Dark Hero nel corso della lunga carrellata di test a cui è stata sottoposta non ha mai fatto una piega, mantenendo le temperature sul componente interessato ben al di sotto delle soglie pericolose.

Stessa cosa possiamo dire per il raffreddamento della sezione di alimentazione, dimostratosi estremamente efficiente anche nelle condizioni di carico più estreme.

La Crosshair VIII Dark Hero, pur non occupando il gradino più alto dell'offerta ROG dedicata ai nuovi processori Ryzen, è dotata di tutte quelle caratteristiche di cui un gamer, ma anche un professionista, possa necessitare ed è in grado di offrire ottime prestazioni in tutti i sottosistemi, come ampiamente dimostrato nei molteplici test a cui l'abbiamo sottoposta.



Potente ed estremamente versatile il sistema di illuminazione AURA Sync RGB che, oltre alle due sezioni presenti sulla scheda, prevede la possibilità di un upgrade tramite due strisce LED RGB e due ARGB di tipo indirizzabile acquistabili separatamente.

Ottima la dotazione riservata agli amanti dell'overclock, con una serie di funzionalità studiate per tirare fuori fino all'ultimo MHz dalla CPU e dal comparto memorie, compatibilmente con le limitazioni tipiche e la notevole quantità di calore sviluppate dai Ryzen 5000 dotati di parecchi core come il nostro 5900X sotto forte stress.

Il tutto, poi, è facilmente gestibile tramite un BIOS completo e molto funzionale, in grado di consentire un tuning estremamente efficace su tutti i componenti.

Degna di nota, inoltre, la connettività offerta che comprende ben due porte Ethernet, di cui una pilotata dal controller Realtek RTL8125-CG con velocità sino a 2,5 Gbps ed un modulo dual band WiFi 6 con Bluetooth 5.1 che, in abbinamento ad una onesta sezione audio, consentono di togliersi grandi soddisfazioni in ogni ambito di utilizzo.

Molto ricca, come consuetudine per questa linea di prodotti, la dotazione software in cui spicca l'ormai collaudato 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, fornendo un aiuto concreto nelle sessioni di gioco online.

La ROG Crosshair VIII Dark Hero, accompagnata da tre anni di garanzia fornita dal produttore, è in vendita ad un prezzo su strada di 499€, a nostro avviso pienamente giustificato dalla qualità e dalla dotazione offerte.

VOTO: 5 Stelle



Pro

- Design e qualità costruttiva
- Prestazioni elevate in tutti i sottosistemi
- Stabilità
- Elevata predisposizione all'overclock
- Espandibilità e connettività
- Sistema di illuminazione RGB

Contro

- Nulla da segnalare



Si ringraziano ASUS e [Drako.it](http://www.drako.it/drako_catalog/product_info.php?products_id=24532) per l'invio del prodotto in recensione.



nexthardware.com