



nexthardware.com

a cura di: **Clemente Basilicata - Caos85 - 14-05-2018 14:00**

## ASUS ROG CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi)



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-madri/1322/asus-rog-crosshair-vii-hero-wi-fi.htm>)**

Una mainboard completa di tutto e decisamente efficace in overclock.

Il 2017 verrà ricordato per molto tempo come l'anno del ritorno di AMD nella fascia alta del mercato dei microprocessori che per anni ha visto il dominio incontrastato di Intel, mentre il produttore di Sunnyvale appariva quasi rassegnato e maggiormente concentrato a rivaleggiare sull'altro fronte, quello delle schede video, con NVIDIA.

Dopo oltre un decennio dall'ultima volta in cui un processore AMD ha potuto dire la sua contro le proposte di Intel (in particolare gli Athlon FX), i nuovi microprocessori della famiglia Ryzen hanno effettivamente portato una ventata rinnovatrice in quello che sembrava un mercato volutamente stagnante.

Visto il buon grado di apprezzamento riscosso dalla prima generazione della nuova architettura, AMD ha migliorato i punti nei quali si registrava il maggior distacco con la controparte Intel potendo contare anche su un nuovo processo produttivo messo a disposizione da GlobalFoundries.





Sulla scia della rinnovata e promettente architettura Ryzen e dei riscontri positivi ottenuti dal mercato, ASUS ha deciso di dar nuovo lustro alla serie ROG CROSSHAIR, legata dal 2006 alle soluzioni di fascia alta per le CPU AMD, con la nuova ROG CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi) oggetto della recensione odierna e, per il momento, soluzione di punta dell'attuale generazione.

Le differenze con il precedente modello sono molte e sono da ricercarsi sia nella combinazione delle CPU Ryzen 2000 con chipset X470 che nella maggiore attenzione ai dettagli del produttore.

La sezione di alimentazione dedicata alla CPU non ha subito modifiche, si contano infatti 12 fasi, mentre gli slot M.2 presenti passano a due di cui uno dotato di dissipatore integrato.

Gli slot per i moduli DDR4 sono stati irrobustiti, il pannello posteriore dispone ora di una cover integrata e lato connessioni troviamo anche una porta PS/2 ed un header aggiuntivo per due porte USB 2.0.

Sul fronte scenico sono stati aggiunti due connettori per strisce RGB indirizzabili, precedentemente riservati al modello EXTREME della CROSSHAIR VI.

Resta invece esclusa qualsiasi uscita video integrata il che denota come questo modello non sia stato concepito per le APU.

- ROG CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi);
- ROG CROSSHAIR VII HERO;
- ROG STRIX X470-F GAMING;
- ROG STRIX X470-I GAMING (Mini-ITX);
- TUF X470-PLUS GAMING.

<b>CPU</b>	<b>Core / Thread</b>	<b>Clock base</b>	<b>Clock boost</b>	<b>L3 cache</b>	<b>TDP</b>	<b>Architettura</b>	<b>Processo produttivo</b>	<b>Grafica integrata</b>
Ryzen 7 2700X	8/16	3,7GHz	4,3GHz	16MB	↔ 105W	Pinnacle Ridge	12nm	NO
Ryzen 7 2700	8/16	3,2GHz	4,1GHz	16MB	65W	Pinnacle Ridge	12nm	NO
Ryzen 5 2600X	6/12	3,6GHz	4,2GHz	16MB	95W	Pinnacle Ridge	12nm	NO
↔ Ryzen 5 2600	6/12	3,4GHz	3,9GHz	16MB	65W	Pinnacle Ridge	12nm	NO
Ryzen 5 2400G	4/8	3,6GHz	3,9GHz	4MB	65W	Raven Ridge	14nm	SI
Ryzen 5 2200G	4/4	3,5GHz	3,7GHz	4MB	65W	Raven Ridge	14nm	SI

## 1. Architettura AMD Ryzen 2

## 1. Architettura AMD Ryzen 2



La seconda generazione di CPU mainstream di casa AMD, nome in codice Pinnacle Ridge, rappresenta l'evoluzione di Zen, l'architettura che ha segnato la rinascita del chipmaker di Sunnyvale consentendogli di tornare a rivaleggiare, quasi alla pari, con il titanico avversario di sempre, Intel.

CPU	Core/Thread	Base Clock	Turbo Clock	L2	L3	TDP	Dissipatore
Ryzen 7 2700X	8/16	3,7GHz	4,3GHz	4MB	16MB	105W	Prism RGB
Ryzen 7 2700	8/16	3,2GHz	4,1GHz	4MB	16MB	65W	Spire RGB
Ryzen 5 2600X	6/12	3,6GHz	4,2GHz	3MB	16MB	95W	Spire
Ryzen 5 2600	6/12	3,4GHz	3,9GHz	3MB	16MB	65W	Stealth

**MORE PERFORMANCE**

## THE "ZEN+" ARCHITECTURE

- ~3% Greater 1T IPC\*
- Up to 16% Better L3 Cache Latency
- Up to 34% Better L2 Cache Latency
- Up to 13% Better L1 Cache Latency
- Up to 11% Better Memory Latency

Versus AMD "Zen" architecture

\* All values based on AMD Ryzen™ 7 1800X vs. AMD Ryzen™ 7 2700X as measured by AIDA64 in standard out-of-box operation. AMD Ryzen™ 7 1800X vs. 2700X, L3 cache latency ("11ns vs. "9.2ns), L2 Cache Latency ("3ns vs. 4.6ns), L1 Cache Latency ("1.1ns vs. "0.95ns), Memory Latency ("74ns vs. "60ns @ 3200 MT/s). See datasheets (RD-17) for IPC data.

18. 2<sup>nd</sup> Gen AMD Ryzen™ Desktop Processor | UNDER EMBARGO | Contact AMD PR for guidelines.



Con l'architettura Zen+, infatti, gli ingegneri sono riusciti a migliorare i punti nei quali si registrava un maggiore distacco rispetto alla controparte Intel, intervenendo molto sulle latenze della cache e delle RAM e portando ai seguenti risultati:

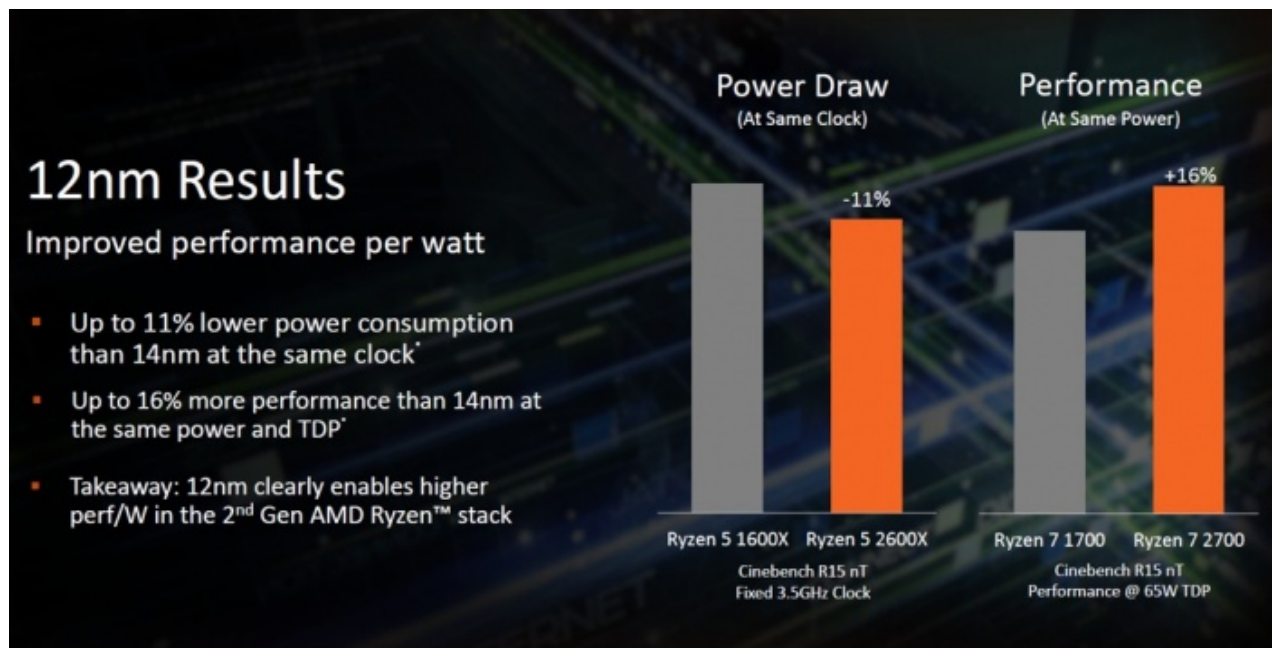
- la latenza della cache L1 è stata ridotta approssimativamente del 13%;
- la latenza della cache L2 è stata ridotta approssimativamente del 34%;
- la latenza della cache L3 è stata ridotta approssimativamente del 16%;
- la latenza delle RAM è stata ridotta approssimativamente dell'11%;
- le prestazioni sul singolo thread sono migliorate di circa il 3%;
- introduzione del supporto ufficiale allo standard JEDEC DDR4-2933.

La conseguenza di tali miglioramenti ha permesso, tra le altre cose, di compensare in parte il gap con Intel in ambito videoludico, soprattutto alle risoluzioni più basse che sono maggiormente influenzate dall'efficienza della CPU.

Il nuovo processo produttivo a 12nm utilizzato da GlobalFoundries ha consentito di incrementare le prestazioni dei transistor di circa il 10-15% rispetto alla precedente tecnologia a 14nm, ottenendo frequenze operative maggiori e riducendo la potenza elettrica richiesta a parità di frequenza.

Concretamente si possono apprezzare i seguenti benefici:

- incremento della frequenza fino a +300MHz in tutte le condizioni d'impiego;
- riduzione della tensione necessaria di 50mV;
- possibilità di overclockare tutti i core fino a 4,2GHz.



A parità di clock la nuova generazione di processori AMD assorbe circa l'11% di corrente in meno rispetto all'analogo modello di precedente generazione, il che si traduce in un incremento delle prestazioni a parità di TDP di circa il 16%.

Ciò evidenzia che, nonostante il nuovo processo produttivo ed il miglioramento dell'efficienza energetica, l'incremento del clock operativo tra i 300 ed i 500MHz, variabili a seconda del numero di core utilizzati, ha comportato comunque un innalzamento dei consumi.

Ad ogni modo, a fronte dei 10W in più richiesti, il nuovo sistema di controllo dinamico delle frequenze denominato Precision Boost 2 consente di innalzare, compatibilmente con la temperatura operativa, la frequenza a livelli ben superiori rispetto alla precedente generazione e con molti più thread attivi.

## AMD SenseMI Technology



MORE PERFORMANCE

# AMD SenseMI Technology\*



## Pure Power

Hundreds of networked smart sensors work in concert for cool and quiet computing



## Precision Boost 2

A new algorithm works on any number of CPU cores to reach higher frequencies more often



## Extended Frequency Range 2

Now benefits all cores: recognize premium cooling and improve performance\*\*



## Neural Net Prediction

A neural network AI lets the CPU optimize application performance



## Smart Prefetch

Learning algorithms predict what data should be brought into CPU caches for optimal app performance



I nuovi processori Ryzen utilizzano una griglia di sensori, tutti interconnessi tra loro, in grado di misurare le grandezze d'interesse con una precisione di 1mA, 1mV, 1mW e 1  $\leftrightarrow$ °C, rispettivamente, per corrente, tensione, potenza e temperatura con una frequenza di rilevazione di 1kHz, ossia 1000 letture al secondo.

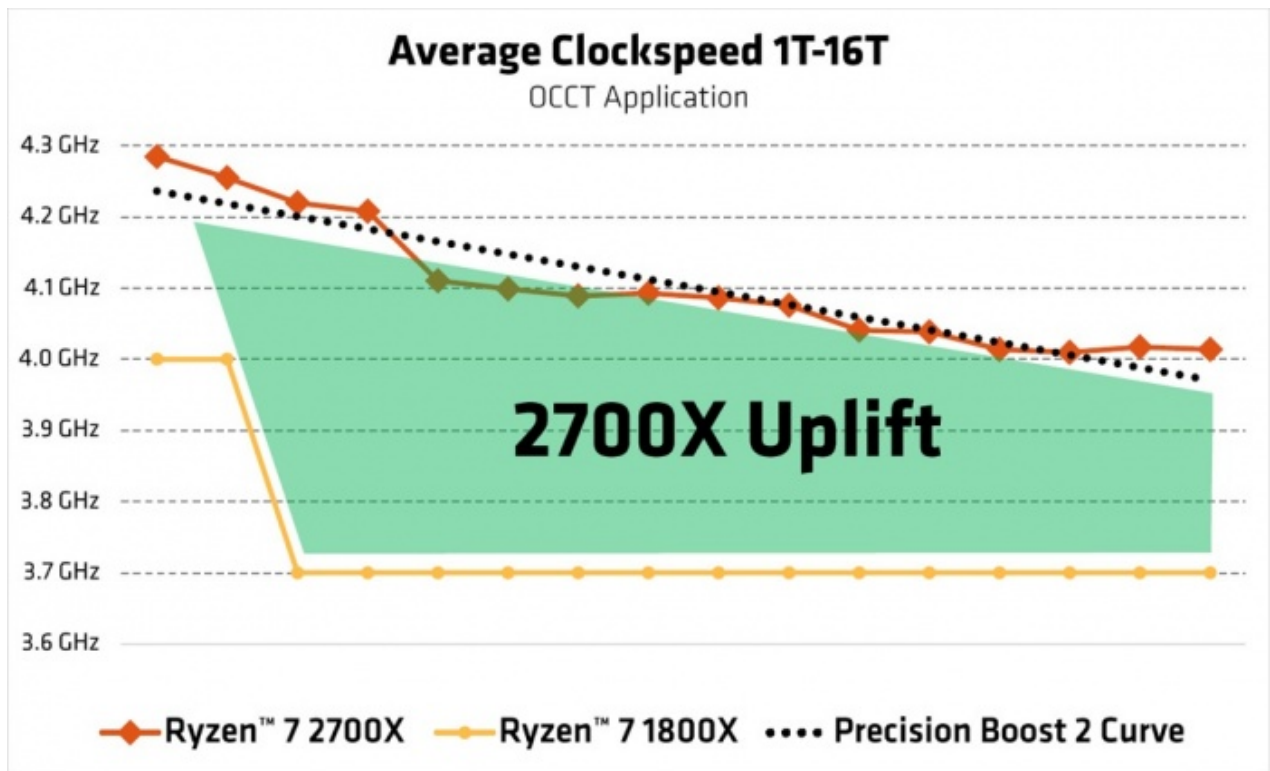
In questo modo le prestazioni possono essere spinte sempre al massimo salvaguardando, al contempo, l'incolumità termica ed elettrica di ogni area del processore.

## Precision Boost 2

La precedente versione di Precision Boost, introdotta con l'architettura Zen, consentiva di regolare la frequenza della CPU su intervalli di 25MHz, tuttavia questo algoritmo aveva solo due condizioni:

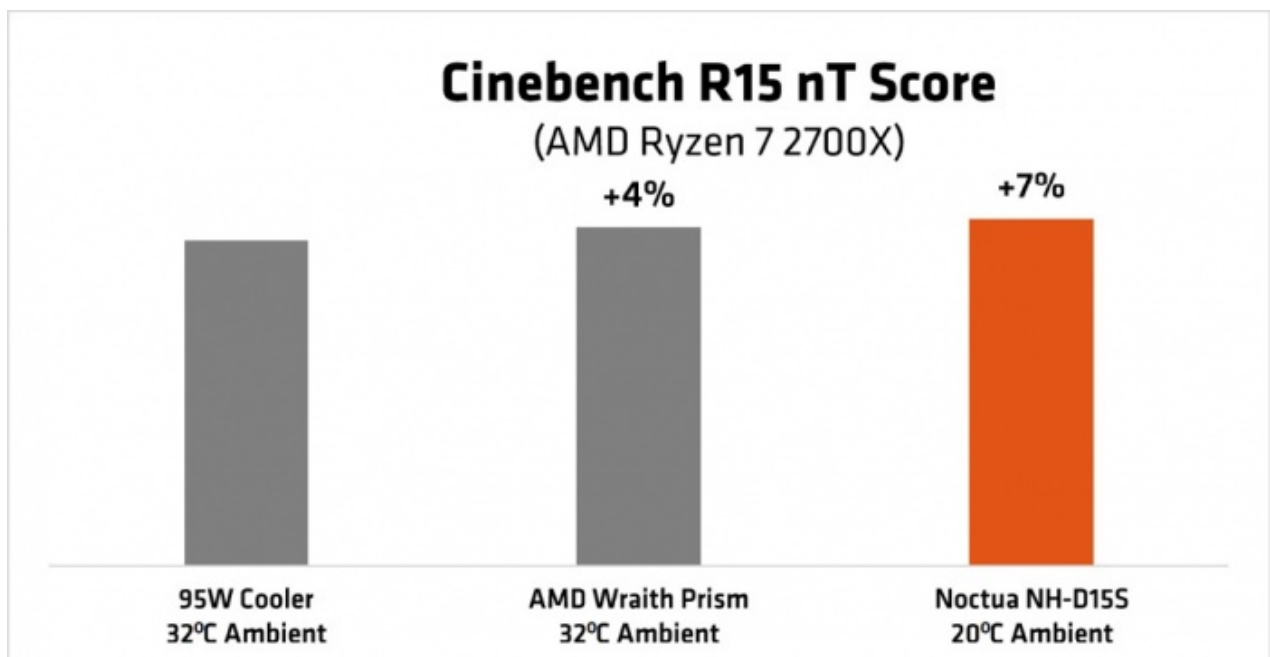
- fino a 2 thread attivi (Precision Boost);
- 3 o più core attivi (all-core boost).

Accertato, inoltre, che solitamente vengono utilizzati tre o più core anche in condizioni di basso carico, il Precision Boost era poco utilizzato anche se le condizioni elettriche e termiche avrebbero consentito il suo impiego.



Dal grafico realizzato da AMD si nota chiaramente il differente comportamento tra la vecchia e la nuova generazione di CPU Ryzen; mentre il 1800X rientrava immediatamente al clock standard appena il carico superava i due thread, il 2700X e gli altri processori che beneficiano del nuovo sistema di overclock dinamico hanno molto più margine, riuscendo a raggiungere in piena sicurezza anche i 4GHz con la CPU impegnata al massimo delle sue capacità .

### Extended Frequency Range 2 (XFR2)



Tale sistema non va tuttavia ad innalzare il clock, già piuttosto elevato, ma estende piuttosto il tempo e il numero di core per i quali una data frequenza può essere mantenuta con il conseguente risultato che la frequenza media sarà sensibilmente più alta.

Come per Precision Boost 2, anche XFR2 può agire indipendentemente dal numero di thread attivi contrariamente a quanto accadeva con l'algoritmo XFR impiegato sulla precedente generazione.

Il risultato è un incremento medio delle prestazioni di circa il 7% passando da un dissipatore standard ed una temperatura ambiente di 32 ↔°C ad un dissipatore di fascia alta e temperatura ambiente di 20 ↔°C.

### Neural Net Prediction e Smart Prefetch

#### Scary Smart Prediction

- ▶ A true artificial network inside every Ryzen™ processor
- ▶ Builds a model of the decisions driven by software code execution
- ▶ Anticipates future decisions, pre-load instructions, choose the best path through the CPU



Sebbene i punti di vulnerabilità siano stati più o meno protetti, le funzioni di predizione sono fondamentali per velocizzare l'esecuzione delle applicazioni.

La CPU non fa altro che predire ed eseguire, in funzione di uno storico basato sui comportamenti abituali dei programmi e dell'utente, quella che, con tutta probabilità, sarà la prossima operazione prima che questa venga effettivamente richiesta, sfruttando, così, anche i momenti in cui la stessa non è impegnata. Con la nuova architettura Zen+, AMD ha introdotto una rete neurale che ha il compito di apprendere le "abitudini" dell'utilizzatore e predire con intelligenza la prossima operazione che sarà richiesta.

### tCTL Offset

# RYZEN

## 2<sup>ND</sup> GENERATION SOLDERED IHS

Reduces Die Temps by 10°C+

---

Premium Indium Alloy Solder

---

Die Metallization

---

Optimum Die/HSF Thermal Xfer



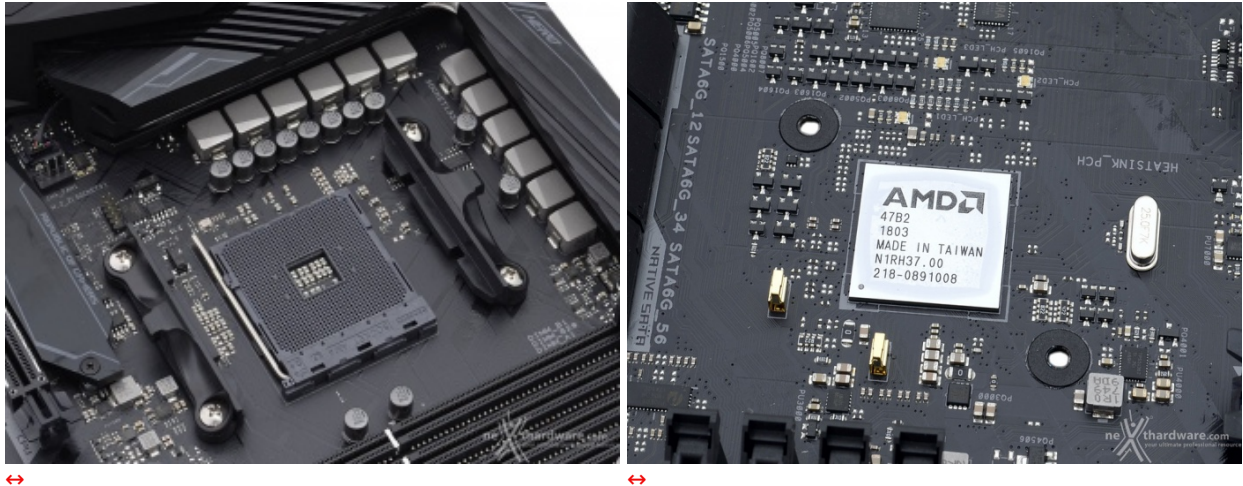
Come già osservato sui modelli dotati di XFR della precedente generazione, anche il Ryzen 7 2700X



presenta un offset sui sensori di temperatura; si tratta di una maggiorazione di +10 ↔°C contro i +20 ↔°C del 1800X e 1700X.

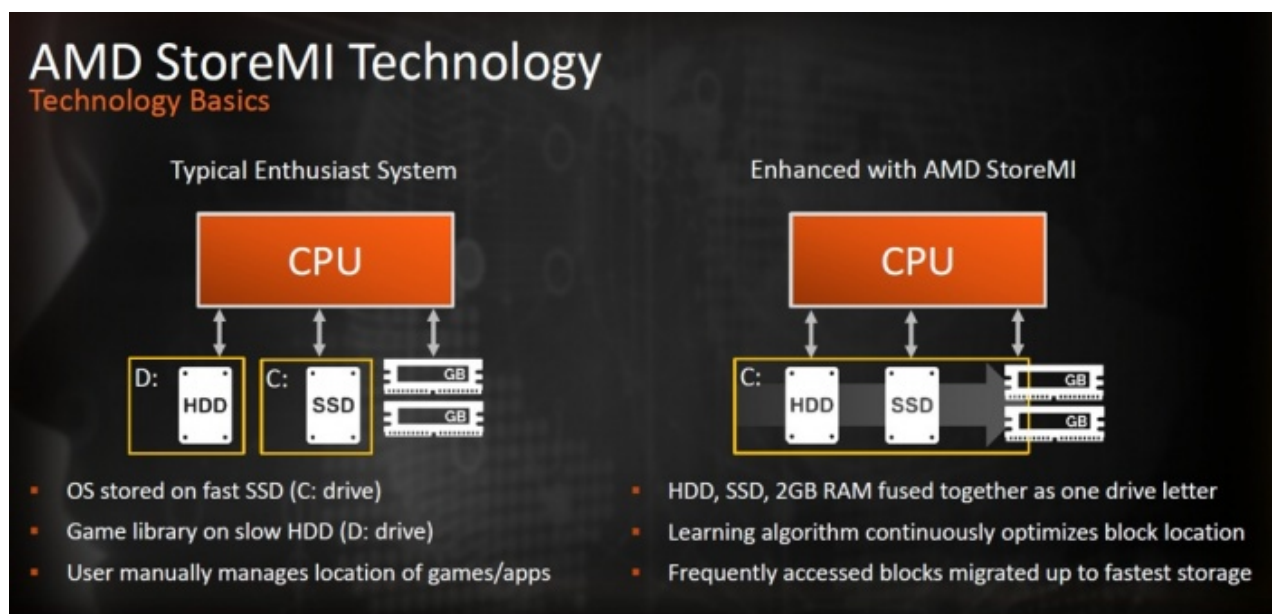
## 2. Architettura chipset AMD X470

## 2. Architettura chipset AMD X470



AMD ci ha abituato da molti anni, a differenza della concorrenza, a dei socket piuttosto longevi e, non a caso, AM4 è al suo secondo rinnovo e, per l'occasione, viene affiancato dal nuovo chipset X470.

La compatibilità con i Ryzen della precedente generazione è ovviamente assicurata, così come la possibilità di installare Ryzen 2 sulle schede madri dotate di chipset X370, B350 o A320 (previo aggiornamento del BIOS).



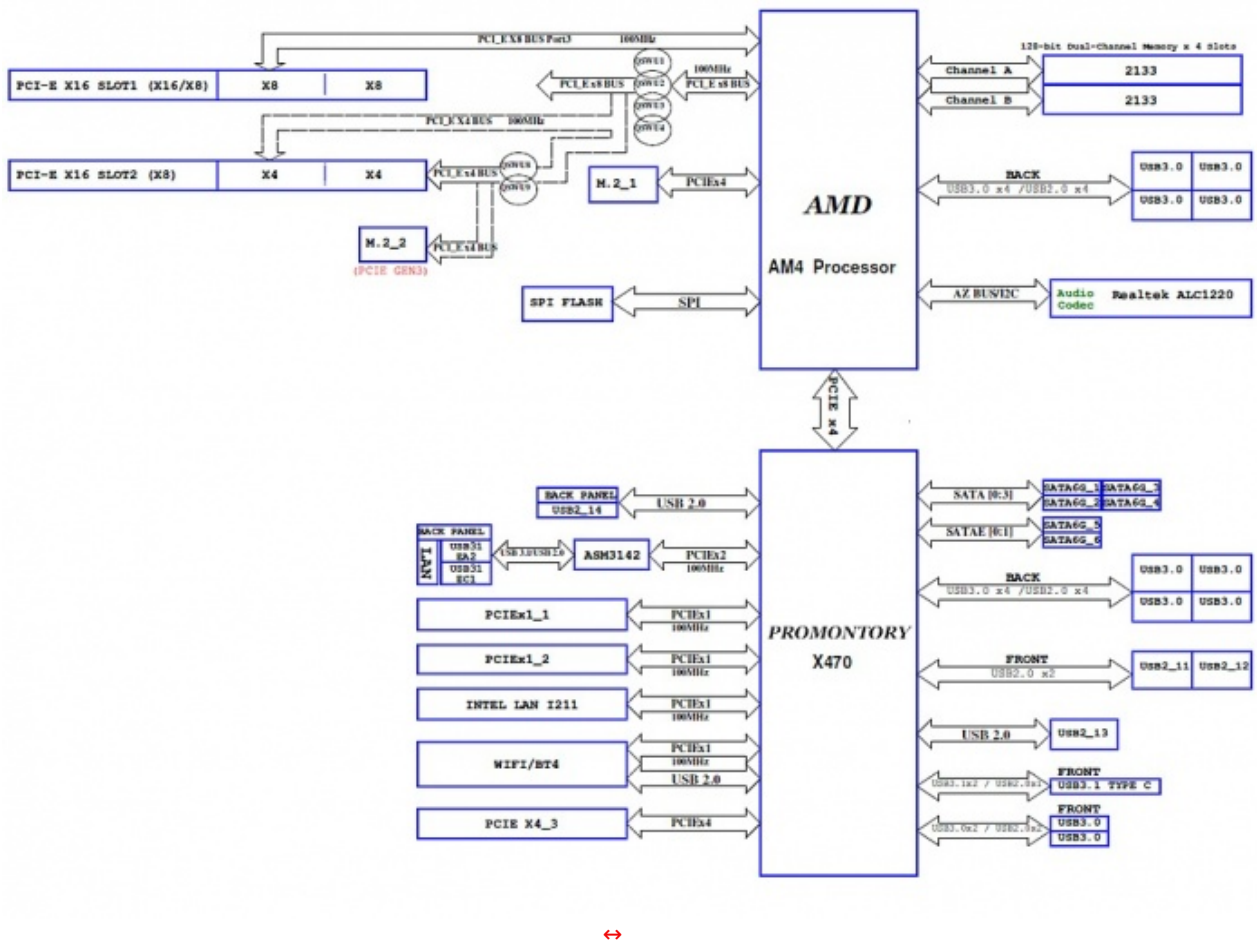
Non si registrano comunque novità sostanziali, fatta eccezione per una migliorata efficienza energetica e per l'introduzione della funzionalità AMD StoreMI, che consente di combinare due unità di archiviazione, ad esempio un tradizionale disco meccanico ed un SSD, in un unico supporto virtuale.

In questo modo si riesce a conciliare la velocità dei drive a stato solido ed il grande spazio di archiviazione dei supporti meccanici, inoltre è possibile unire o separare le due unità in qualsiasi



momento senza dover reinstallare il sistema operativo.

Aspetto ancora più importante è che non solo si possono affiancare SSD SATA, SSD NVMe e HDD, ma anche fino a 2GB di RAM da utilizzare come cache per avere dei caricamenti fulminei!



Lo schema di principio su cui si basano le nuove schede madri dotate del chipset AMD X470 è esposto in dettaglio nell'immagine soprastante.

La CPU ha l'onere, in base alle linee PCI-E disponibili, di dialogare con i dispositivi che richiedono ininterrottamente la massima velocità di comunicazione, vale a dire schede video e moduli M.2; ottengono un canale diretto anche la scheda audio integrata e quattro delle porte USB 3.0 disponibili.

I processori Ryzen di seconda generazione (fatta eccezione per le APU) dispongono complessivamente di 24 linee PCI-E 3.0; quattro sono dedicate alla comunicazione con il chipset X470 ed altrettante al primo dei due connettori M.2 disponibili.

Dispositivo	1 scheda video	2 schede video	1 scheda video + M.2	2 schede video + M.2
↔ SLOT1 PCI-E x16	x16	x8	x8	x8
↔ SLOT2 PCI-E x16	-	x8	-	x4
↔ connettore M.2 2	-	-	x4	x4

Le restanti 16 linee possono essere indirizzate, all'occorrenza, in base alle schede effettivamente presenti.

↔ Chipset	↔ mGPU/SLI	Linee PCI-E 3.0	Linee PCI-E 2.0	USB Type-C	USB 3.0	USB 2.0	Porte SATA III	StoreMI
↔ X470	mGPU/2way	16	8	2	10	6	6	SI
↔ X370	mGPU/2way	16	8	2	10	6	6	NO
↔ B450	NO	16	6	2	6	6	4	SI
↔ B350	NO	16	6	2	6	6	4	NO

La funzione principale del nuovo FCH X470 è quella di espandere la già ampia connettività presente nelle CPU Ryzen ma, nei fatti, non si registrano differenze con quanto offerto dalla precedente generazione.

### 3. Packaging & Bundle

### 3. Packaging & Bundle



Sulla parte frontale troviamo il logo ASUS e quello ROG, oltre ovviamente all'indicazione del modello presente all'interno.





Una volta aperta la scatola troviamo in bella mostra la scheda protetta da una copertura sagomata in plastica trasparente che, insieme al cartonato sui restanti lati, ne impedisce qualsiasi movimento in fase di trasporto e la preserva da eventuali urti.

Estratto il relativo contenitore, troviamo un gran numero di adesivi più o meno utili sotto i quali sono presenti tre scomparti che custodiscono i vari accessori.



La scheda risulta decisamente curata e mostra anche da spenta un look piuttosto accattivante mantenendo, comunque, la sobrietà che negli ultimi tempi contraddistingue i modelli della serie ROG.



- Set di adesivi ROG;
- Manuale d'uso;
- DVD contenente driver e software;
- Sottobicchiere ROG;
- Coupon sconto per acquisti presso CableMod;
- Antenna Wi-Fi con supporto;
- 4 cavi SATA III;
- SLI HB Bridge;
- Cavo prolunga RGB;
- Cavo prolunga Addressable RGB;
- Viti di fissaggio per modulo M.2;
- ASUS Q-connector.

Non possiamo di certo lamentarci, anche se ci saremmo aspettati di trovare sei cavi SATA invece che quattro, così da poter sfruttare fin da subito tutte le porte disponibili.

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

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



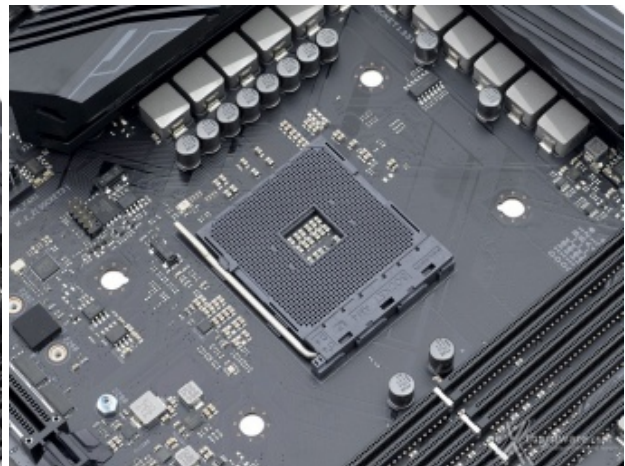






Rimossa la cover in plastica e la mascherina integrata sul pannello delle connessioni possiamo osservare meglio il PCB ed il dissipatore impiegato per i regolatori di tensione.

Inutile sottolineare che la copertura della zona connessioni, divenuta ormai d'obbligo sulle schede di fascia alta, ne migliora notevolmente la resa estetica, soprattutto qualora si decida di installare la scheda su un banchetto o in un case open frame.



I supporti ai lati del socket AM4, necessari per ancorare i dissipatori dotati del sistema di ritenzione standard, sono vincolati al PCB ed al backplate retrostante mediante quattro viti.

Per quanto riguarda invece il supporto alle varie CPU, sono ovviamente contemplate tutte le CPU Ryzen 1000 e Ryzen 2000, oltre alle APU A-Series di settima generazione e Athlon, tuttavia, non essendo previste uscite video on-board non sarà possibile utilizzare l'eventuale chip grafico presente in alcuni modelli.





Il sistema di ritenzione dei moduli di memoria, da tempo utilizzato sulle schede madri prodotte da ASUS, ne consente il semplice inserimento nella parte bassa per poi bloccarli solo con le clip poste nella parte alta.



La dotazione di slot PCI-E è stata invece ridotta di un connettore X1 per lasciar posto, nella parte alta, allo slot M.2 dotato di dissipatore.

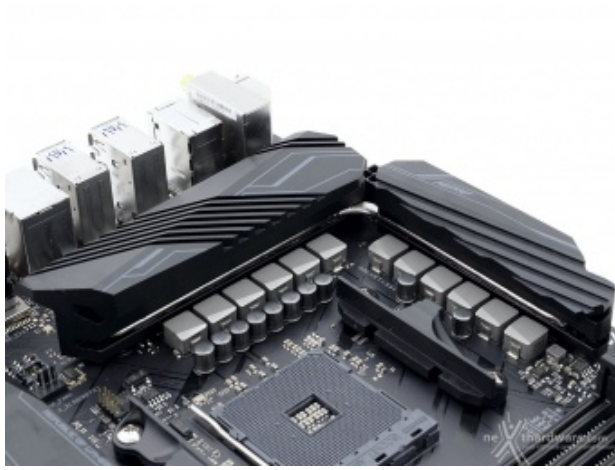
Slot	Lunghezza fisica	Linee elettriche	Generazione	Derivazione
↔ PCIEX16/X8 1	X16	X16	3.0	CPU
PCIEX1 1	X1	X1	2.0	X470
PCIEX8/X4 2	X16	X8	3.0	CPU
PCIEX1 2	X1	X1	2.0	X470
PCIEX4 3	X16	X4	2.0	X470

Gli slot collegati elettricamente alla CPU sono rinforzati dal sistema SafeSlot e sono adeguatamente distanziati per consentire un buon afflusso di aria alle schede video in configurazioni mGPU o SLI.

## 5. Vista da vicino - Parte seconda

## 5. Vista da vicino - Parte seconda





La CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi) impiega tre distinti dissipatori; quelli dedicati alla sezione di alimentazione e al chipset X470 sono vincolati alla scheda mediante sei viti visibili sul retro del PCB, mentre quello dedicato al drive M.2 è ovviamente removibile agendo direttamente sulle due viti presenti sulla parte superiore.

L'elemento che si occupa del Fusion Controller Hub è identico, per quanto riguarda la forma, a quello già visto sulla CROSSHAIR VI HERO differendo leggermente solo per le finiture superficiali ed integrando il suggestivo logo ROG che, illuminato dal sistema AURA, farà bella mostra di sé con la scheda in funzione.

Anche il dissipatore impiegato per la sezione di alimentazione utilizza le medesime forme di quello del precedente modello, ma ASUS ha deciso saggiamente di aumentarne la superficie di scambio praticando diverse scanalature.

La singola heatpipe visibile nella parte bassa ha il compito di veicolare il calore tra le due parti per massimizzare l'efficacia del gruppo.

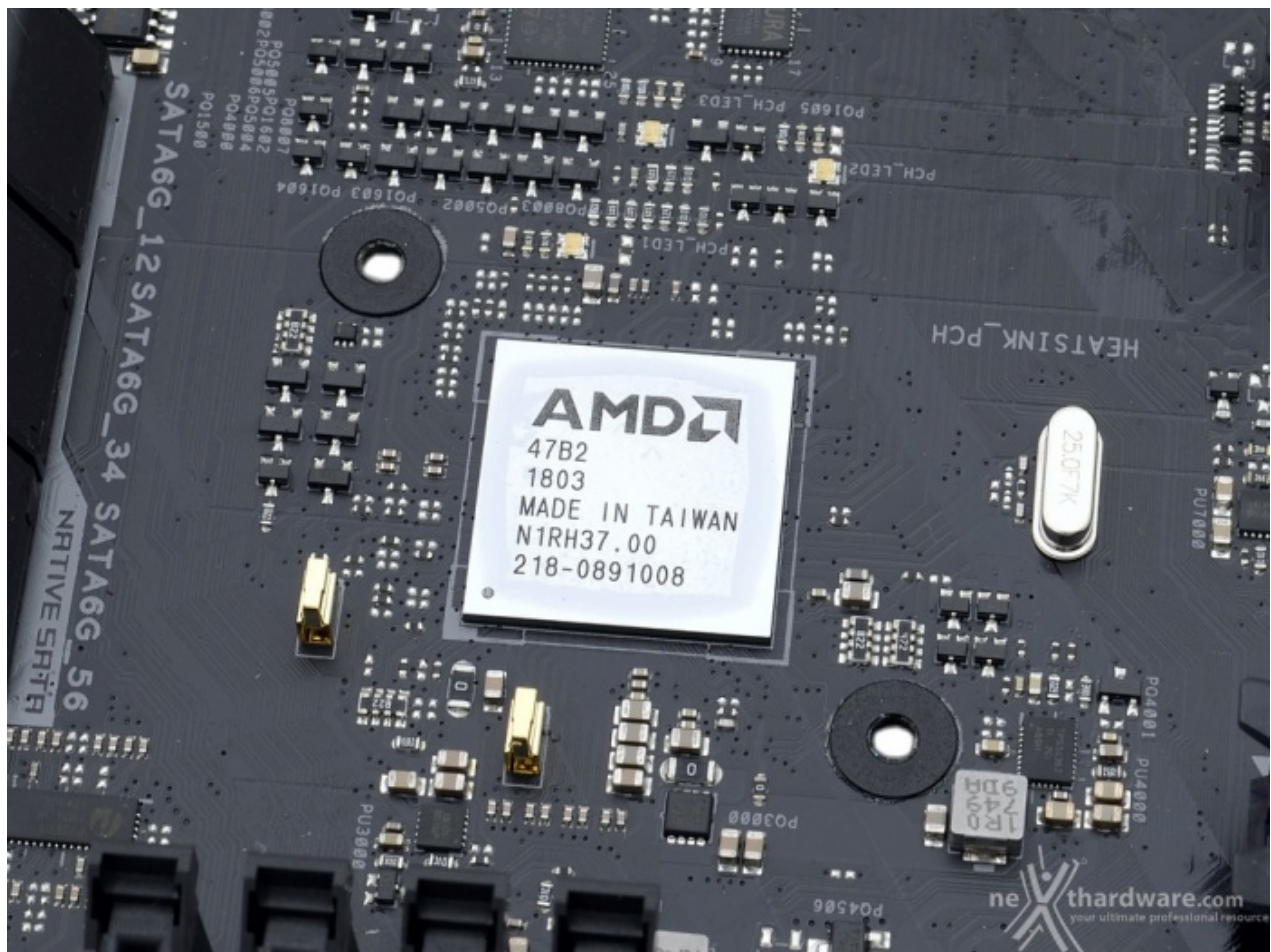




Il circuito di alimentazione della CPU è costituito da un totale 12 fasi realizzate mediante l'impiego di regolatori DrMOS prodotti da International Rectifier (acquisita di recente da Infineon); in uscita ad ognuna delle fasi troviamo un induttore ed un condensatore allo stato solido.

Il controller impiegato dispone tuttavia di sole 5+2 fasi, motivo per cui le restanti cinque vengono comandate tramite cinque sdoppiatori posizionati sul retro della scheda.





Concludiamo con due immagini del Wraith Prism fornito a corredo dei processori Ryzen 7 2700X, un dissipatore dotato di quattro heatpipe da 6mm ed un generoso corpo radiante, il tutto sovrastato da una ventola da 92mm.

Il convogliatore in plastica incorpora su di un lato i due connettori per collegare il sistema di illuminazione integrato ad una porta USB interna o ad un header RGB, mentre nella parte alta troviamo il logo AMD retroilluminato e l'anello RGB con un suggestivo effetto arcobaleno.

## 6. Connettività

## 6. Connettività

## Porte SATA



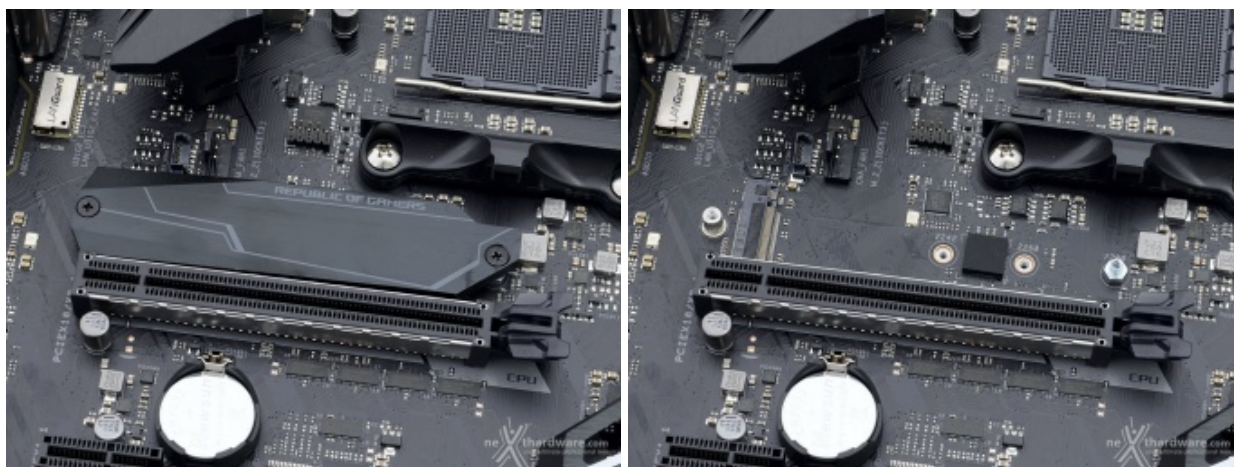
neXt hardware.com  
your ultimate professional resource



La ASUS ROG CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi) è dotata di sei porte SATA (contro le otto disponibili sui modelli della precedente generazione) con supporto alle modalità RAID 0, 1 e 10.

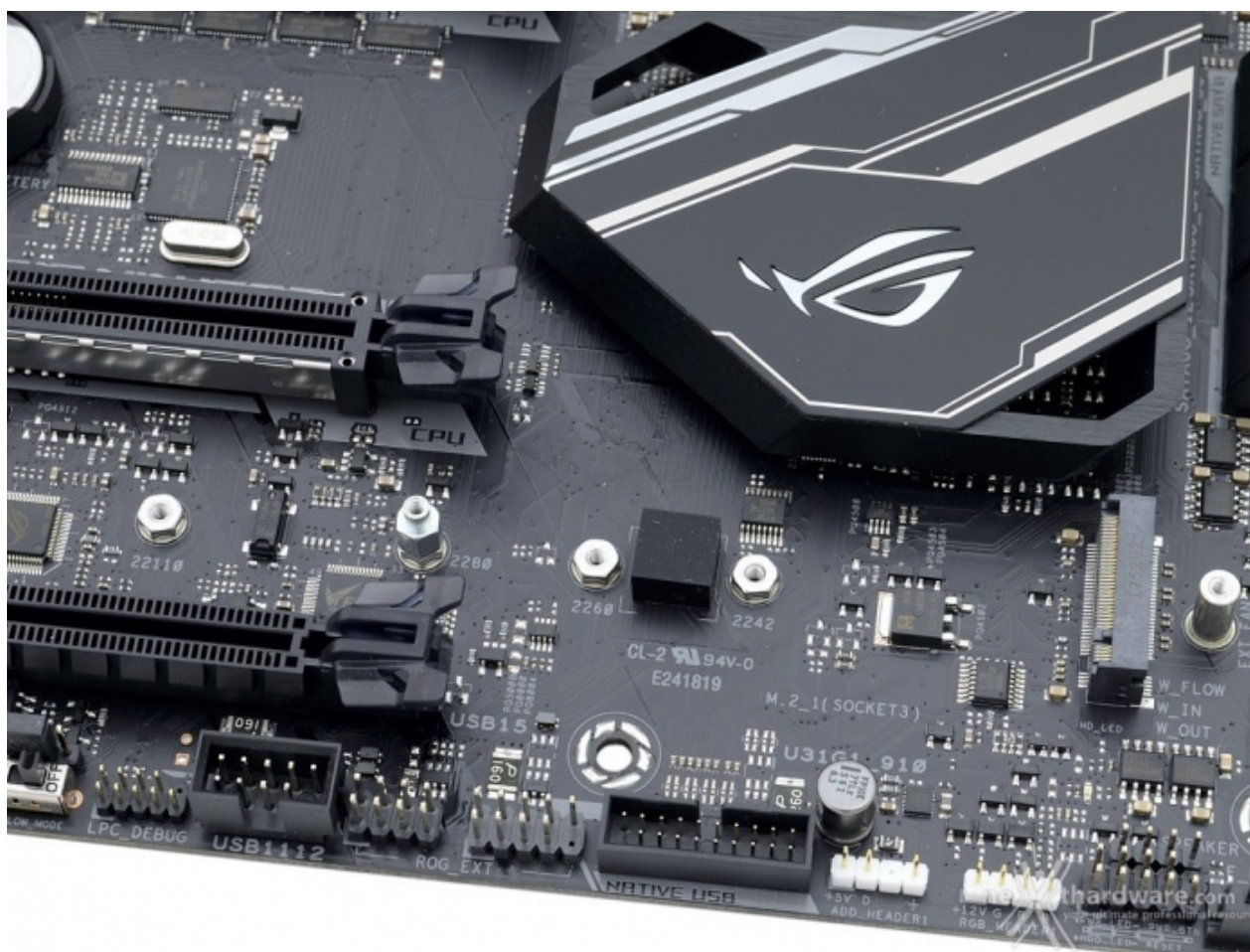
Tutte derivano direttamente dal chipset X470, non sono infatti previsti controller aggiuntivi.

## Connettori M.2 PCI-E



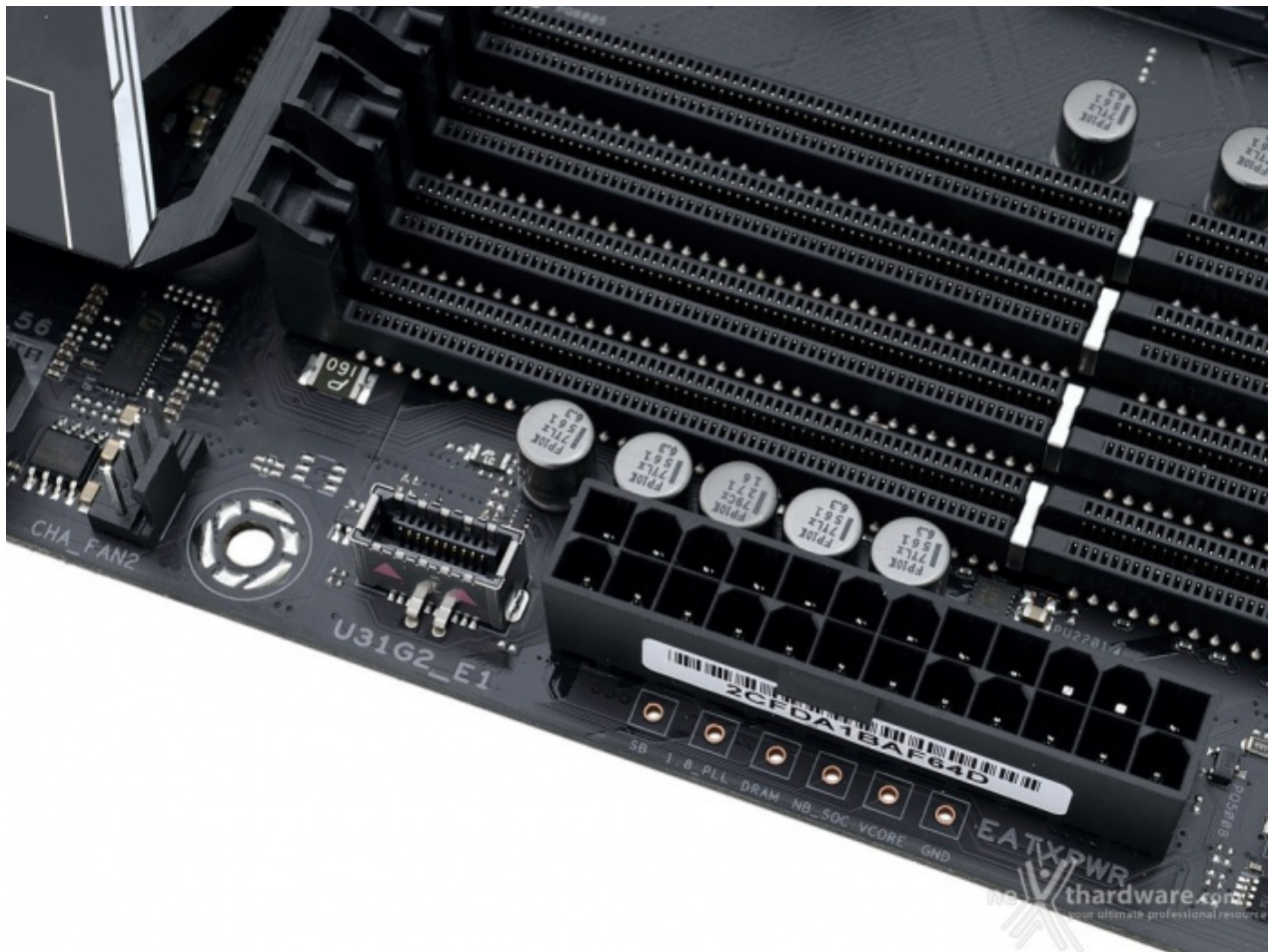
Lo slot M.2 principale è stato ricavato nelle immediate vicinanze della CPU e consente di installare moduli nel formato 2242/2260/2280, rispettivamente con lunghezza di 42, 60 e 80 millimetri.





Il secondo slot M.2 posizionato sotto il chipset non dispone di un dissipatore integrato, ma consente l'installazione di moduli di maggior dimensione fino al formato 22110 (110 mm), oltre ad essere compatibile sia con dispositivi PCI-E che SATA.

## Header USB 3.1 Gen1 e Gen2



La CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi) mette a disposizione una seconda porta USB Type-C tramite un header interno ubicato in prossimità del connettore ATX.

I restanti connettori interni, posizionati nella parte bassa della scheda, consentono di collegare altre due porte USB 3.1 e quattro porte USB 2.0.

## ROG Gaming Networking



Il sistema LANGuard utilizza un raffinato sistema di accoppiatori e condensatori a montaggio superficiale racchiusi in un unico componente al fine di proteggere la scheda di rete da eventuali scariche.



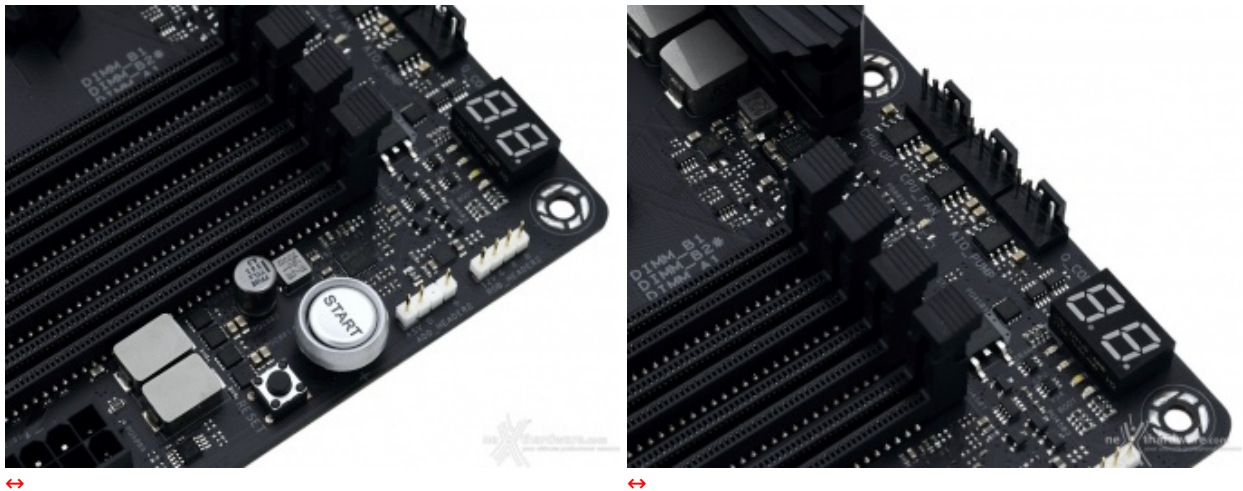


- 2 connettori per antenna RP-SMA
- 1 connettore PS/2;
- 2 porte USB 2.0 (neri);
- 8 porte USB 3.1 Gen1 (blu);
- 1 porta LAN RJ-45;
- 1 porta USB 3.1 Gen2 Type-A (rossa);
- 1 porta USB Type-C (nero);
- 5 connettori per jack da 3,5mm e 1 uscita ottica S/PDIF.

Precisiamo che il connettore USB Type-C e quello Type-A sovrastante derivano dal controller ASMedia e non dal chipset X470, contrariamente al connettore interno USB Type-C.↔

## 7. Caratteristiche peculiari

## 7. Caratteristiche peculiari



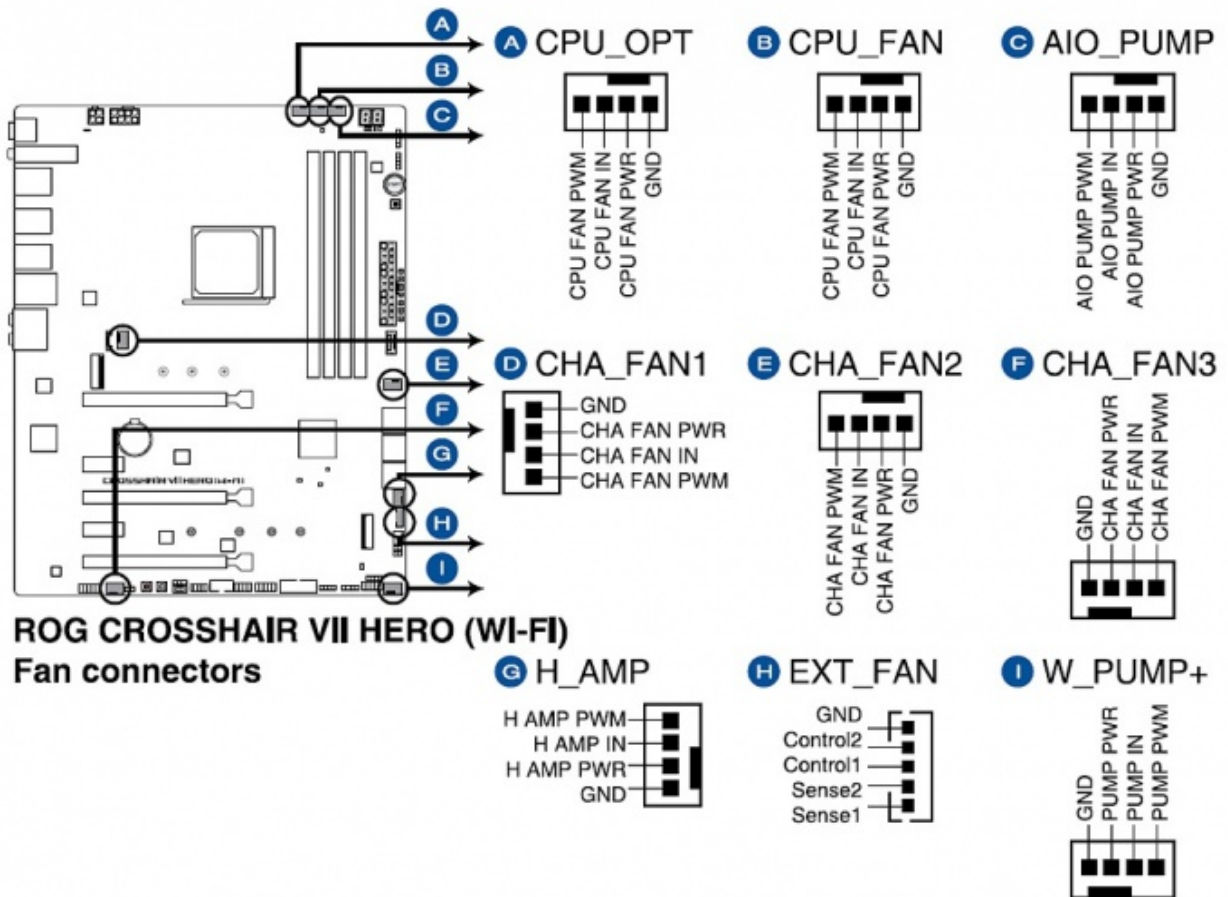
L'appariscnte pulsante di avvio e quello di reset, decisamente più anonimo, consentono di controllare la scheda anche senza collegarla agli interruttori di un banchetto o di un case e risultano, quindi, particolarmente utili durante le sessioni di test e di overclock.

Il Q-Code LED permette, tramite i due display a sette segmenti, di individuare durante la fase di avvio eventuali errori di sistema e, durante il normale funzionamento, indica la temperatura della CPU.

- DRAM (giallo)
- CPU (rosso)
- VGA (bianco)
- BOOT (giallo/verde)

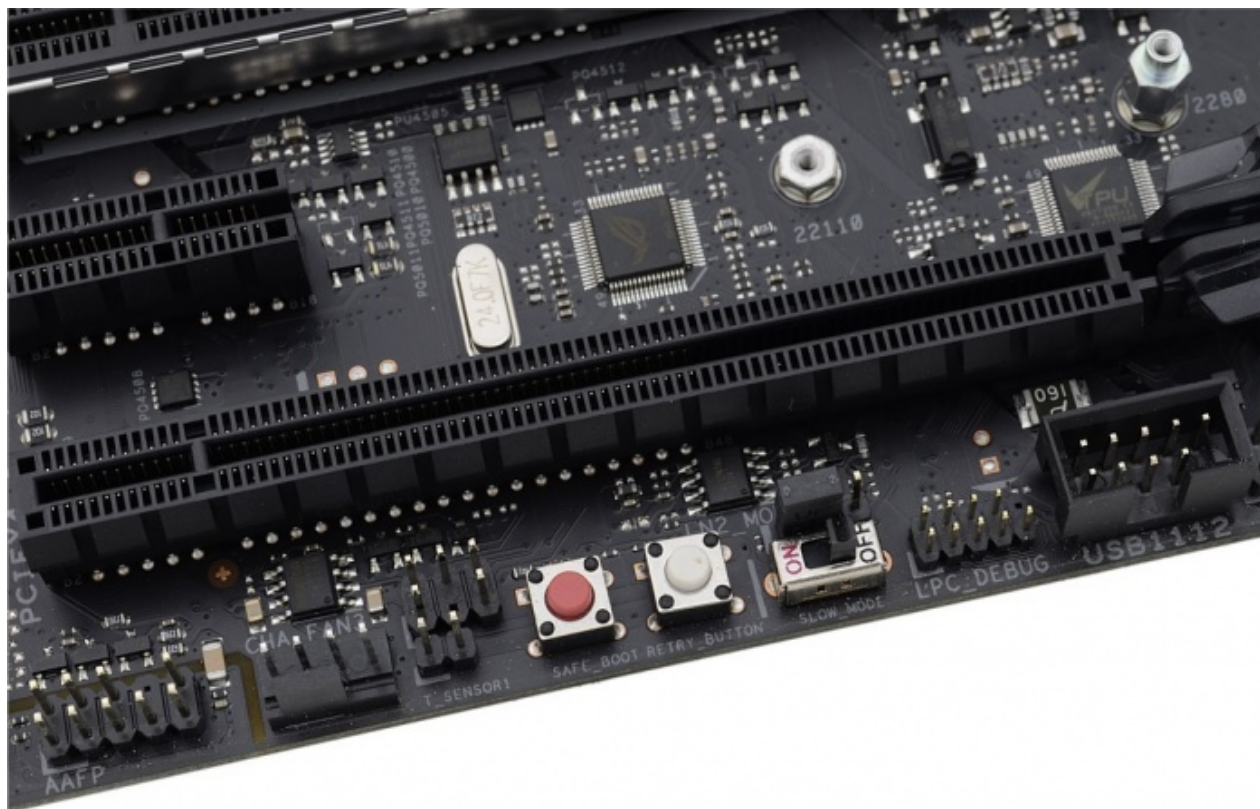
Nella parte alta sono stati previsti tre connettori PWM a cui possiamo collegare due ventole e la pompa di un sistema AiO; ognuna delle connessioni può fornire fino a 12W di potenza.





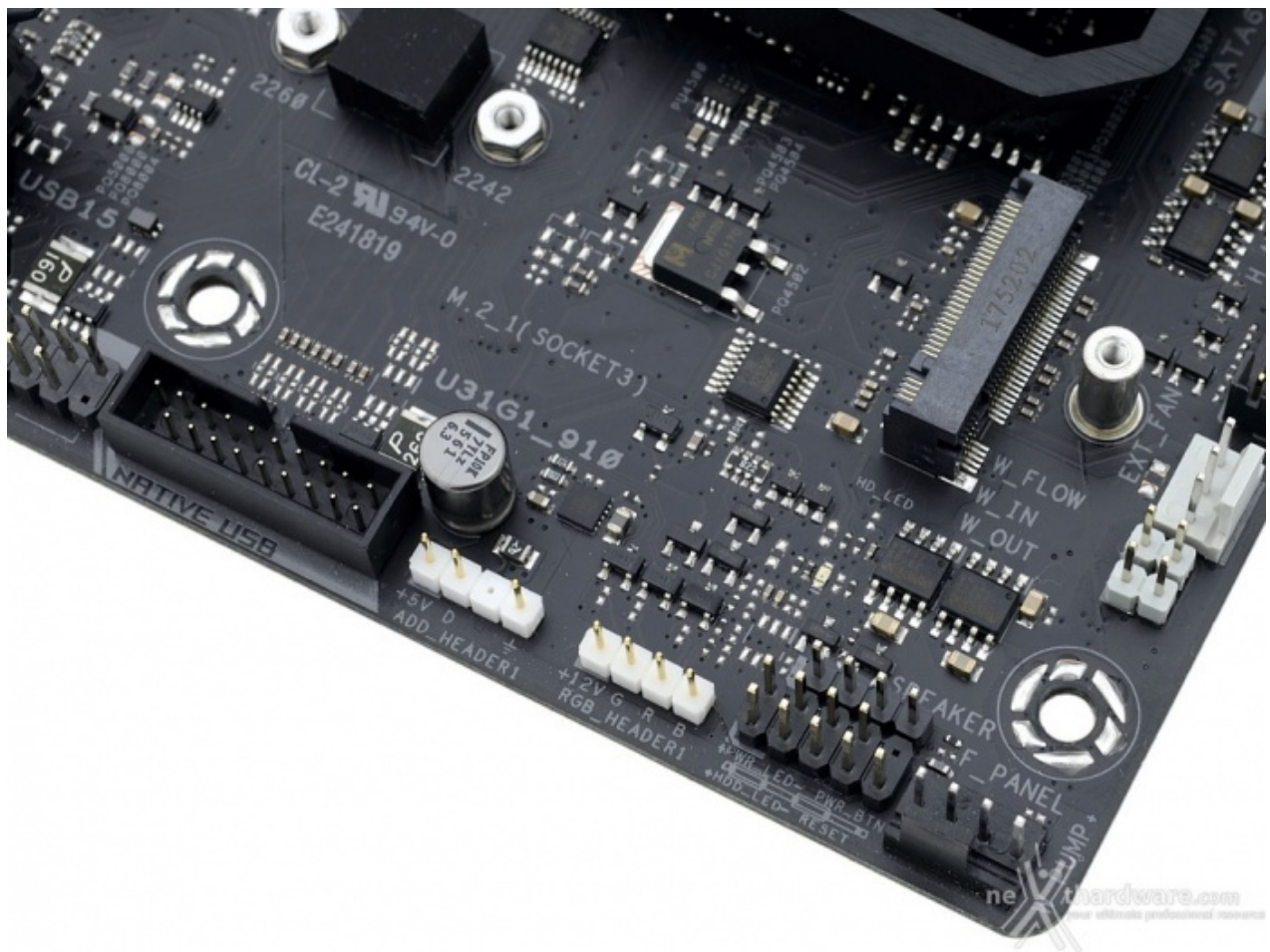
Connettore	Corrente massima	Potenza massima	Velocità	Controllo condiviso
CPU FAN	1A	12W	controllo Q-Fan	A
CPU OPT	1A	12W	controllo Q-Fan	A
CHA FAN1	1A	12W	controllo Q-Fan	-
CHA FAN2	1A	12W	controllo Q-Fan	-
CHA FAN3	1A	12W	controllo Q-Fan	-
HAMP FAN	3A	36W	controllo Q-Fan	-
AIO PUMP	1A	12W	velocità massima	B
W PUMP+	3A	36W	velocità massima	B

Altri connettori sono disseminati su tutta la scheda per un totale di otto, di cui sei controllabili tramite l'utility Q-Fan; per questi ultimi sarà possibile gestire a proprio piacimento la rampa di controllo per conciliare, secondo le proprie esigenze, prestazioni e rumorosità .

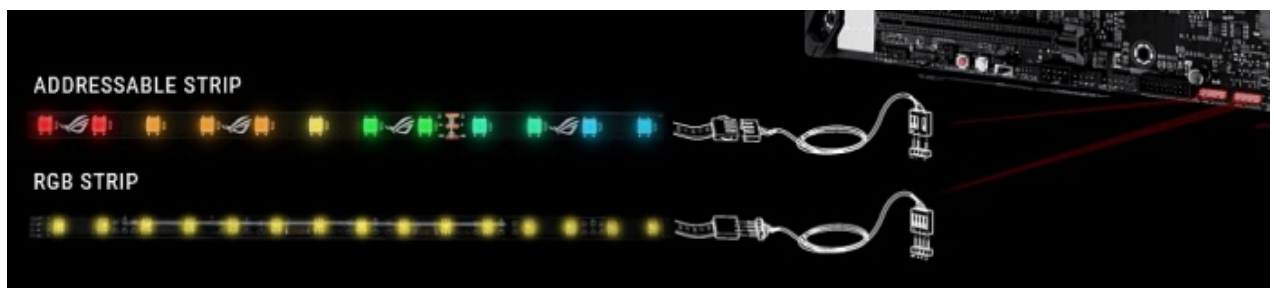


Nella parte bassa della scheda trovano posto due pulsanti di cui il primo, di colore rosso (Safe Boot), forza il riavvio del sistema applicando temporaneamente le impostazioni di default per consentire l'avvio se le impostazioni personalizzate falliscono.

Il pulsante di colore bianco, ReTry Button, permette di riavviare in rapida successione il sistema mantenendo le impostazioni personalizzate; in questo modo si cerca di forzare l'avvio nelle situazioni in cui i parametri sono proprio sul filo del rasoio.



Queste ultime, introdotte nel recente periodo, consentono di controllare individualmente ogni singolo LED presente, creando nuovi e spettacolari effetti.



I connettori sono divisi in due gruppi e posizionati sia nella parte bassa che in quella alta della scheda così da poter collegare agevolmente le strisce nelle zone in cui più di frequente vengono installate.

Occorre precisare che le strisce RGB standard sono alimentate con una tensione di 12V e possono assorbire per ogni connettore fino a 3A (36W) per una lunghezza complessiva non superiore ai 3 metri.





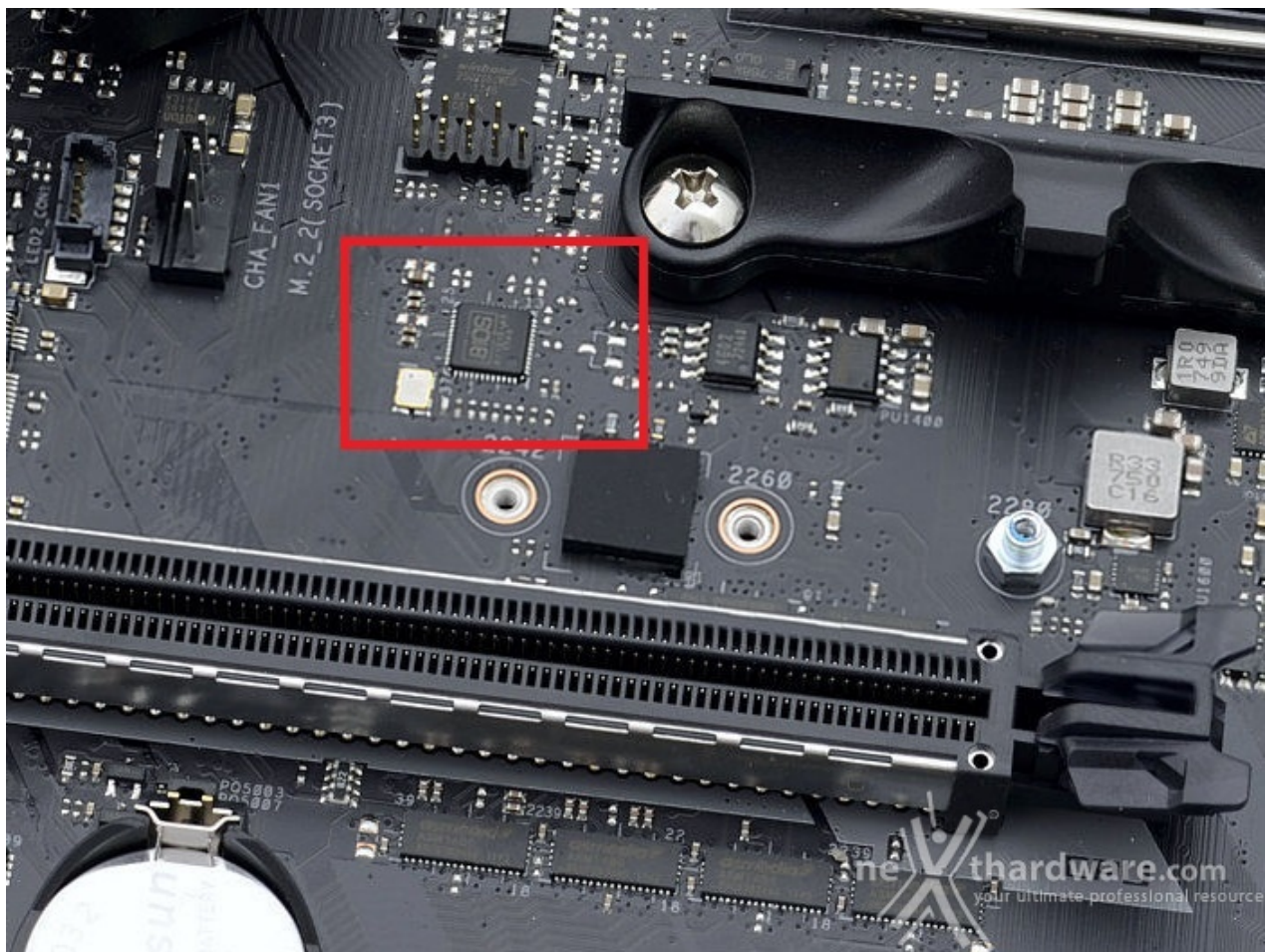
Il controller audio, posizionato nell'angolo inferiore sinistro della scheda, è lo stesso che da diverso tempo accompagna le soluzioni ASUS di fascia alta, comprese le precedenti CROSSHAIR VI HERO ed EXTREME.

La collaborazione con Realtek ha prodotto il SupremeFX S1220, capace di garantire un rapporto segnale/rumore di 120dB in uscita e 113dB in ingresso, in accoppiata ad un DAC ESS Sabre ES9023P che supporta la modalità High Definition 7.1 canali e lo streaming multiplo dal pannello frontale e da quello posteriore.

## 8. UEFI BIOS - Impostazioni generali

## 8. UEFI BIOS - Impostazioni generali

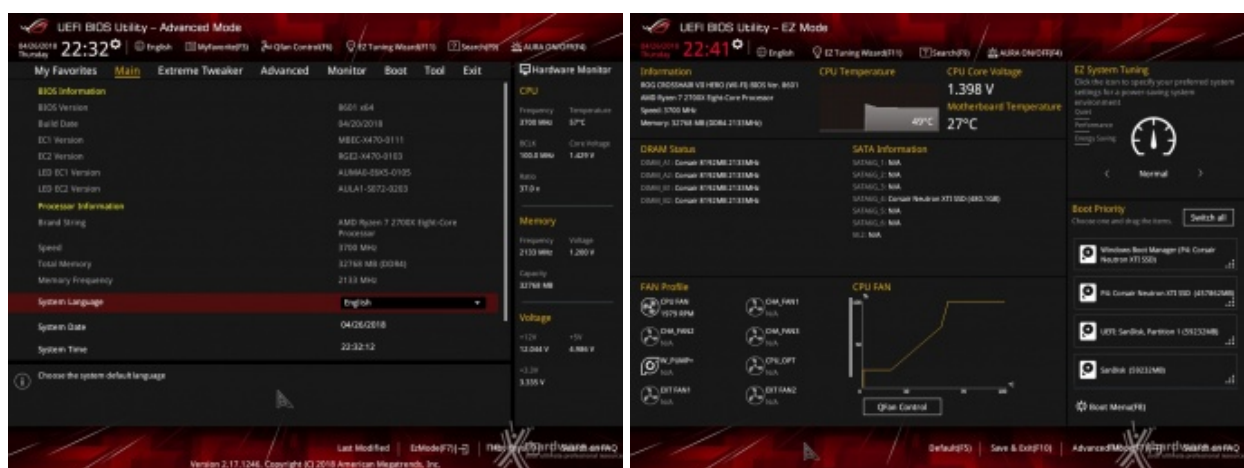
La ASUS ROG CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi) utilizza ovviamente un moderno BIOS UEFI conservando il supporto alla tradizionale modalità Legacy, rendendo quindi possibile l'esecuzione sia dei sistemi operativi più recenti che di quelli più datati.



Su questo modello è stata implementata per la prima volta una ROM da 32MB, ma al momento il BIOS occupa solo 16MB lasciando lo spazio restante per future implementazioni.↔

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**

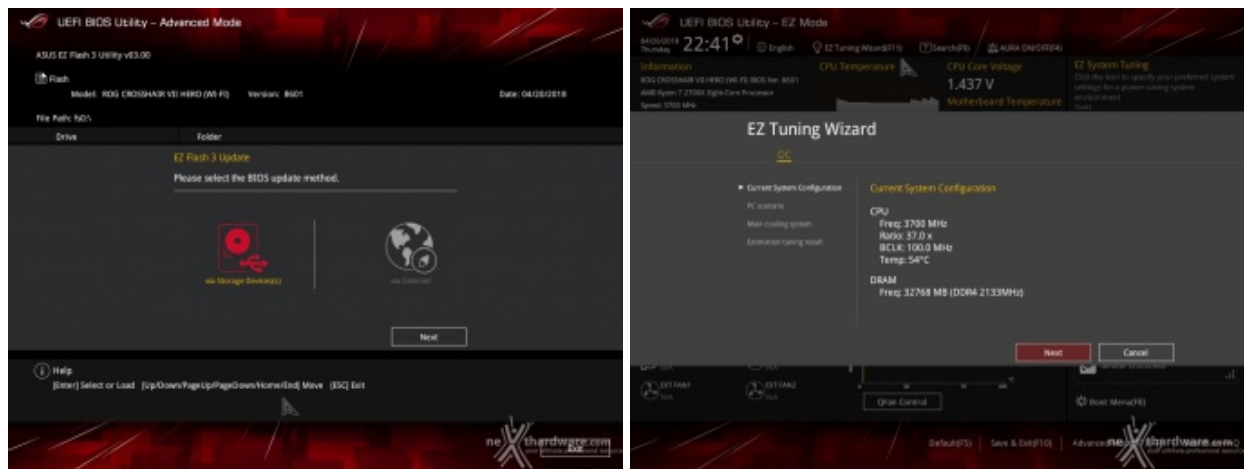
Il BIOS presenta una doppia interfaccia in modo da poter essere sfruttato al meglio sia dall'utente poco esperto che desidera apportare piccole modifiche, sia dall'utente avanzato che troverà nella completissima sezione Extreme Tweaker ogni parametro possibile per effettuare un tuning perfetto del proprio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

## Main

The screenshot displays the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The top navigation bar includes 'My Favorites', 'Main' (selected), 'Extreme Tweaker', 'Advanced', 'Monitor', 'Boot', 'Tool', and 'Exit'. The 'Hardware Monitor' tab is also visible. The main content area is divided into several sections:

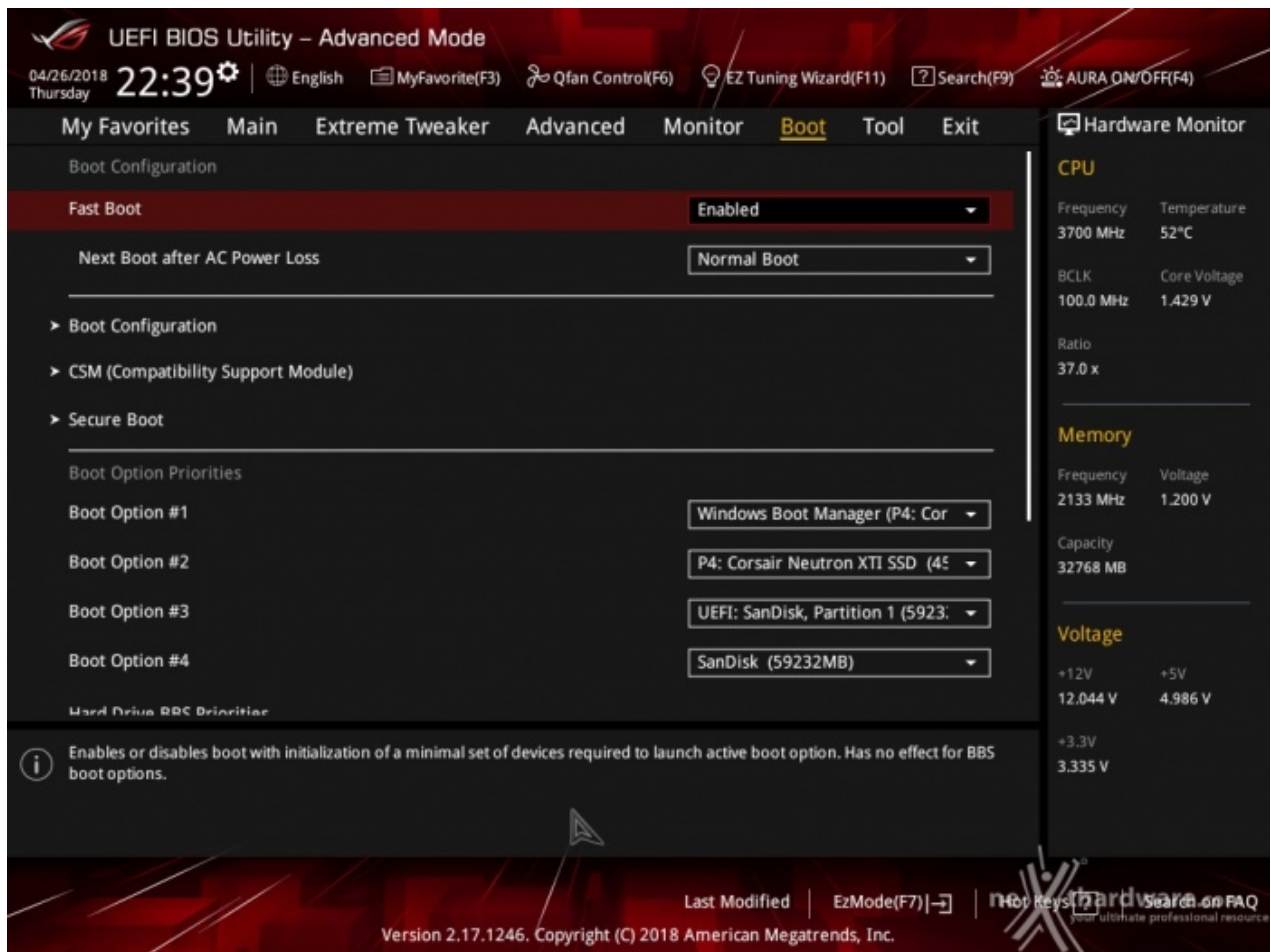
- BIOS Information:** BIOS Version (8601 x64), Build Date (04/20/2018), EC1 Version (MBEC-X470-0111), EC2 Version (RGE2-X470-0103), LED EC1 Version (AUMA0-E6K5-0105), LED EC2 Version (AULA1-S072-0203).
- Processor Information:** Brand String (AMD Ryzen 7 2700X Eight-Core Processor), Speed (3700 MHz), Total Memory (32768 MB (DDR4)), Memory Frequency (2133 MHz).
- System Language:** English (selected).
- System Date:** 04/26/2018
- System Time:** 22:32:12
- Hardware Monitor:** CPU (Frequency: 3700 MHz, Temperature: 57°C), Memory (Frequency: 2133 MHz, Voltage: 1.200 V), Voltage (+12V: 12.044 V, +5V: 4.986 V, +3.3V: 3.335 V).

At the bottom, there is a footer with 'Version 2.17.1246, Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.' and a 'Hot Keys' section.



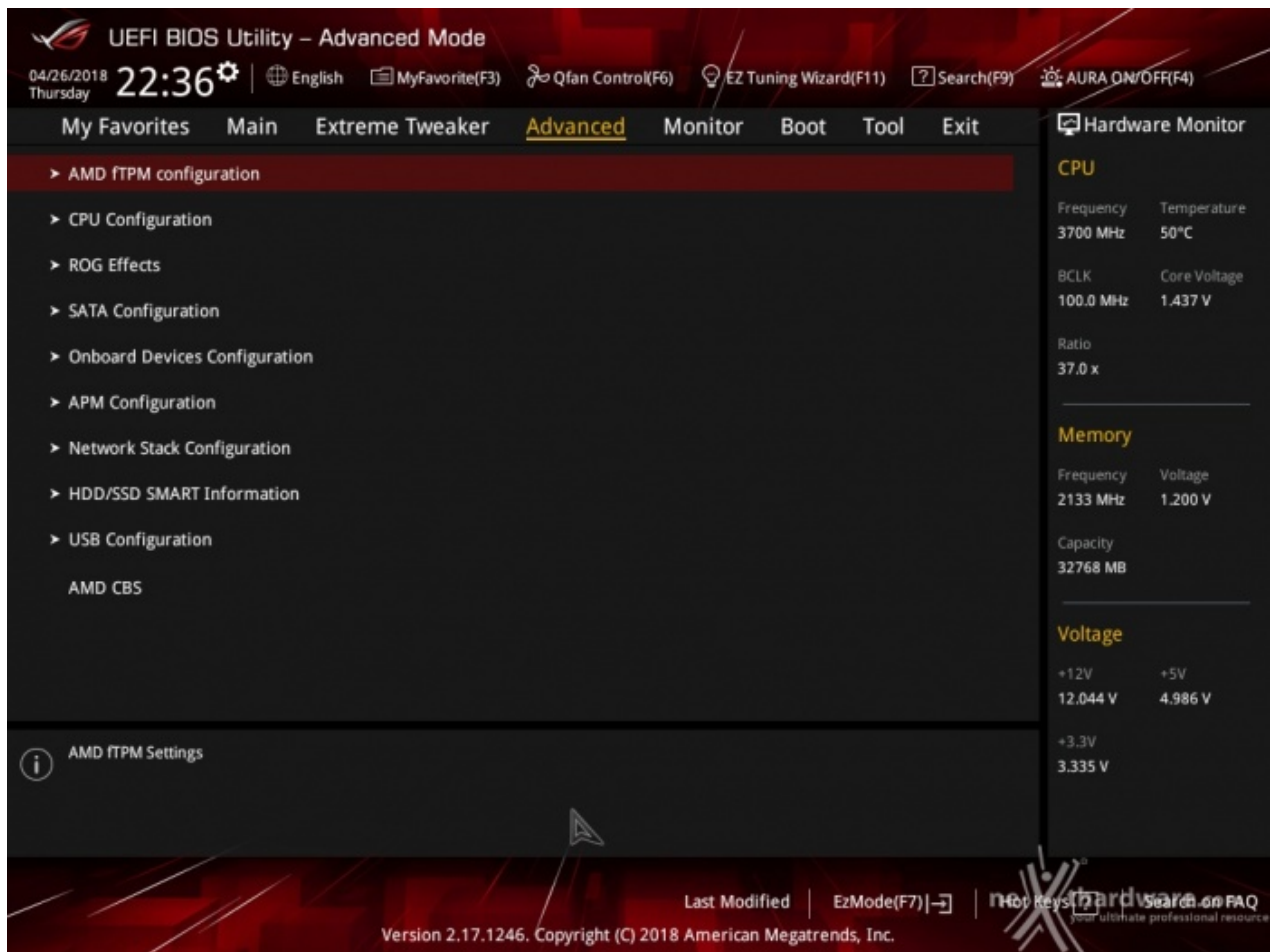
Sfortunatamente ASUS non ha ancora implementato l'italiano contrariamente a quanto fatto da altri produttori, ad ogni modo il BIOS non risulta particolarmente ostile a chi ha una buona conoscenza del gergo informatico.

## Boot



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

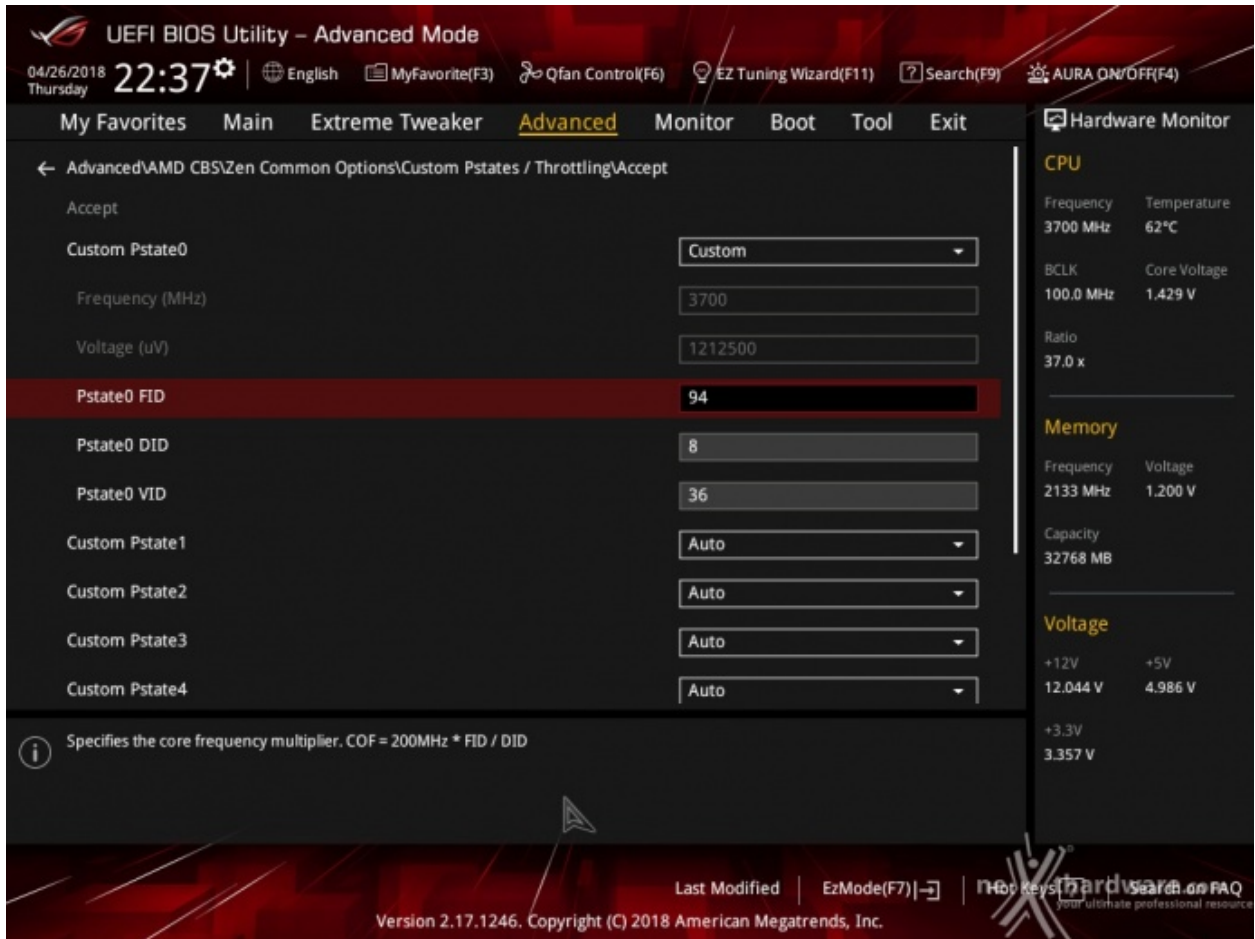
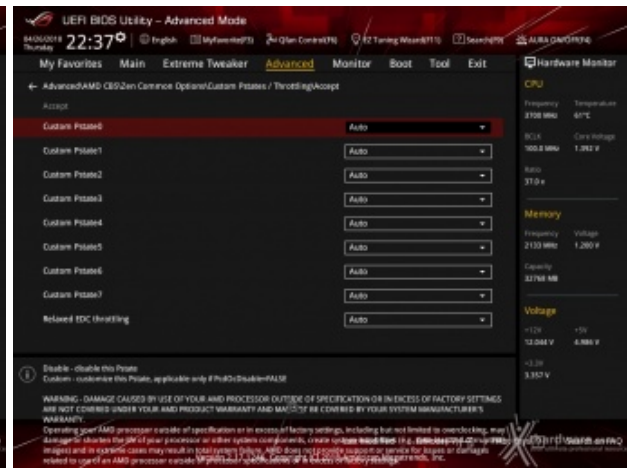
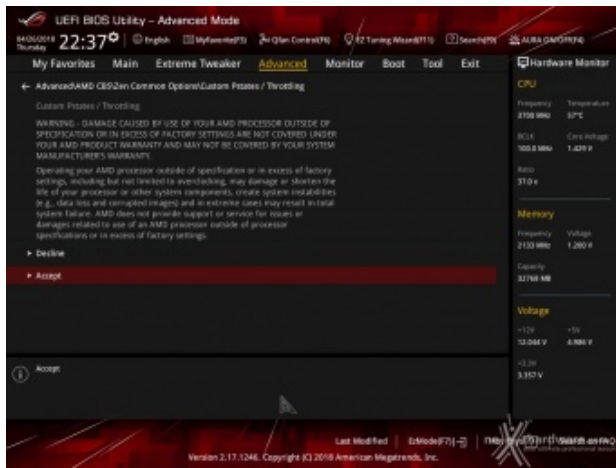
## Advanced



Altra sezione particolarmente corposa è Advanced, all'interno della quale sono presenti ben dieci sottomenu; dalla voce AMD CBS potremo accedere alla pagina di personalizzazione dei Pstates, ossia i livelli di frequenza e di tensione che vengono associati alle varie fasce di utilizzo del processore.

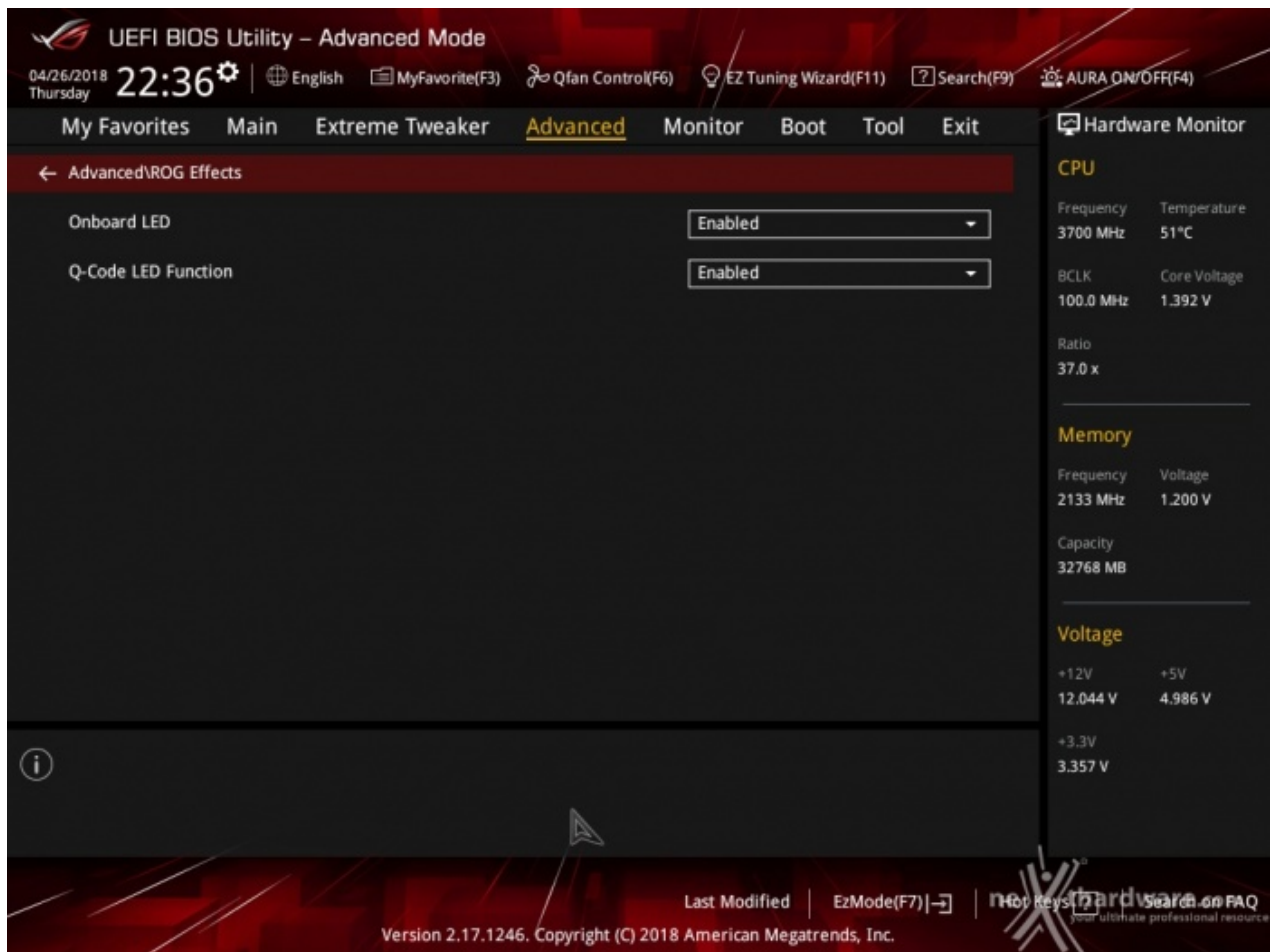






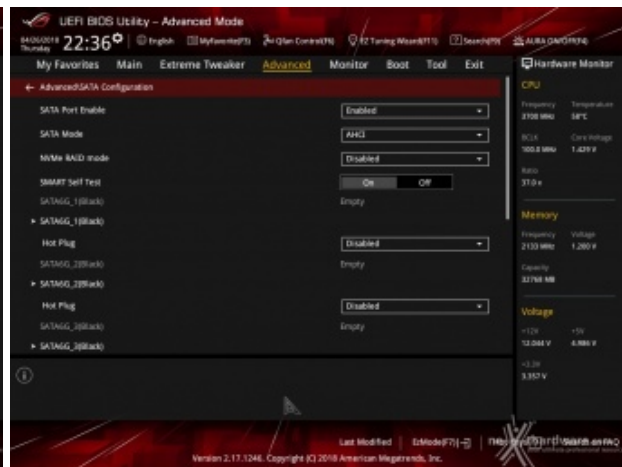
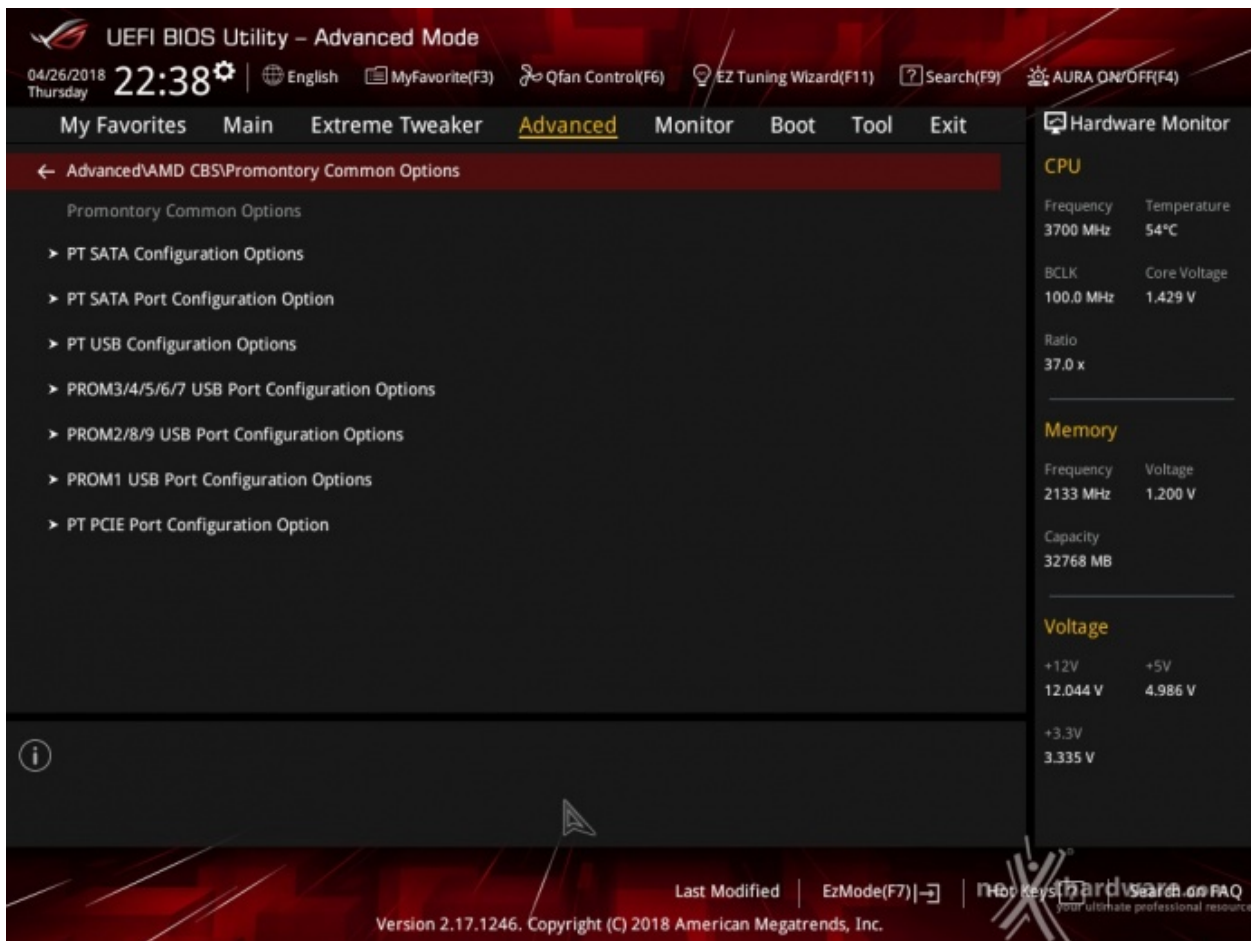
Il Pstate0 definisce i parametri del processore quando la percentuale d'utilizzo è vicina al massimo; agendo sul valore esadecimale Pstate0 FID potremo variare il moltiplicatore abbinato alla condizione di pieno carico.

## ROG Effects



Il sottomenu ROG Effects consente semplicemente di abilitare o disabilitare l'illuminazione integrata e gestire la funzione assoluta dal Q-Code LED.

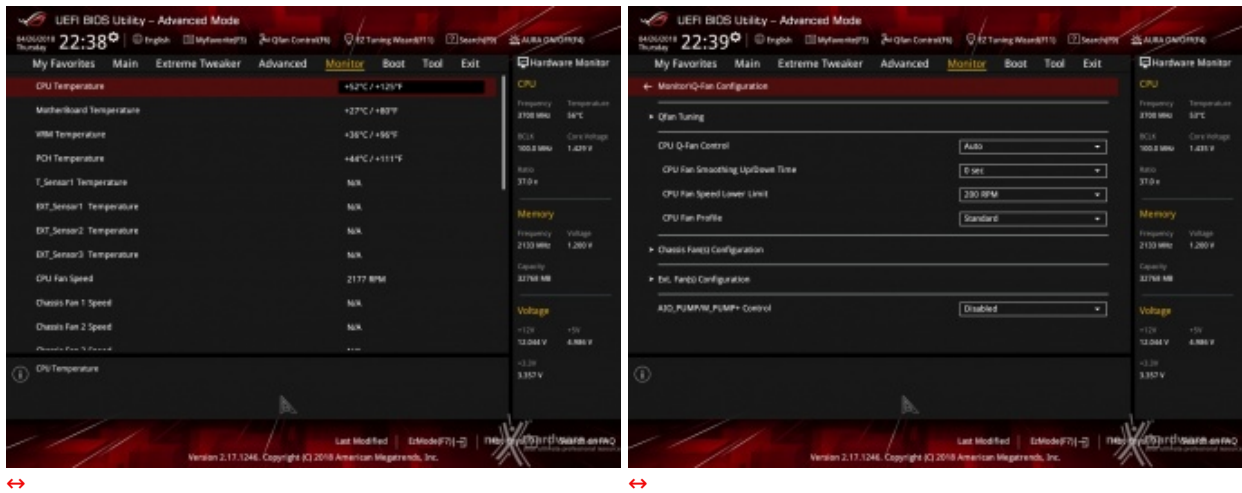
## Promontory Common Options



In questa sezione è possibile abilitare o meno la modalità RAID NVMe, le porte SATA e la modalità di funzionamento delle stesse, oltre alla generazione dei vari canali PCI-E tra 1.0, 2.0 o 3.0.

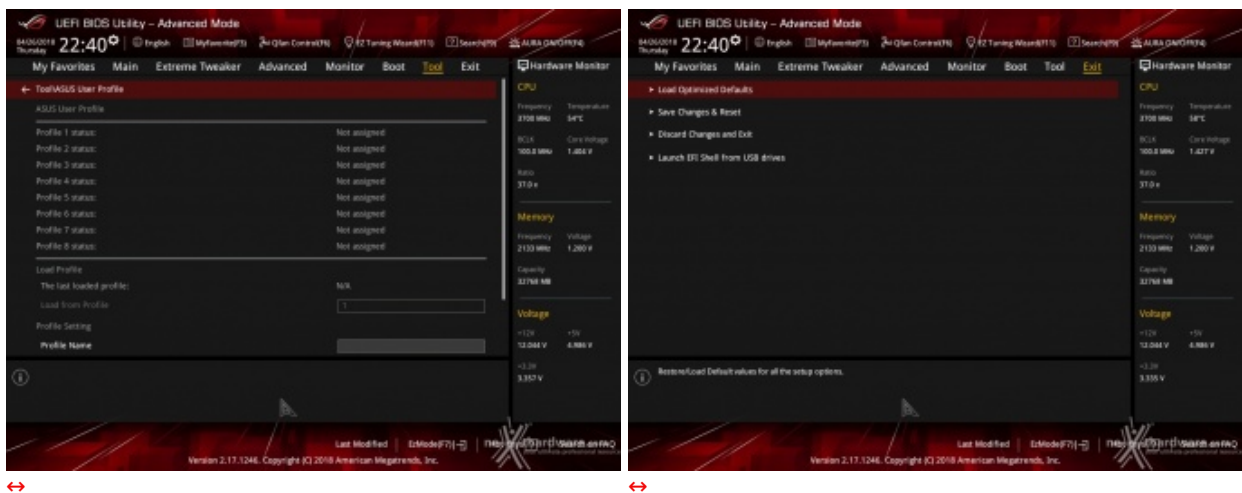
## Monitor/Q-Fan Configuration





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.

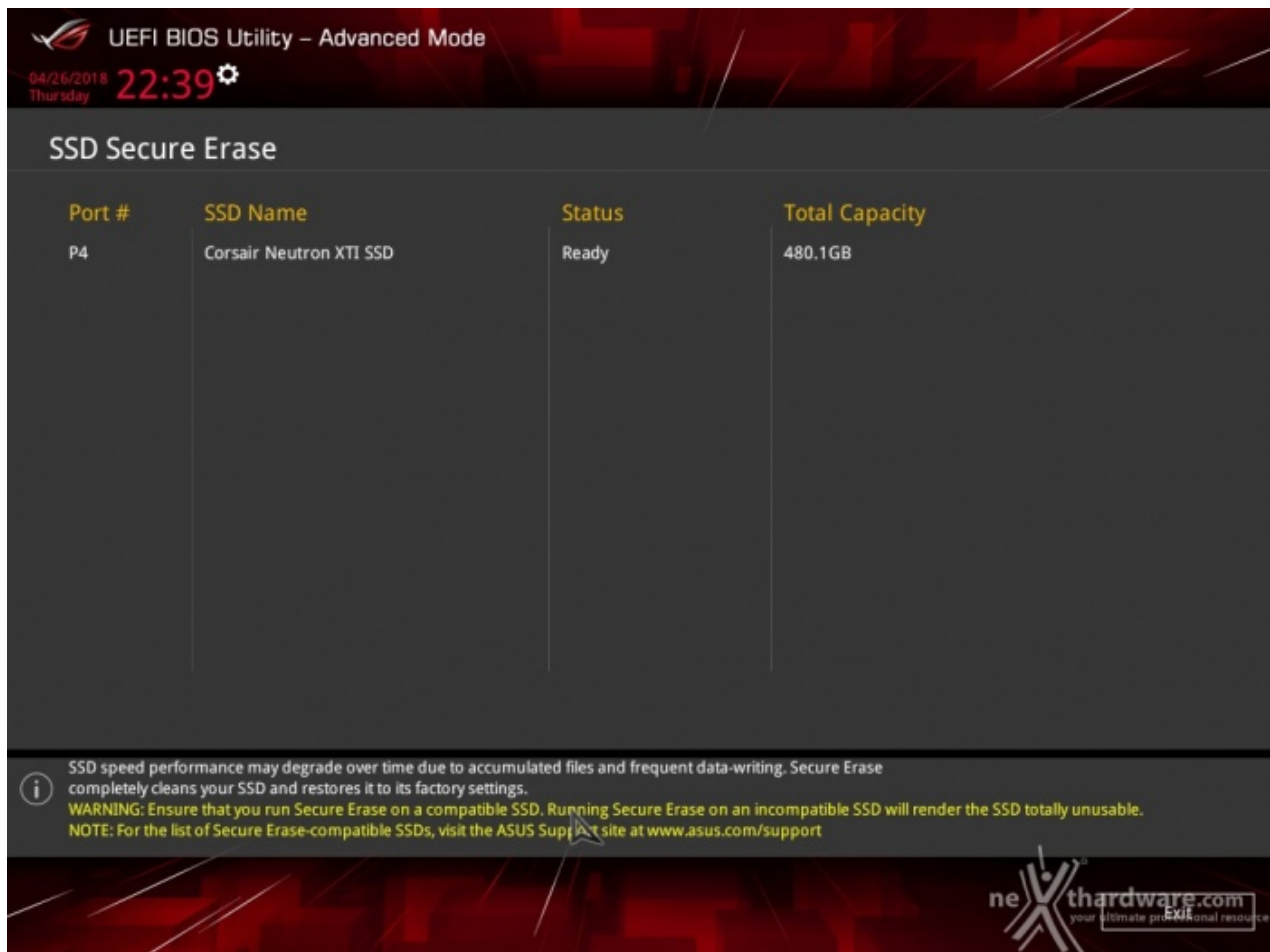
## Tool/ASUS User Profile & Exit



Dopo aver regolato tutte le impostazioni, sarà possibile salvarle all'interno di uno degli otto slot disponibili così da poter richiamare all'occorrenza configurazioni diverse senza doverli modificare manualmente uno ad uno.

Il menu Exit ci offre la possibilità di caricare le impostazioni di default, salvare le modifiche e uscire, uscire senza applicare alcuna modifica o lanciare la Shell EFI da uno dei supporti disponibili nel sistema.

## SSD Secure Erase



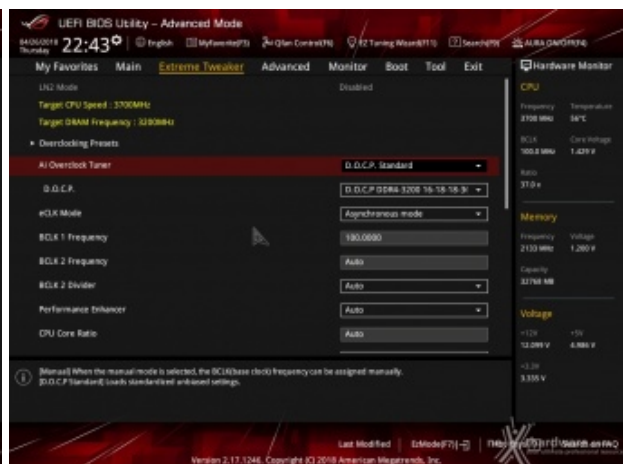
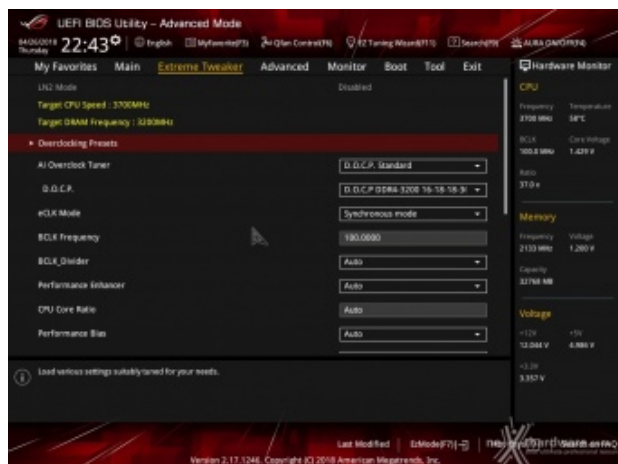
Infine, segnaliamo la presenza dell'utility SSD Secure Erase che consente di azzerare completamente un SSD, sia per cancellare definitivamente qualsiasi dato che per ripristinare le prestazioni del supporto dopo un periodo di lungo utilizzo.

## 9. UEFI BIOS - Extreme Tweaker

## 9. UEFI BIOS - Extreme Tweaker



↔



↔

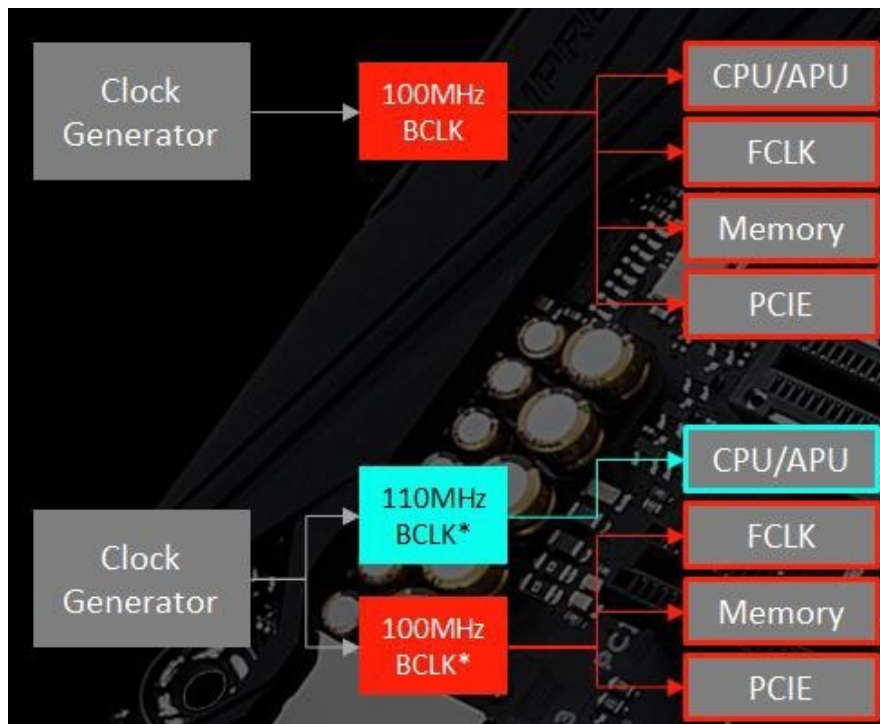
↔

Tramite la sezione Extreme Tweaker potremo accedere alle numerose impostazioni che consentono di gestire, in pratica, ogni singolo parametro della CROSSHAIR VII HERO.↔ ↔

Risultano di particolare interesse i profili D.O.C.P., molto simili agli X.M.P. utilizzati da Intel, che consentono di caricare i parametri di funzionamento dei moduli DDR4 impiegati.

Novità su questa famiglia di schede è l'introduzione di un doppio generatore di clock che permette alla scheda di lavorare in modalità sincrona o asincrona.





In questo modo sarà possibile scegliere se far lavorare le varie parti su un clock unico (sincrono) o se separare il BCLK indirizzato alla CPU (asincrono).

Tutte le CPU della famiglia Ryzen dispongono del moltiplicatore sbloccato per cui sarà possibile variare la frequenza del processore agendo direttamente su questo parametro tramite la voce CPU Core Ratio, ma in questo caso verrà disattivata la funzione di risparmio energetico e la frequenza resterà massima a prescindere dalla percentuale d'impiego.

## Overclocking Preset

UEFI BIOS Utility – Advanced Mode  
 04/26/2018 22:33 Thursday | English | MyFavorite(F3) | Qfan Control(F6) | EZ Tuning Wizard(F11) | Search(F9) | AURA ON/OFF(F4)

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

← Extreme Tweaker\Overclocking Presets

- > Load Gamers' OC Profile
- > Load 141 BCLK OC Profile
- > Load 4GHz OC Profile
- > Load 3600MHz DRAM OC Profile

**Hardware Monitor**

**CPU**

Frequency	Temperature
3700 MHz	50°C
BCLK	Core Voltage
100.0 MHz	1.484 V
Ratio	
37.0 x	

**Memory**

Frequency	Voltage
2133 MHz	1.200 V
Capacity	
32768 MB	

**Voltage**

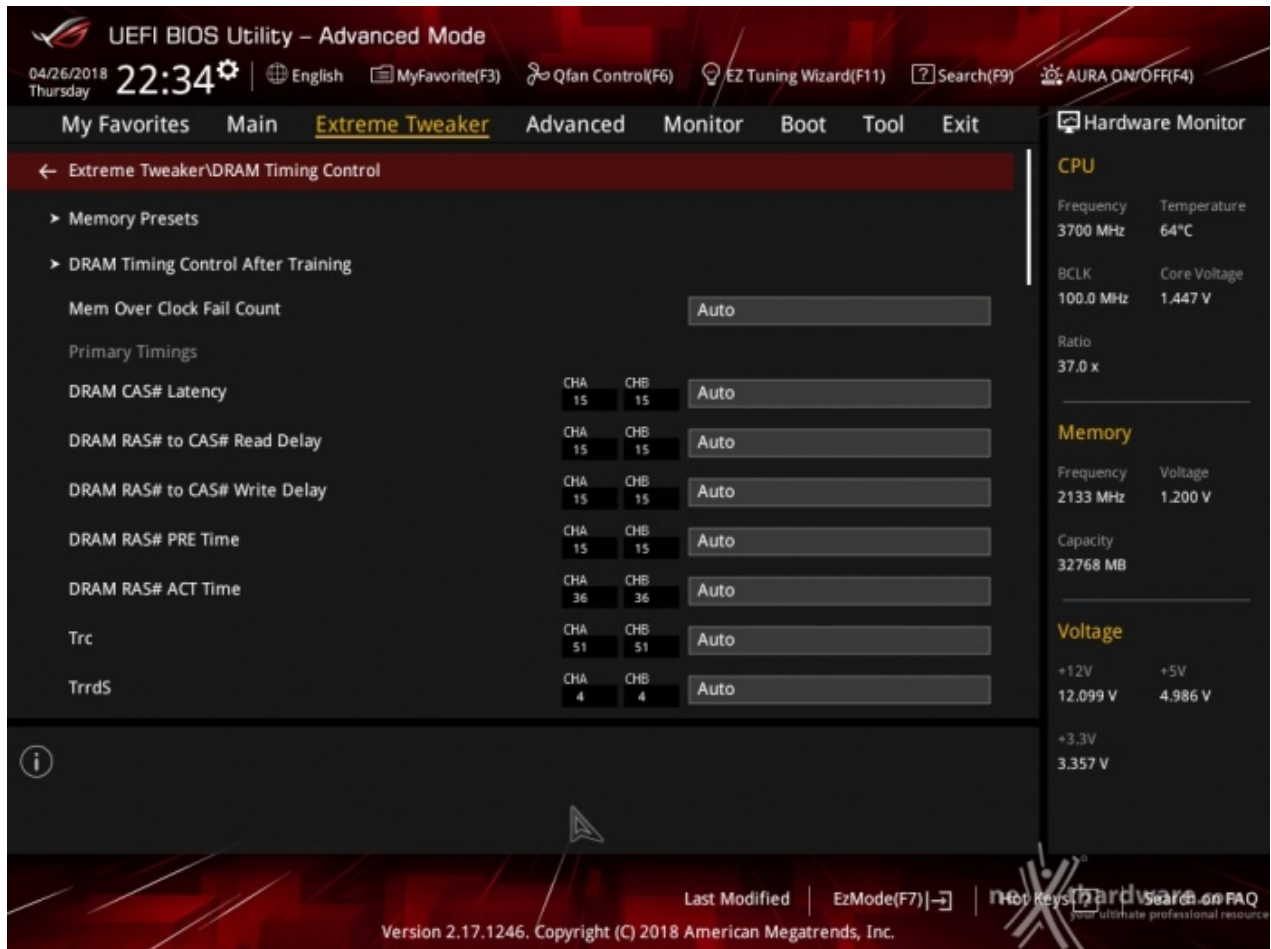
+12V	+5V
12.099 V	4.986 V
+3.3V	
3.335 V	

Last Modified | EzMode(F7) | Hot Keys | Hardware FAQ  
 Version 2.17.1246. Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.

- Gamers' OC;
- BCLK a 141MHz;
- frequenza CPU di 4GHz;
- frequenza RAM di 3600MHz.

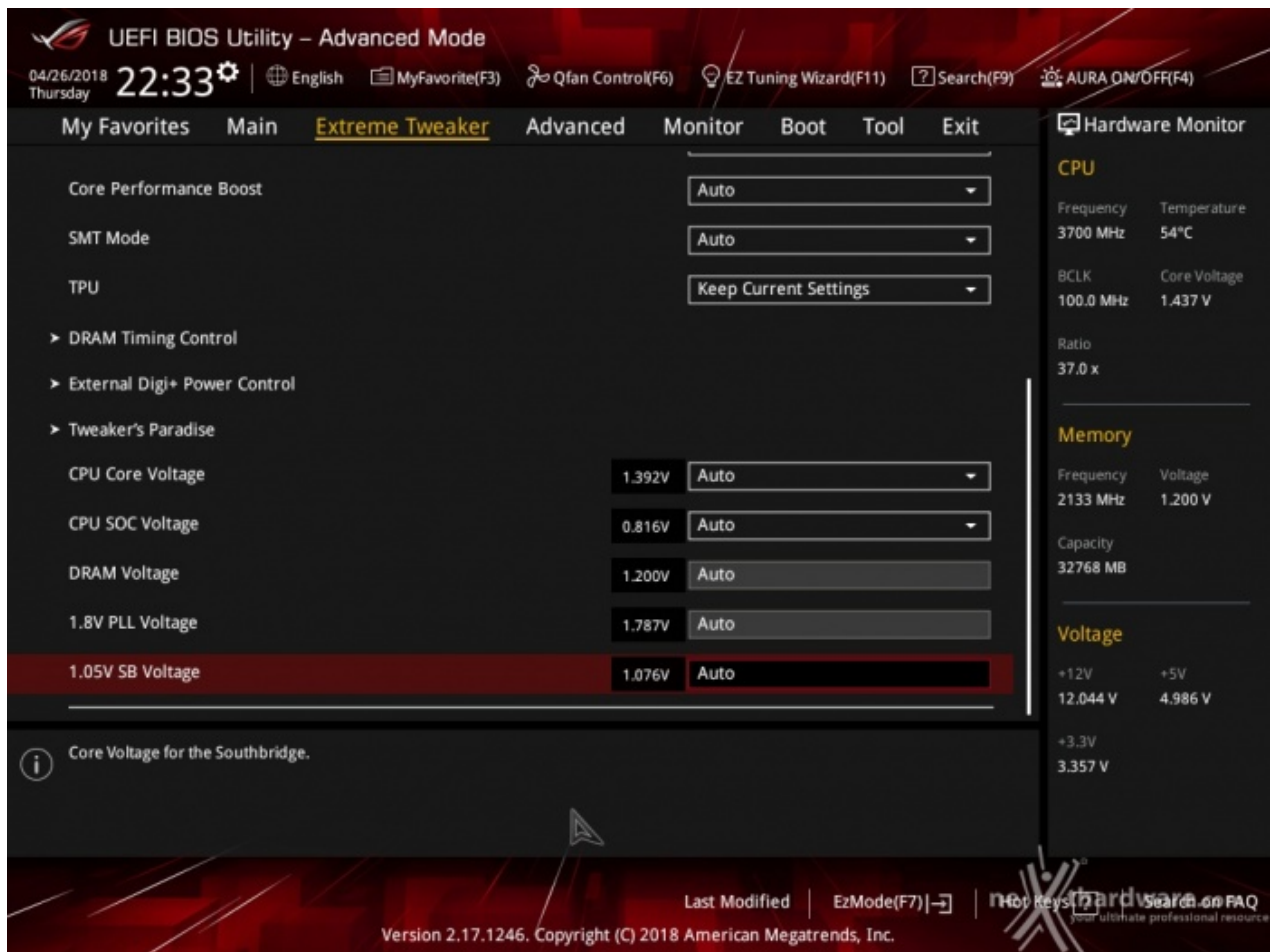
A nostro modesto parere la presenza di tali profili risulta superflua, soprattutto per la grande varietà di configurazioni possibili, quasi mai compatibili con parametri preimpostati, ma anche per via delle tecnologie Precision Boost 2 e XFR 2 che, già da sole, consentono di ottenere un overlock dinamico della CPU senza dubbio più efficace.

## 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 .

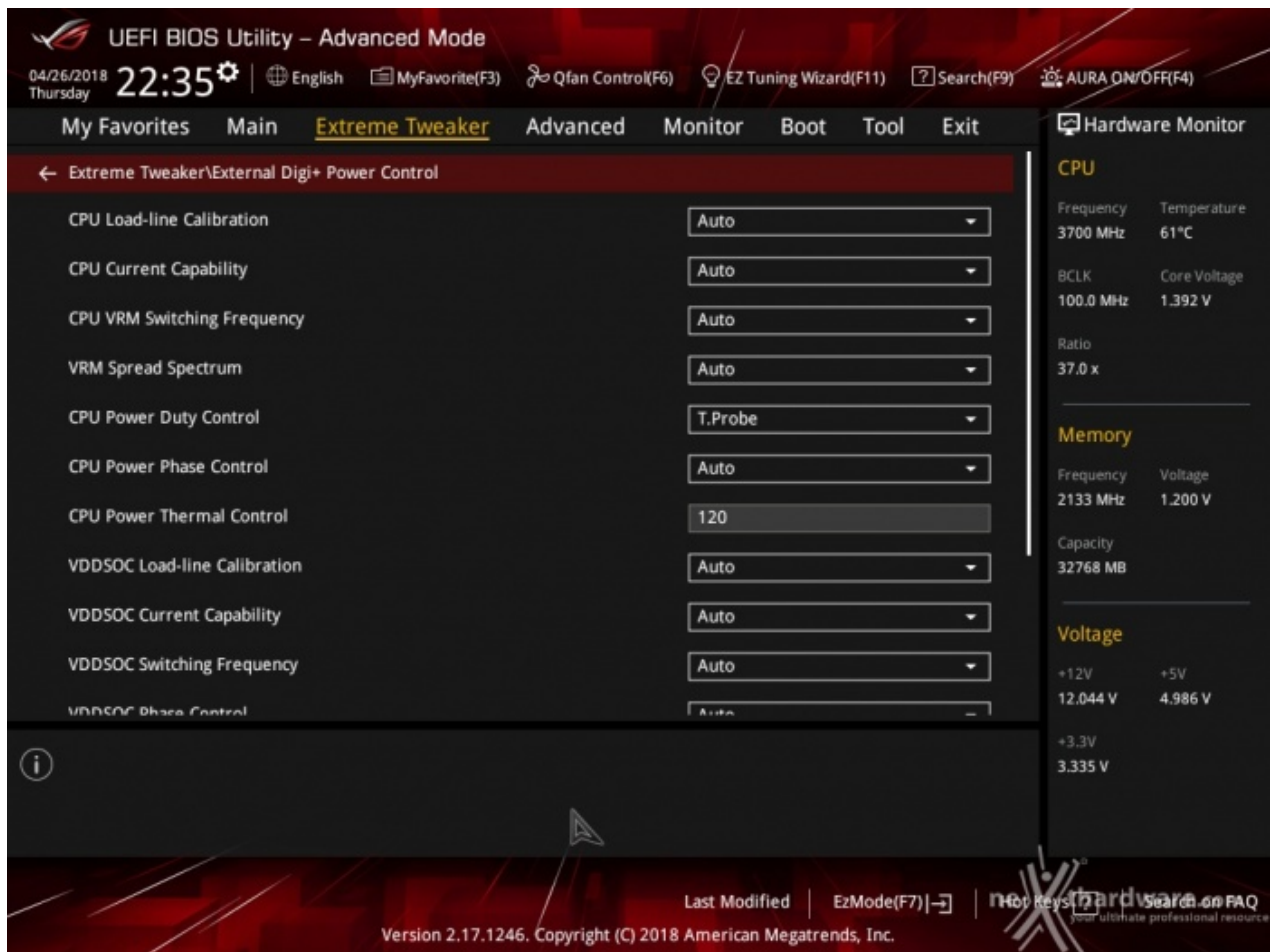
## External Digi+ Power Control



Le principali tensioni di interesse per i componenti maggiormente sensibili ad un'eventuale overclock sono modificabili direttamente dalla schermata principale.

- fissa, la tensione fornita resta costante a prescindere dallo stato di funzionamento;
- offset (+/-), la tensione fornita viene impostata sommando a quella standard per lo stato di funzionamento attivo l'offset impostato.





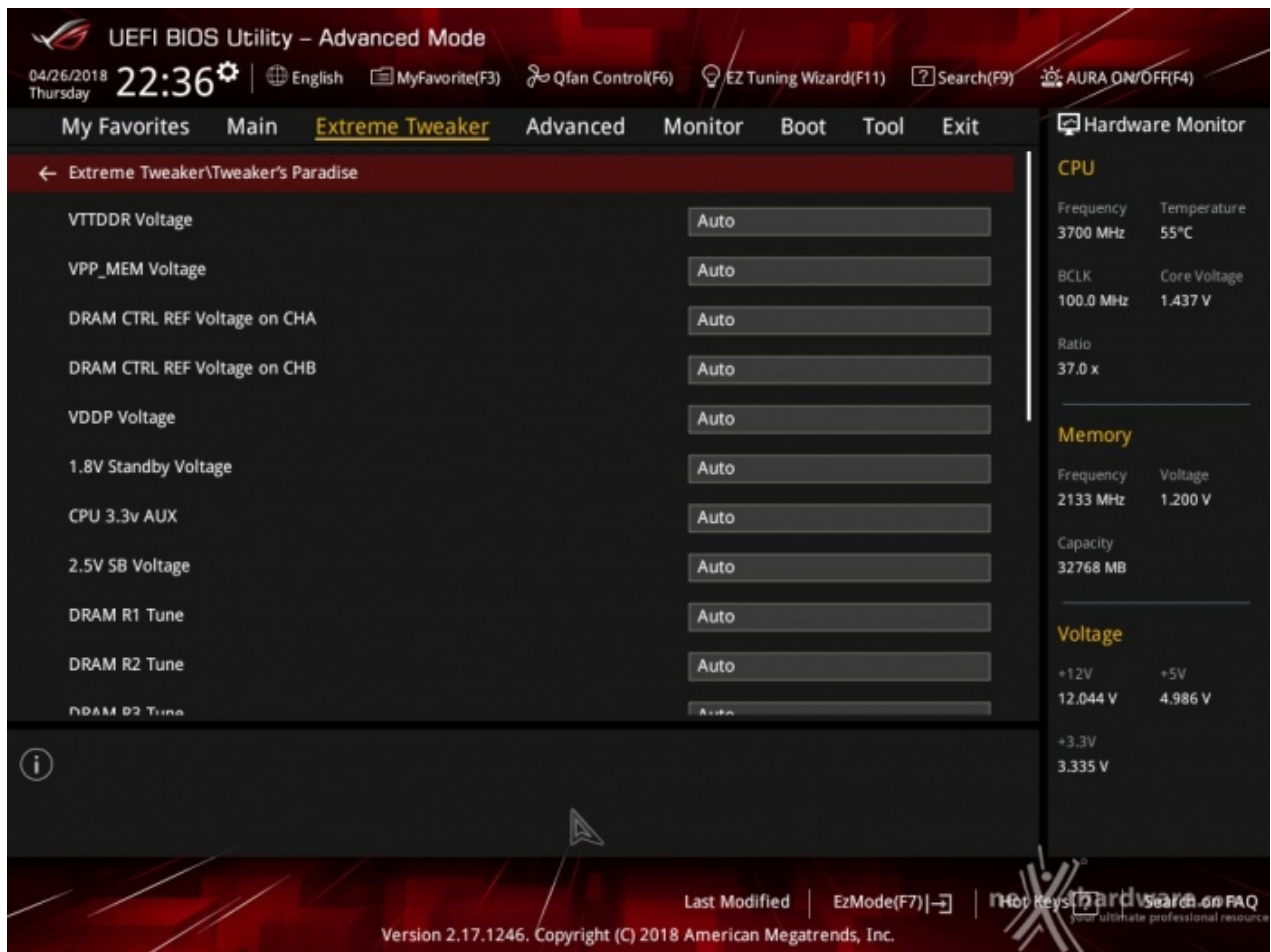
Il sottomenu External Digi+ Power Control consente di personalizzare il comportamento della sezione di alimentazione gestita dall'omonimo integrato.

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

Il valore Level 5 riesce infatti a contenere al minimo la caduta di tensione ma, per contro, causa una maggiore produzione di calore e picchi di tensione di una certa intensità nei passaggi tra full e idle. Di seguito riportiamo una spiegazione sommaria delle restanti voci:

- Current Capability indica in percentuale quanta corrente può essere sostenuta dal componente indicato in rapporto a quella definita dal produttore;
- Switching Frequency indica la frequenza di switching a cui devono lavorare le varie sezioni di alimentazione, maggiore è la frequenza più stabile sarà la tensione, ma comporterà un aumento delle temperature.
- VRM Spread Spectrum consente di filtrare le sovratensioni prodotte dai regolatori di tensione;
- Power Phase Control consente di modificare il comportamento delle varie sezioni di alimentazione che, nel normale utilizzo, spengono alcune fasi per risparmiare energia quando la potenza richiesta è bassa.

## Tweaker's Paradise



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

## 10. Metodologia di prova

## 10. Metodologia di prova



Processore	AMD Ryzen 7 2700X
Memorie	G.SKILL Trident Z RGB 32GB 3200MHz
Scheda Video	ASUS ROG STRIX GTX 1080 Ti OC
Alimentatore	CORSAIR HX1000i
Unità di storage	CORSAIR MP500 240GB, CORSAIR Neutron XTi 480GB
Box USB Type-C	Verbatim Store 'n' Go (CORSAIR Neutron XTi 480GB)
Dissipatore CPU	CORSAIR H110i

I test sulla ASUS CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi) sono stati svolti fissando la frequenza di funzionamento della CPU AMD Ryzen 7 2700X a 4100MHz, ovvero la massima raggiungibile con Precision Boost Overdrive attivato senza l'ulteriore boost di 200MHz offerto dalla tecnologia XFR 2 che, purtroppo, interviene soltanto su un numero ristretto di core ed in condizioni di raffreddamento ottimali.

**ROG CPU-Z**

CPU Caches Mainboard Memory SPD Graphics Bench About

**Processor**

Name	AMD Ryzen 7 2700X		
Code Name	Pinnacle Ridge	Max TDP	105.0 W
Package	Socket AM4 (1331)		
Technology	12 nm	Core Voltage	1.341 V

**Specification**

AMD Ryzen 7 2700X Eight-Core Processor			
Family	F	Model	8 Stepping 2
Ext. Family	17	Ext. Model	8 Revision B2
Instructions	MMX(+), SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, SSE4A, x86-64, AMD-V, AES, AVX, AVX2, FMA3, SHA		

**Clocks (Core #0)**

Core Speed	4107.5 MHz
Multiplier	x 41.0
Bus Speed	100.1 MHz
Rated FSB	

**Caches**

L1 Data	8 x 32 KBytes	8-way
L1 Inst.	8 x 64 KBytes	4-way
Level 2	8 x 512 KBytes	8-way
Level 3	2 x 8 MBytes	16-way

Selection: Socket #1 Cores: 8 Threads: 16

Version 1.84.0 Validate neXthardware.com

**ROG CPU-Z**

CPU Caches Mainboard **Memory** SPD Graphics Bench About

**General**

Type	DDR4	Channels #	Dual
Size	32768 MBytes	DC Mode	
		NB Frequency	1602.5 MHz

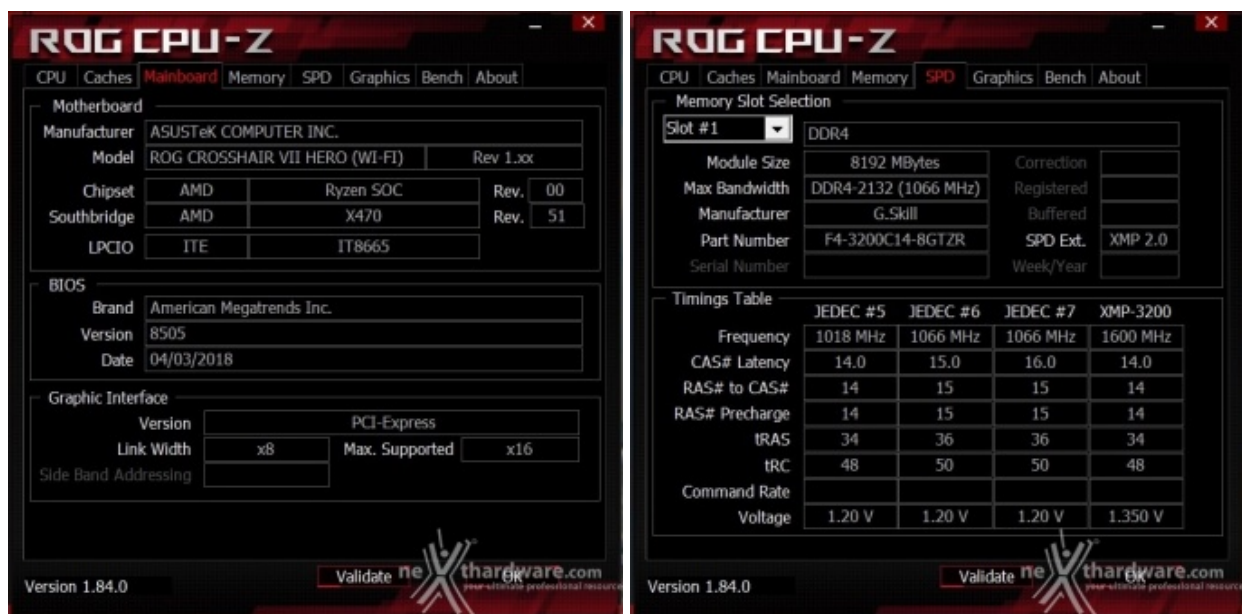
**Timings**

DRAM Frequency	1602.5 MHz
FSB:DRAM	1:16
CAS# Latency (CL)	14.0 clocks
RAS# to CAS# Delay (tRCD)	14 clocks
RAS# Precharge (tRP)	14 clocks
Cycle Time (tRAS)	34 clocks
Bank Cycle Time (tRC)	75 clocks
Command Rate (CR)	1T
DRAM Idle Timer	
Total CAS# (tRDRAM)	
Row To Column (tRCD)	

Version 1.84.0 Validate neXthardware.com







### AMD Ryzen 7 2700X 3700MHz @ 4100MHz - RAM 3200MHz (14-14-14-34)

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

Al fine di verificare la bontà della nuova piattaforma AMD, i risultati dei benchmark effettuati sono stati comparati con quelli ottenuti nelle medesime condizioni su piattaforma AMD X370 ed Intel Z270 e Z370 costituite, rispettivamente, da una scheda madre ASUS CROSSHAIR VI HERO + CPU AMD Ryzen 7 1800X, da una ASUS MAXIMUS IX APEX + CPU Intel Core i7-7700K e da una ASUS MAXIMUS X FORMULA + CPU Intel Core i7-8700K.

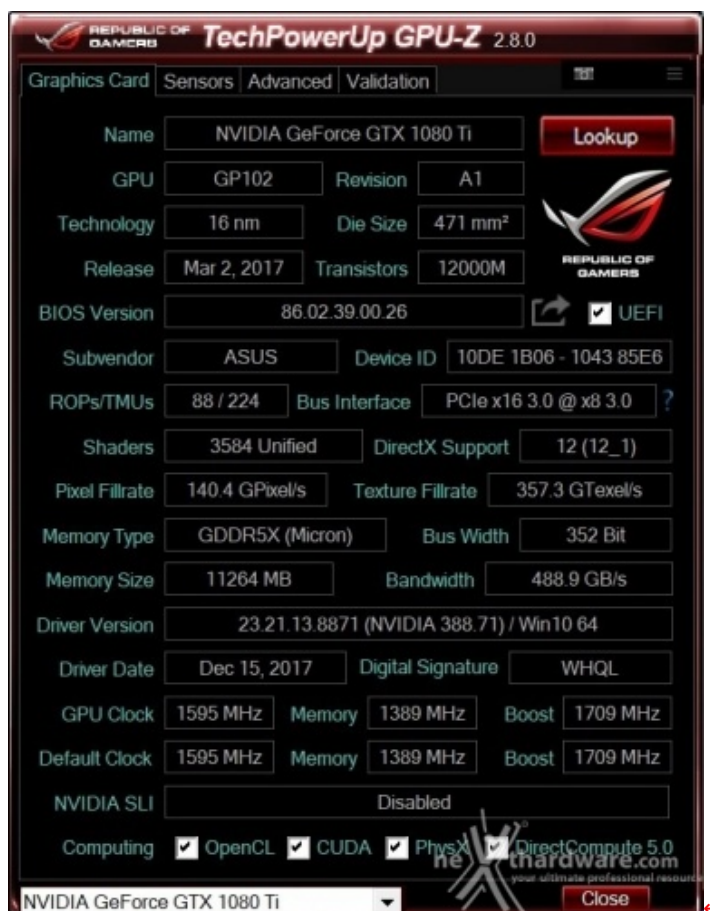
Di seguito le impostazioni utilizzate su ciascuna delle due piattaforme messe a confronto con quella in prova.

- **AMD Ryzen 7 1800X** - 4000MHz - RAM 2666MHz (16-15-15-35)
- **Core i7-8700K** - 3700MHz Turbo Boost ON - Sync All Cores ON (Max 4700MHz) - RAM 3200MHz (14-16-16-36)
- **Core i7-7700K** - 4200MHz Turbo Boost ON (Max 4500MHz) - RAM 3200MHz (14-16-16-36)

Il sistema operativo scelto per questa recensione è **Microsoft Windows 10 Professional** aggiornato alla versione 1709 e alle ultime patch per Meltdown e Spectre.

Limitatamente ai test sui controller SATA, M.2 e USB 3.1, il confronto è stato svolto unicamente con la piattaforma X370.

Infine, abbiamo impostato la nostra ASUS ROG STRIX GTX 1080 Ti OC con le frequenze operative sotto riportate.



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

## Compressione e Rendering

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

## Sintetici

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

## Grafica 3D

- Futuremark 3DMark 2013
- Futuremark 3DMark Time Spy
- Unigine Heaven Benchmark 4.0

## SSD & USB 3.0

- IOMeter 2008.06.18 RC2
- CrystalDiskMark 5.2.1 x64

## Videogiochi

- Prey - DirectX 11 - Modalità "molto alta"
- Wolfenstein II - Vulkan - Modalità Mein leben!
- Far Cry 5 - DirectX 11 - Modalità Ultra
- Battlefield 1 - DirectX 12 - Qualità Ultra
- Rise of the Tomb Raider - DirectX 12 - Qualità Estrema
- GTA V - DirectX 11 - FXAA - Qualità Very High

- Ashes of the Singularity - DirectX 12 - Extreme Settings

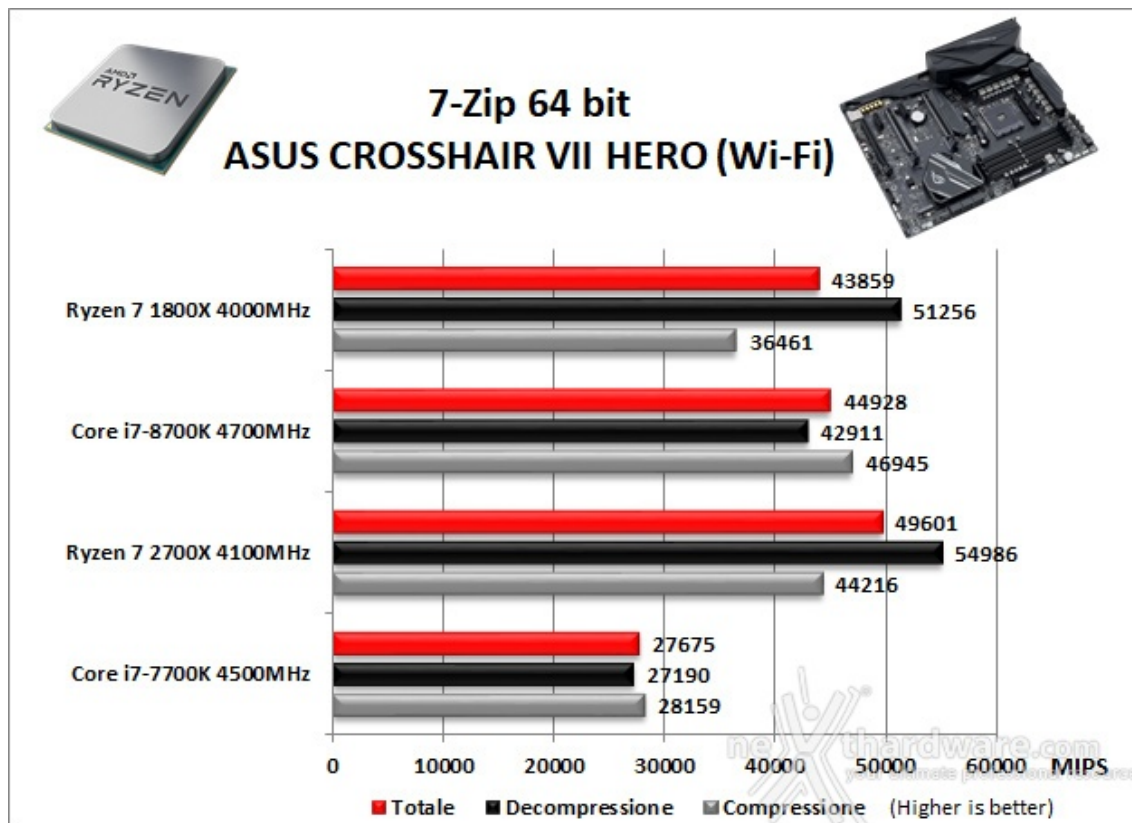
## 11. Benchmark Compressione e Rendering

### 11. Benchmark Compressione e Rendering

#### 7-Zip - 64 bit

Una valida alternativa gratuita a WinRAR è 7-Zip, programma Open Source in grado di gestire un gran numero di formati di compressione.

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



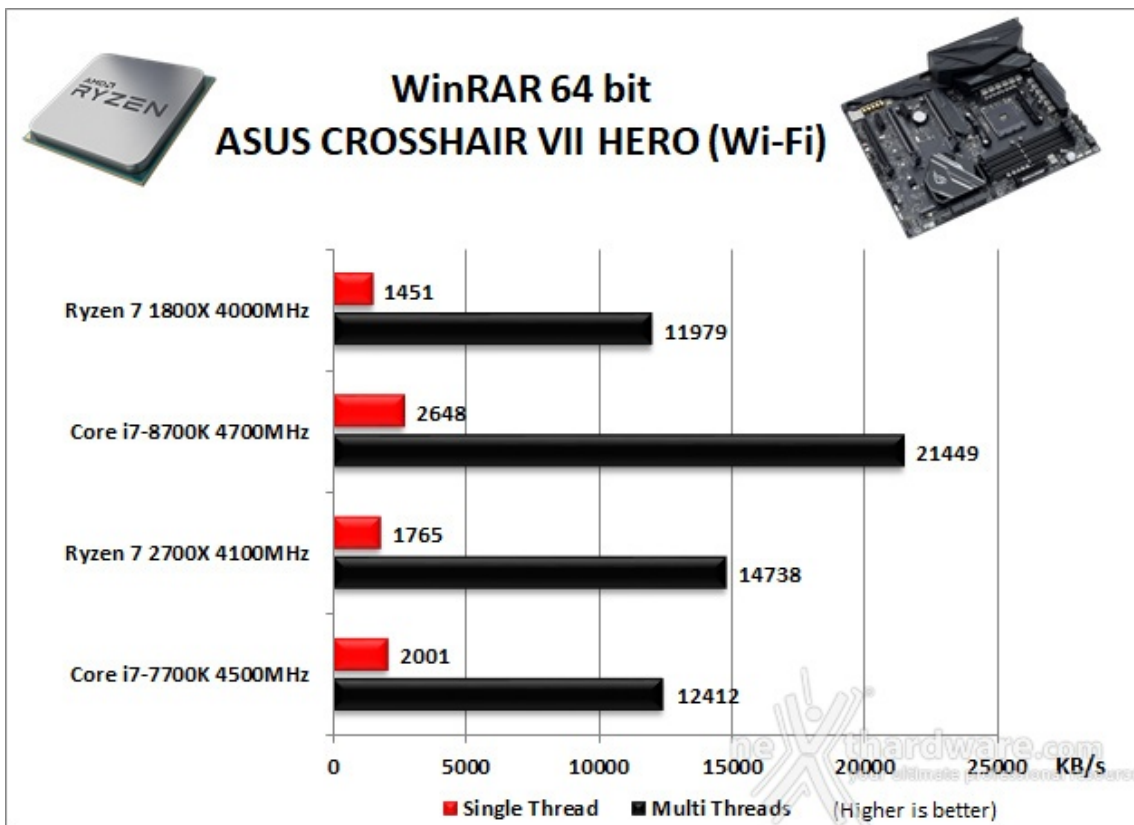
#### WinRAR 5.40 - 64 bit

Il formato Rar è caratterizzato da una ottima efficienza, garantendo livelli di compressione spesso non raggiungibili da altri formati.

Sviluppato da Eugene Roshal, è un formato chiuso anche se sono state rilasciate le specifiche delle prime due versioni.

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

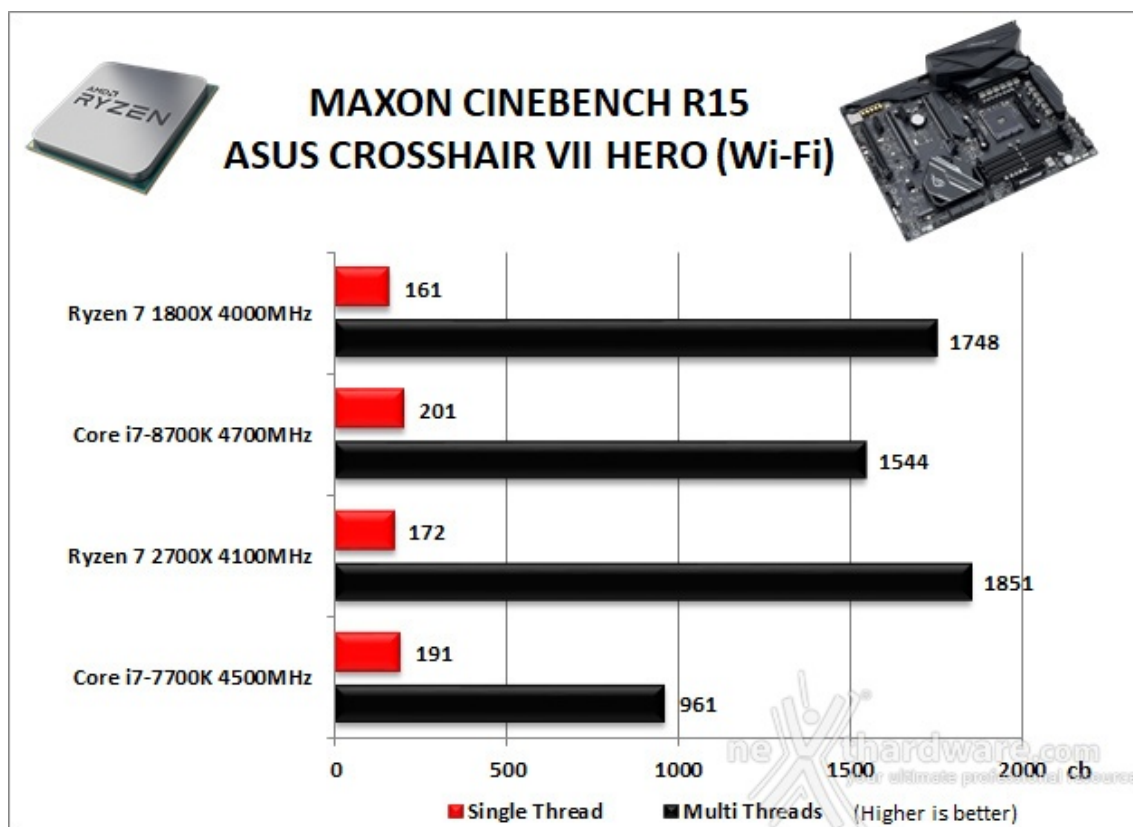


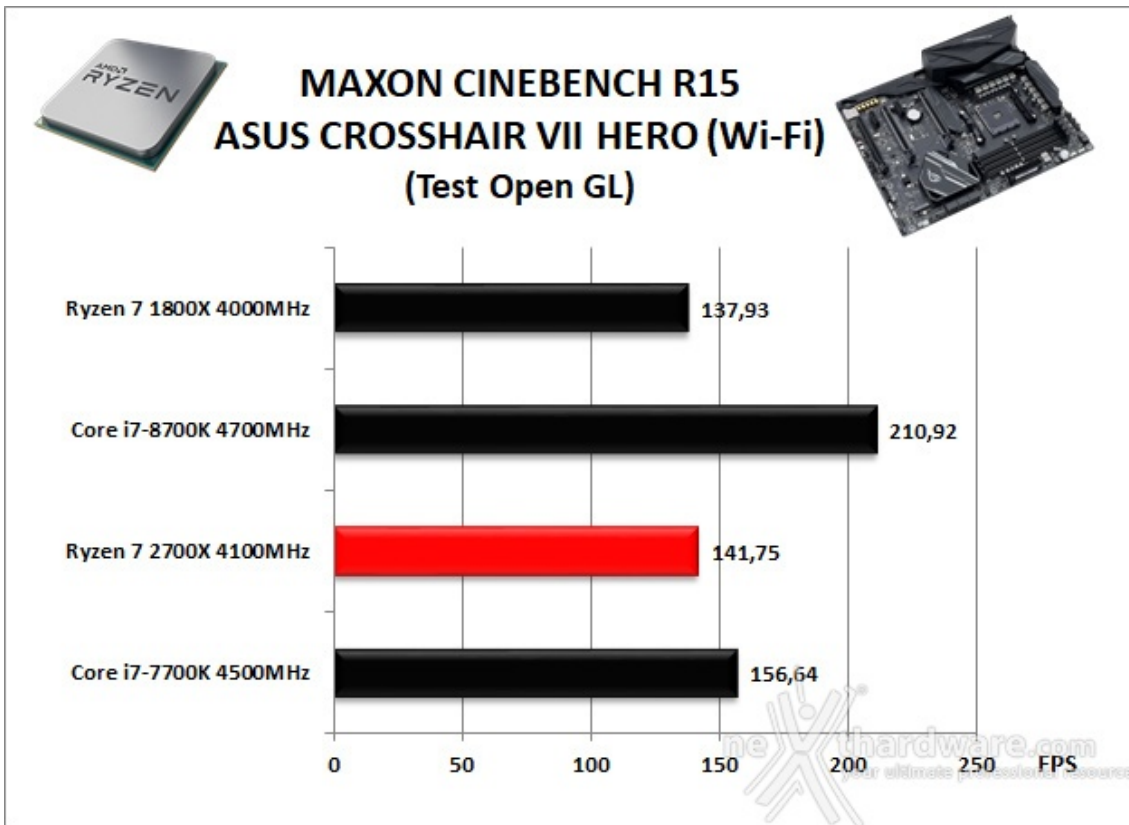


### MAXCON Cinebench R15 - 64 bit

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

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

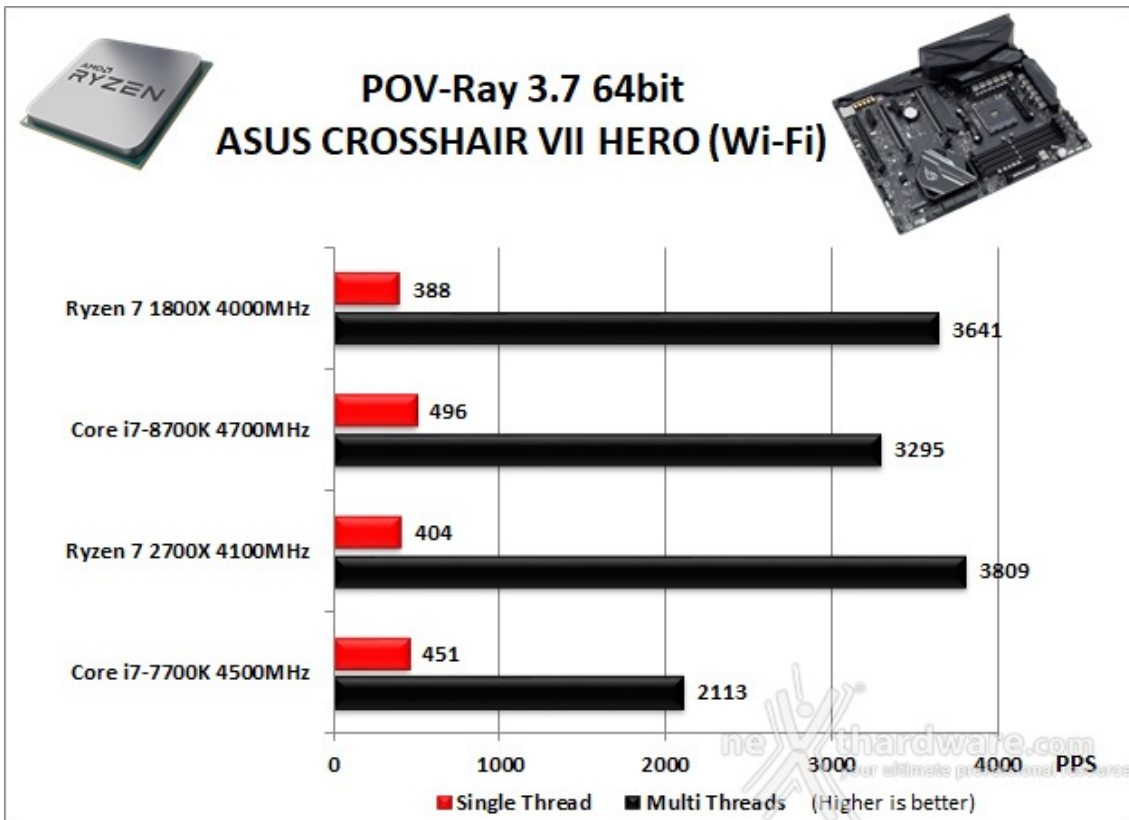




**POV-Ray v.3.7 RC7 - 64 bit**

POV-Ray è un programma di ray tracing disponibile per una gran varietà di piattaforme.

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.



Nella prima sessione di test abbiamo messo alla prova la nostra ASUS CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi),

equipaggiata con il modello di punta dell'attuale generazione Ryzen, in due degli ambiti di maggiore interesse, quello della compressione e del rendering.

Sia in Cinebench che in POV-Ray le CPU AMD, forti dei loro 8 core, riescono a staccare nettamente la concorrenza sebbene quest'ultima possa contare su frequenze operative significativamente più alte.

I test di compressione mostrano invece differenze meno marcate, specie su WinRAR, dove il Core i7-8700K, grazie ad una frequenza operativa di ben 4,7GHz, riesce a sopperire ai 4 thread in meno e sopravanza le CPU AMD che, comunque, restano più indicate in ambito produttivo grazie ai 16 thread disponibili.

## 12. Benchmark Sintetici

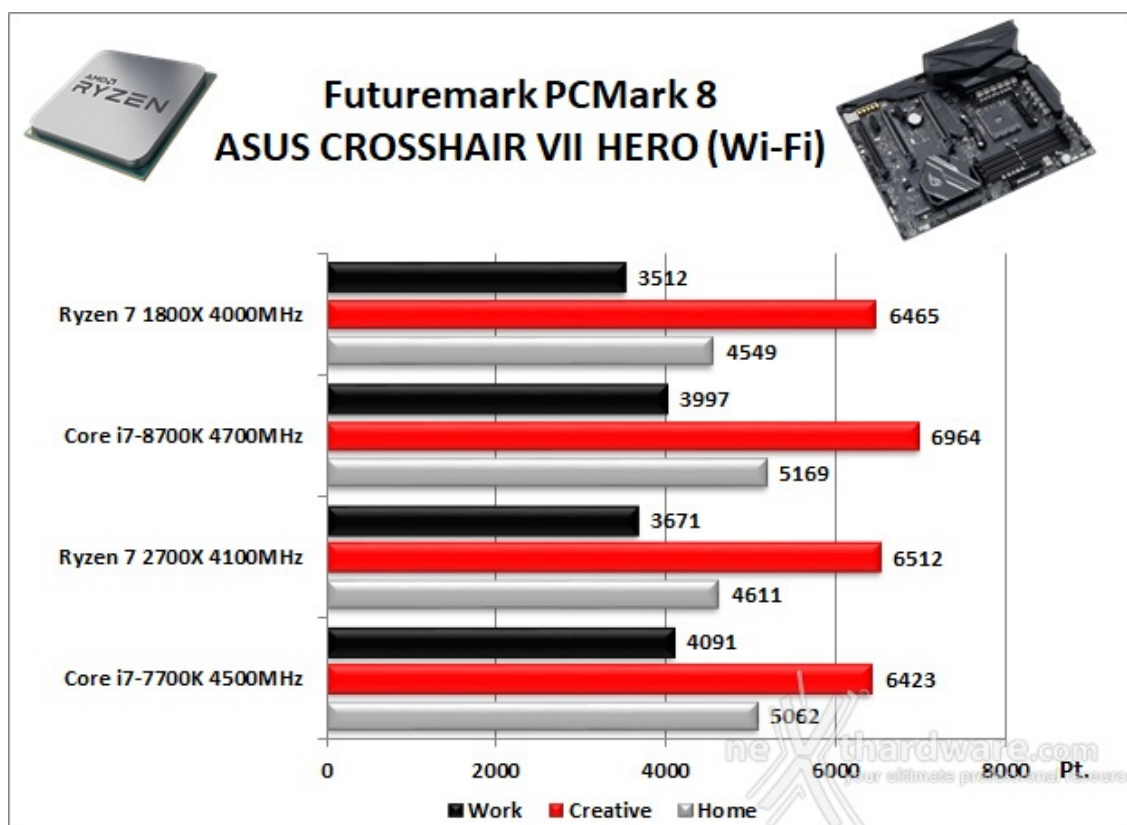
## 12. Benchmark Sintetici

### 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.

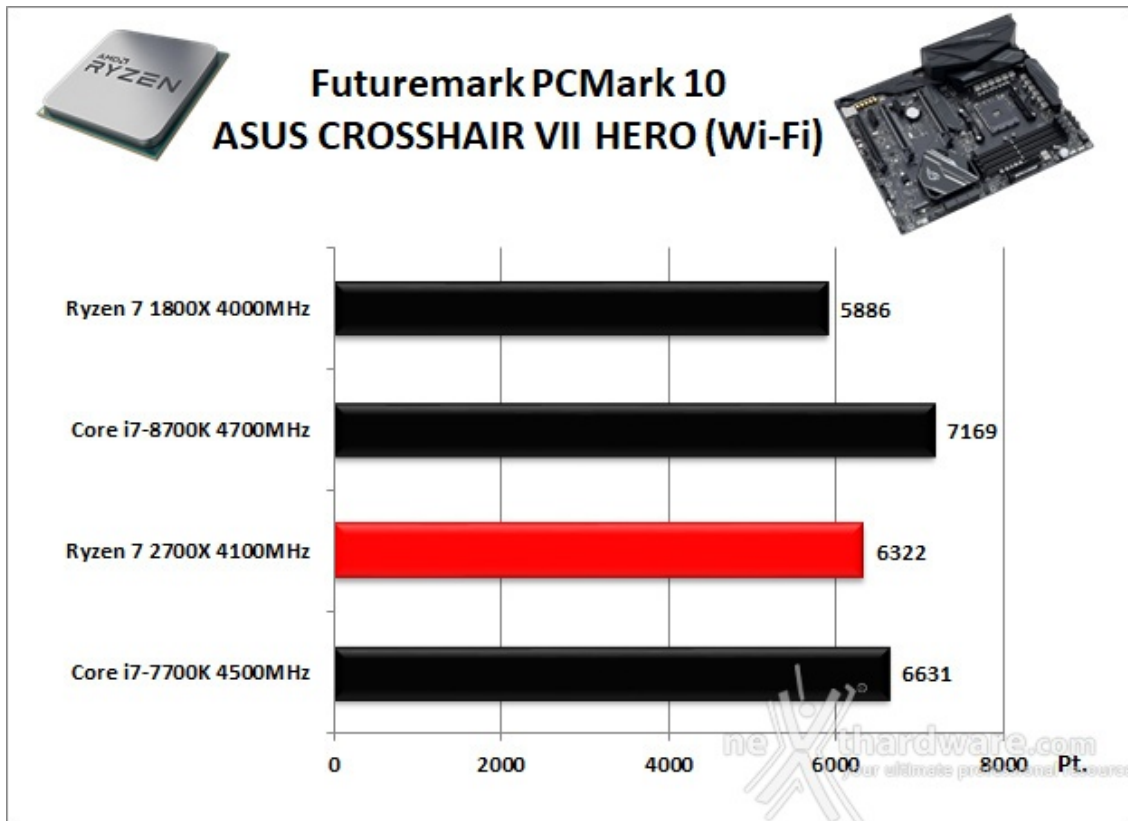
Il nuovo software va ad ereditare le principali funzionalità del collaudato PCMark 8 ed introduce migliorie per quel che riguarda i tempi di esecuzione dei vari benchmark in esso integrati.

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.



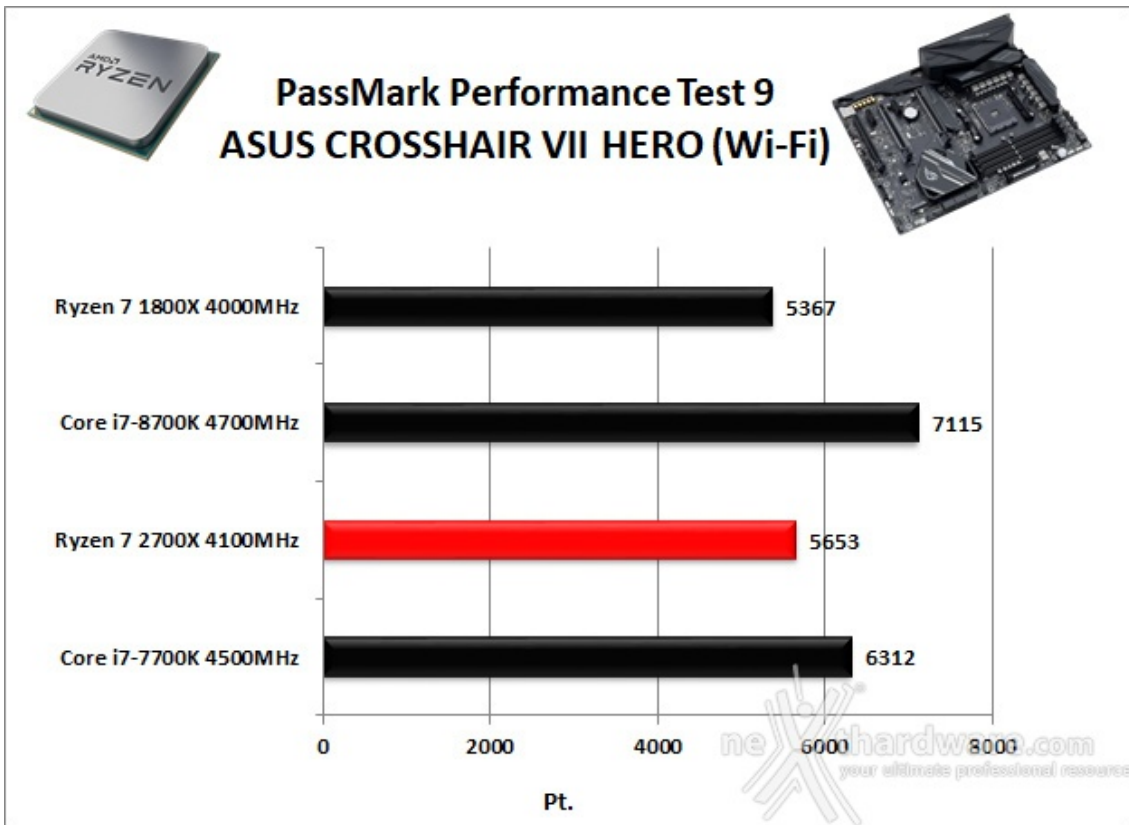
Le due suite di Futuremark riescono a riprodurre efficacemente le principali situazioni d'impiego e non si limitano al processore, ma tendono ad ottenere il massimo da ogni componente presente all'interno della postazione in prova.

In entrambe le versioni i processori Intel riescono a mantenere un discreto vantaggio, anche grazie alla maggiore frequenza operativa che torna particolarmente utile per quelle applicazioni non ottimizzate per l'esecuzione parallela su molti thread.

Anche in questo caso si nota un sostanziale miglioramento nel passaggio dal 1800X al nuovo 2700X.

### PassMark PerformanceTest 9.0

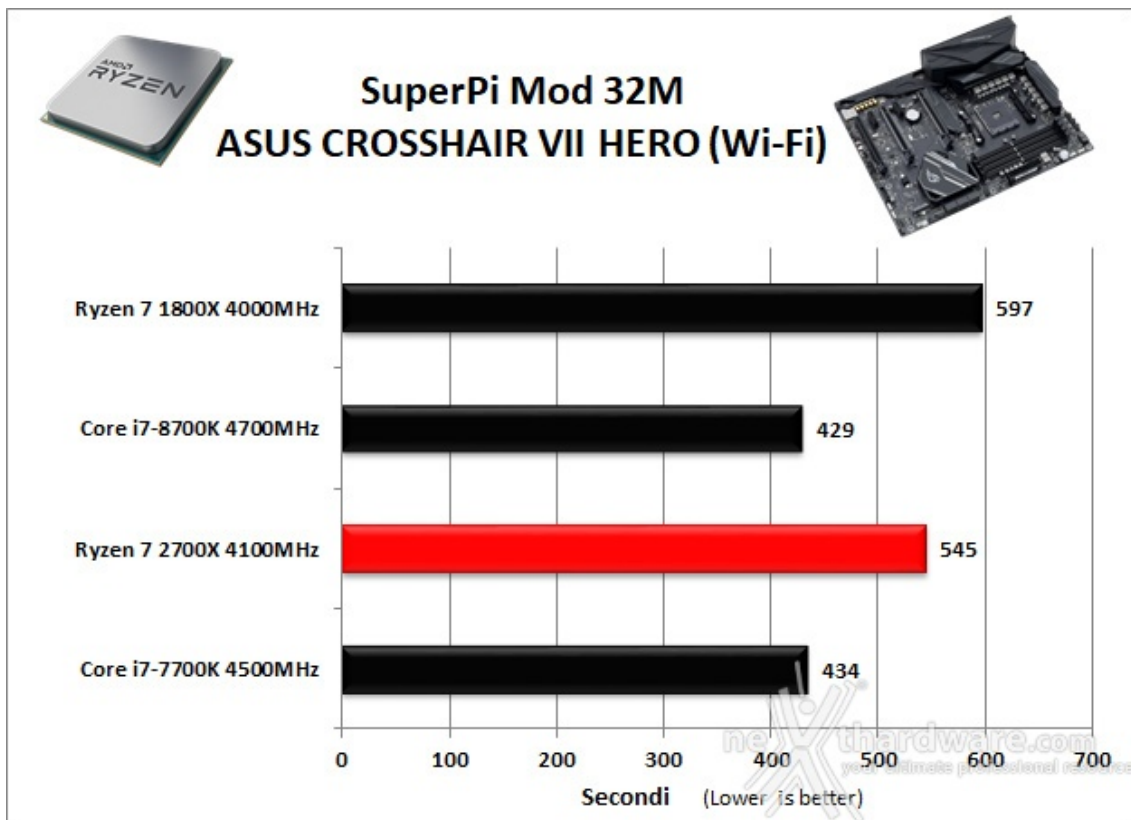
Questa suite permette di testare tutti i componenti con una serie di benchmark sintetici che vanno a valutare le performance di ogni sottosistema della macchina in prova.



## Super PI Mod 32M

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

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



Nel Superpi 32M entrambe le piattaforme AMD non riescono a tenere il passo delle due Intel che vantano processori con una superiore frequenza operativa.

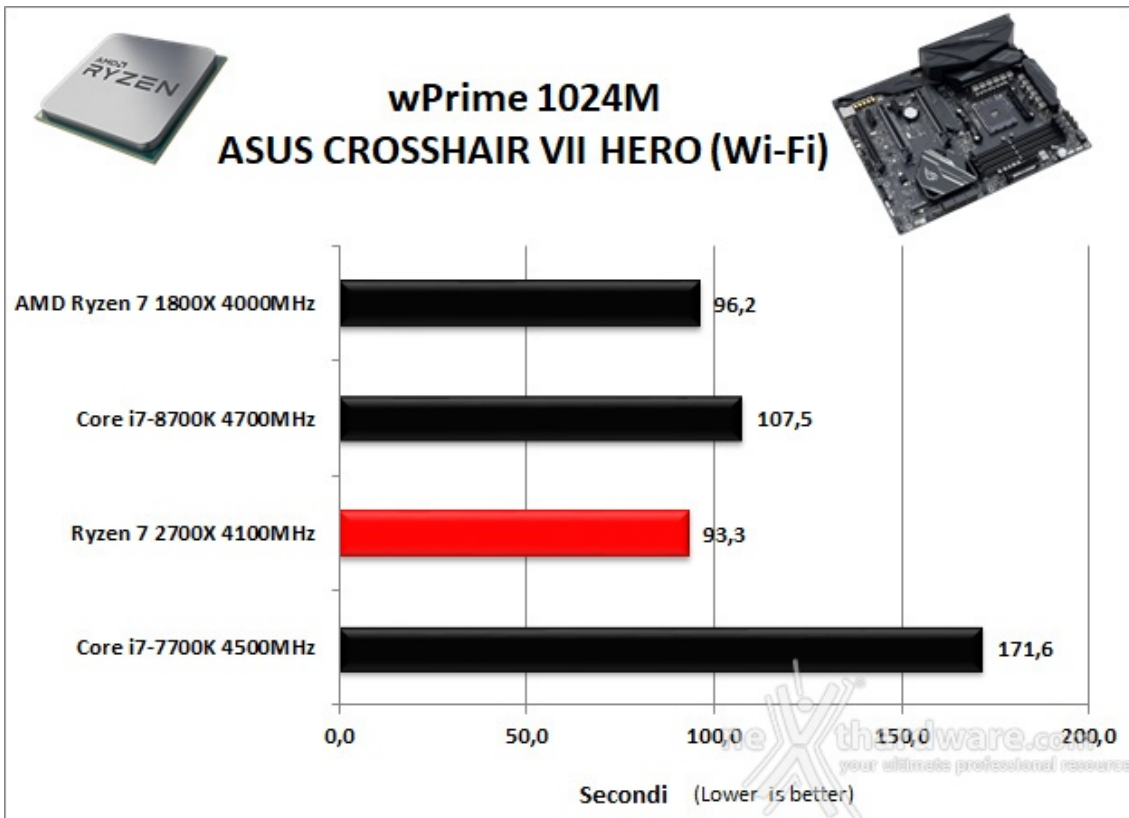
Il confronto in casa AMD viene vinto nettamente dalla nuova piattaforma che vanta, però, una maggiore frequenza sia sul processore che sulle memorie.

### 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.

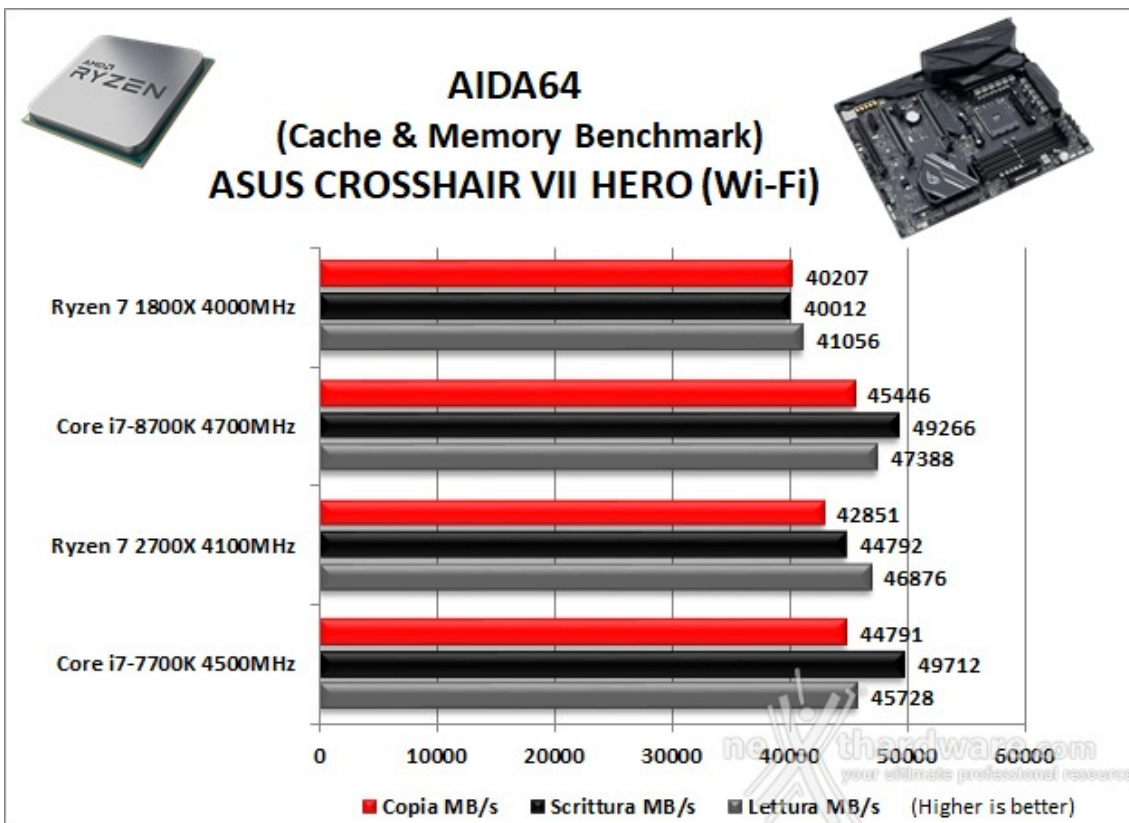




Impostando un numero di thread pari a 16, il binomio Ryzen 7 2700X e FCH X470 è stato in grado di completare il benchmark in 93,3 secondi; inutile dire che il confronto con tutti i diretti concorrenti viene archiviato senza possibilità di appello.

### AIDA64 Extreme Edition

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



Nei test condotti sull'ultima release di AIDA 64, la piattaforma basata sulla ASUS ROG CROSSHAIR VII (WIFI), il Ryzen 7 2700X e le ottime G.SKILL TRIDENT Z RGB 3200MHz ha prodotto dei risultati di tutto rispetto e molto più vicini a quelli ottenuti dalle controparti Intel, notoriamente più prestanti per quanto riguarda la banda disponibile sulle memorie, rispetto alla precedente generazione.

### 13. Benchmark 3D

## 13. Benchmark 3D

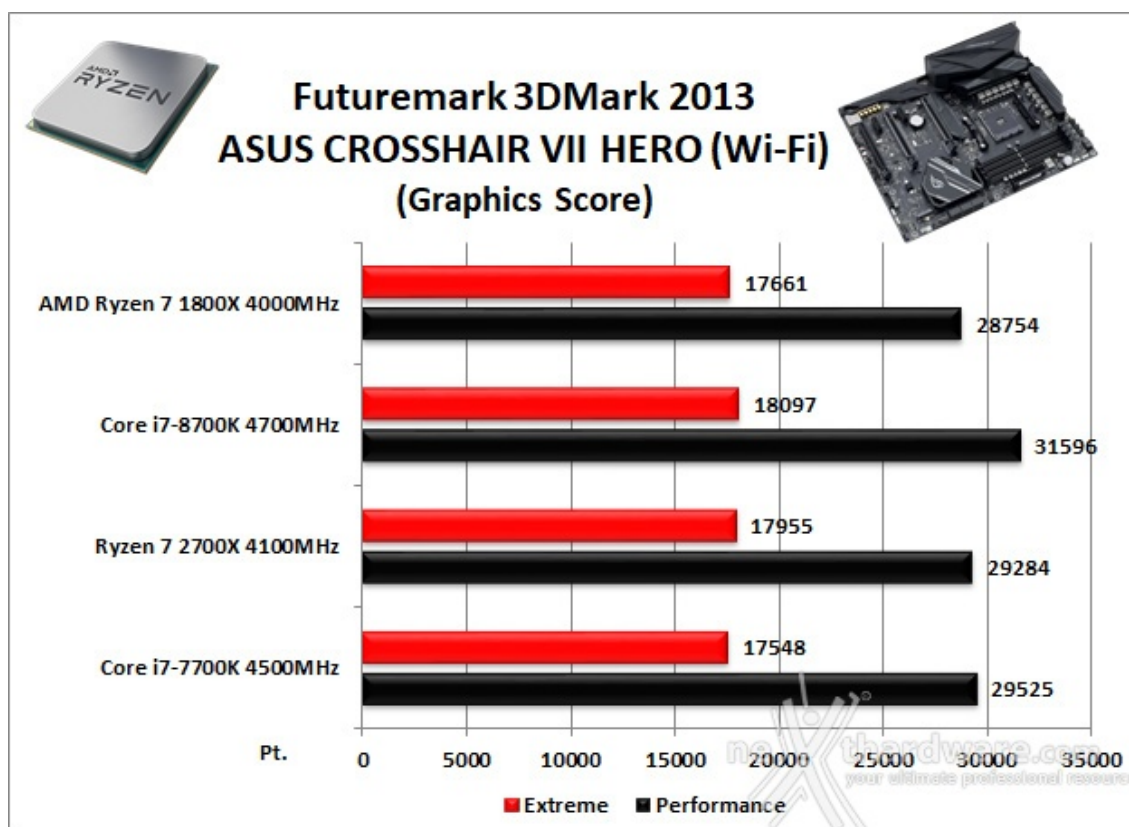
### Futuremark 3DMark Fire Strike (2013)

3DMark, versione 2013 del popolare benchmark della Futuremark, è stato sviluppato per misurare le prestazioni dei componenti del computer, in particolare delle schede video.

Questa versione include tre test diversi, ciascuno progettato per un tipo specifico di hardware che adesso comprende, oltre ai PC ad alte prestazioni, anche dispositivi meno potenti come gli smartphone.

Si tratta, inoltre, della prima versione di benchmark cross platform della celebre software house: con esso è infatti possibile testare le prestazioni sia dei comuni PC equipaggiati con Windows, sia dei device mobile equipaggiati con Windows RT, Android o IOS.

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.

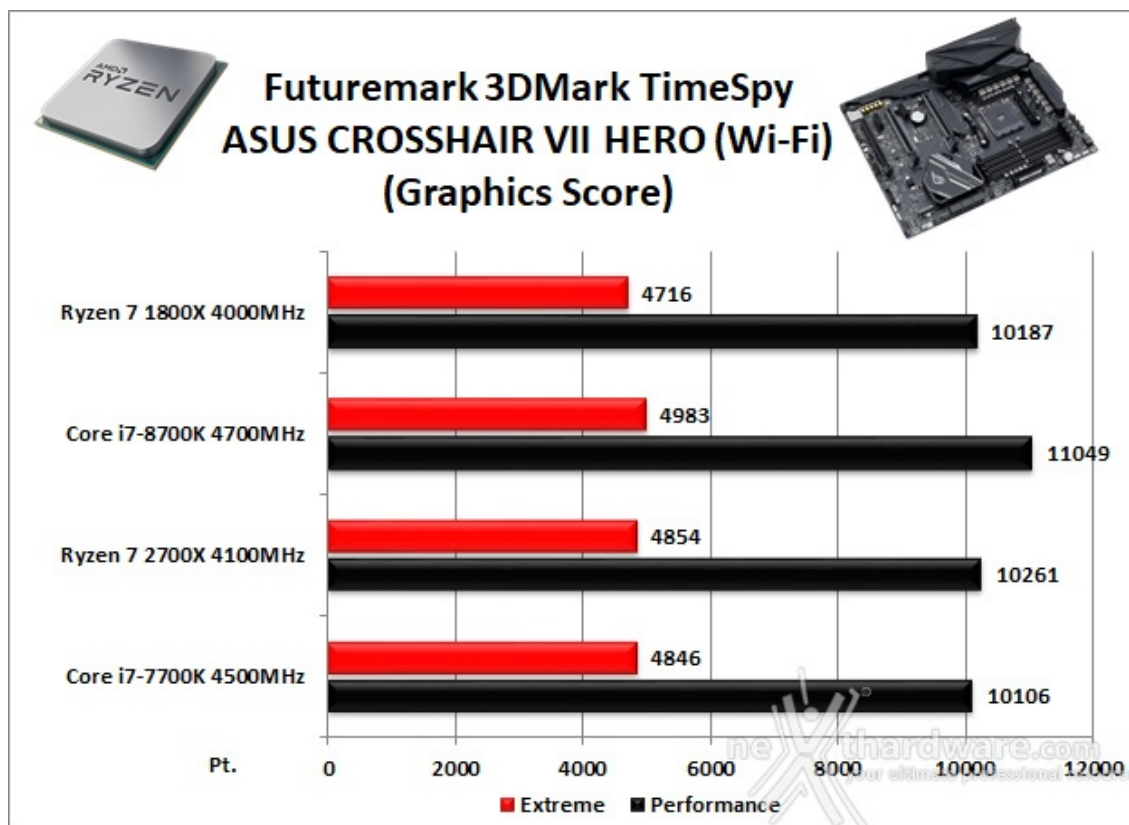


### Futuremark 3DMark Time Spy

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

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

Per gli effetti di occlusione ambientale e per l'ottimizzazione degli effetti di illuminazione e il rendering delle ombre degli oggetti sono utilizzate le librerie Umbra (3.3.17 o superiori), mentre i calcoli per l'occlusion culling sono demandati alla CPU per non gravare sulla GPU.



In entrambe le suite della Futuremark la ROG CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi), in abbinamento all'AMD Ryzen 7 2700X e alla ASUS STRIX GTX 1080 Ti, ha dimostrato di reggere il passo delle piattaforme Intel alle alte risoluzioni.

Scendendo in basso, i limiti delle CPU diventano più evidenti e l'8700K riesce a distanziare con un discreto margine tutte le altre soluzioni concorrenti, ma il nuovo 2700X riesce comunque a difendersi bene e supera agevolmente il vecchio 1800X.

## Unigine Heaven 4.0

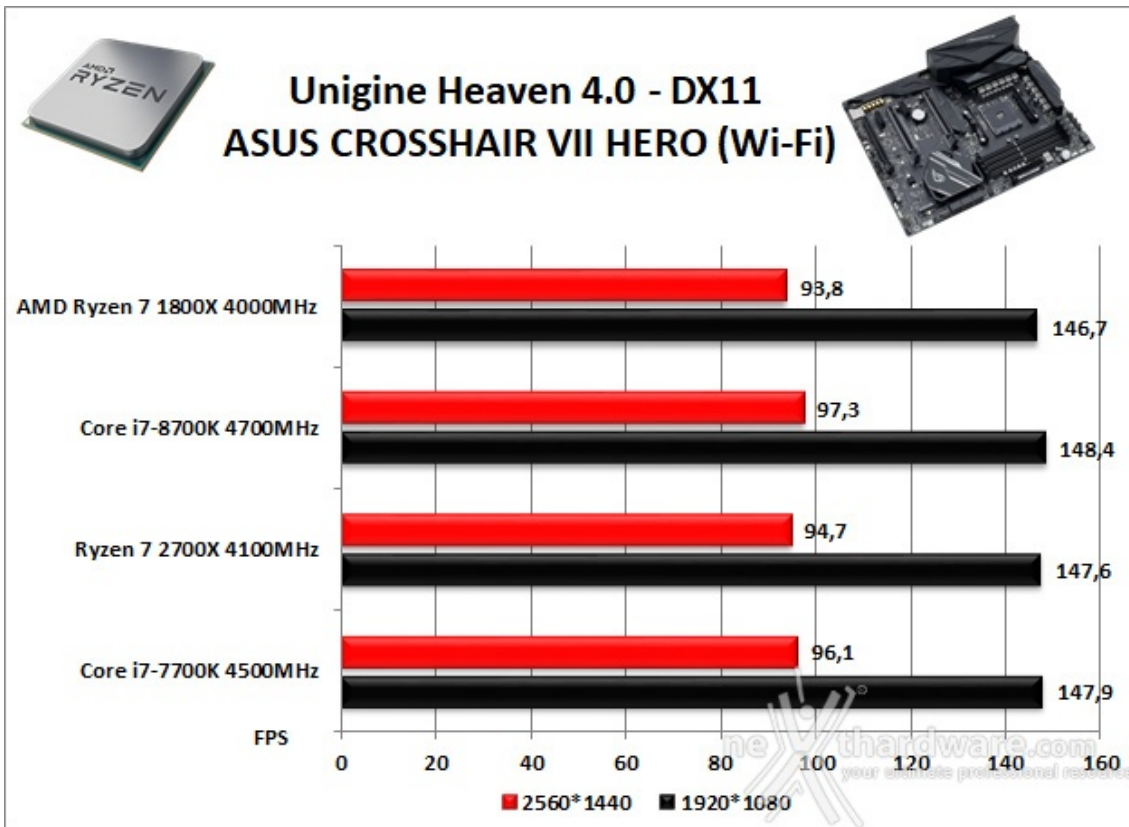
Unigine Heaven 4.0 è un benchmark "multi-platform", ovvero è compatibile con ambienti Windows, Mac OS X e Linux.

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

Questo nuovo potente benchmark, che restituisce sempre risultati imparziali, consente di testare la potenza delle proprie schede video.

La versione 4.0 è basata sull'attuale Heaven 3.0 e apporta rilevanti miglioramenti allo Screen Space Directional Occlusion (SSDO), un aggiornamento della tecnica Screen Space Ambient Occlusion (SSAO), che migliora la gestione dei riflessi della luce ambientale e la riproduzione delle ombre, presenta un lens flare perfezionato, consente di visualizzare le stelle durante le scene notturne rendendo la scena ancora più complessa, risolve alcuni bug noti e, infine, implementa la compatibilità con l'uso di configurazioni multi-monitor e le diverse modalità stereo 3D.





Unigine è uno dei benchmark più apprezzati dalla nostra redazione in quanto, utilizzando un motore grafico molto simile a quello dei titoli di ultima generazione, fornisce risultati che possono dare un'idea abbastanza veritiera sulle potenzialità in gaming della piattaforma testata.

Ovviamente, come succede sui moderni videogiochi, Unigine restituisce valori poco influenzati dalla potenza elaborativa della CPU, in particolar modo nei test ad alta risoluzione.

## 14. Videogiochi

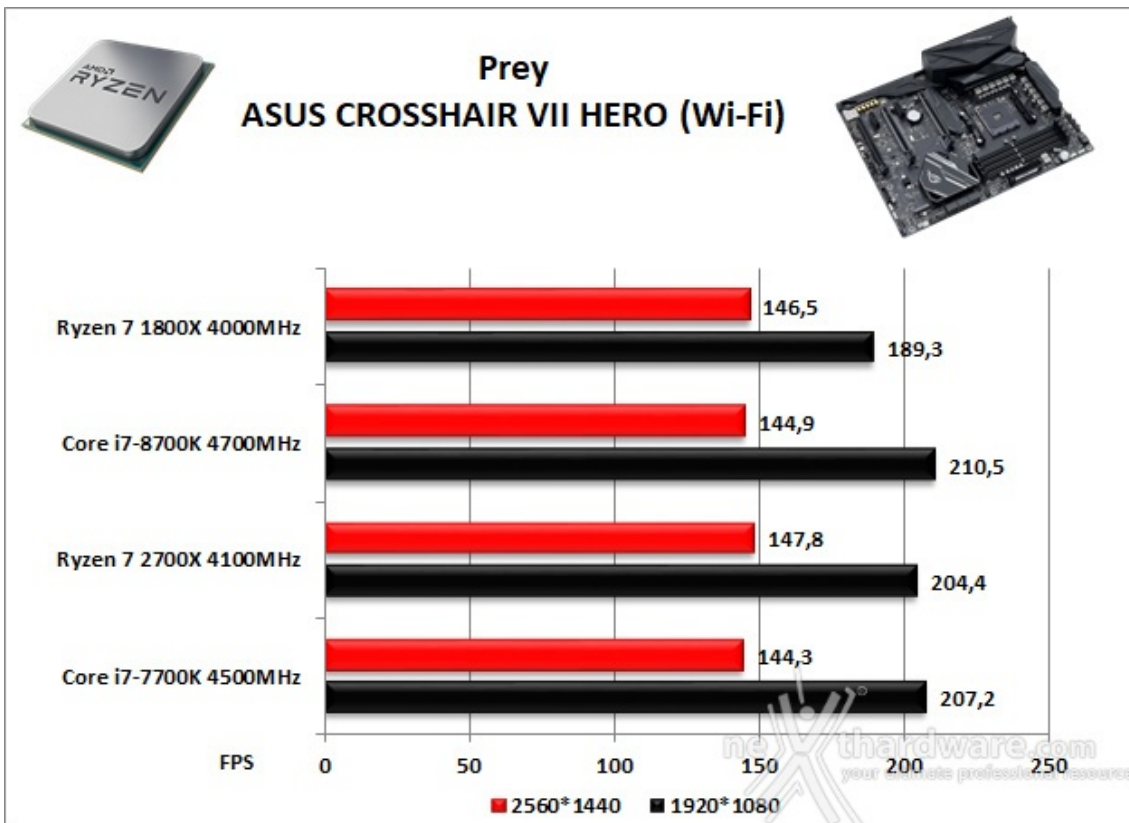
## 14. Videogiochi

### Prey



A distanza di ben 11 anni dal capitolo originale, Prey ritorna più in forma che mai nel remake di Arkane Studios proponendo meccaniche di gioco completamente riviste rispetto al passato, traendo spunto dai più blasonati Bioshock e System Shock e realizzando un mix assolutamente riuscito ed apprezzato dalla critica e dal pubblico.

Il titolo in questione è sviluppato con il CryENGINE V di Crytek, un motore grafico che non ha certo bisogno di presentazioni.



Con il primo videogame in prova osserviamo un deciso miglioramento della accoppiata Ryzen 7 2700X e ASUS ROG CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi) rispetto alla piattaforma AMD top di gamma di precedente generazione.

Le prestazioni sono molto vicine a quelle registrate sulle piattaforme Intel e addirittura superiori alla risoluzione di 2560x1440 pixel.

## Wolfenstein II

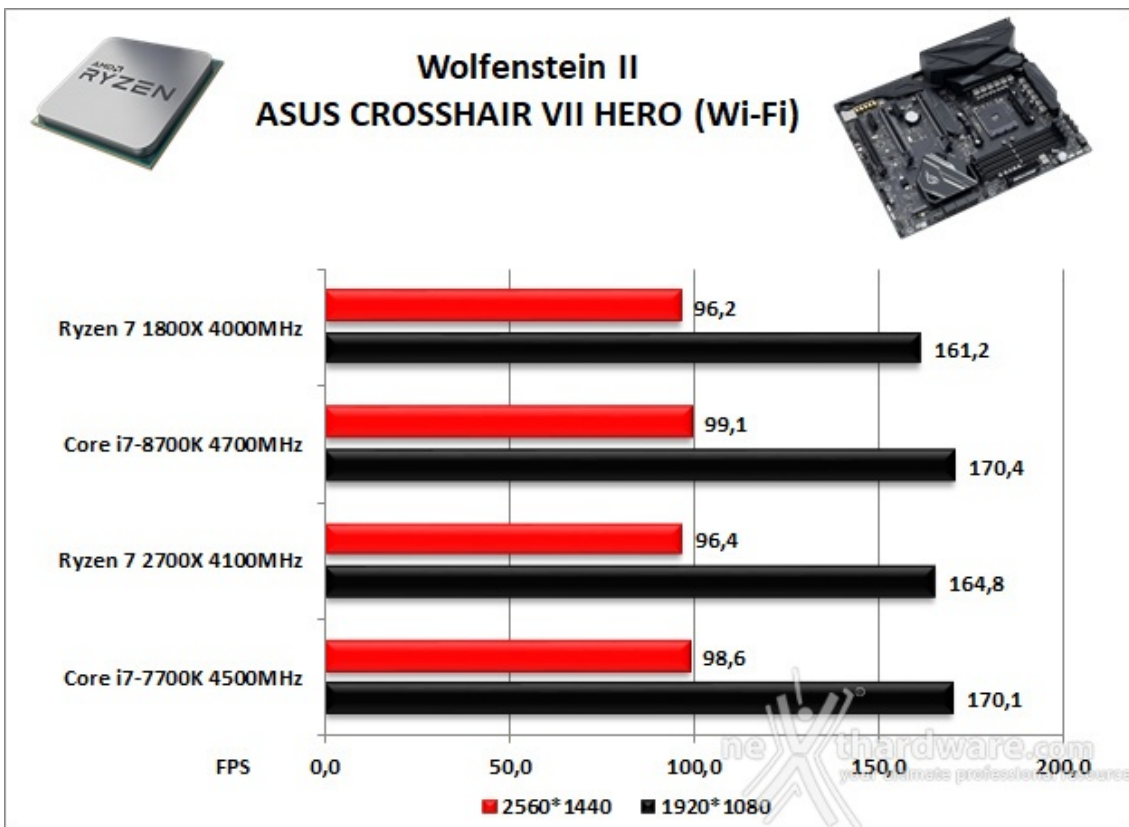


Wolfenstein II: The New Colossus è il sequel del gettonato FPS di Bethesda Softworks, ambientato in un universo parallelo in cui l'asse ha vinto la seconda guerra mondiale e ha sviluppato delle sofisticate armi futuristiche per dominare il mondo.

Il secondo capitolo cambia ambientazione passando dall'Europa ad un apocalittico scenario dell'anno 1961, in cui gli Stati Uniti sono ormai ridotti a terra di conquista dall'armata nazista dopo la distruzione di Manhattan tramite ordigni nucleari.

L'engine grafico scelto non poteva che essere l'id Tech 6, lo stesso motore utilizzato per lo spettacolare reboot di DOOM del 2016.



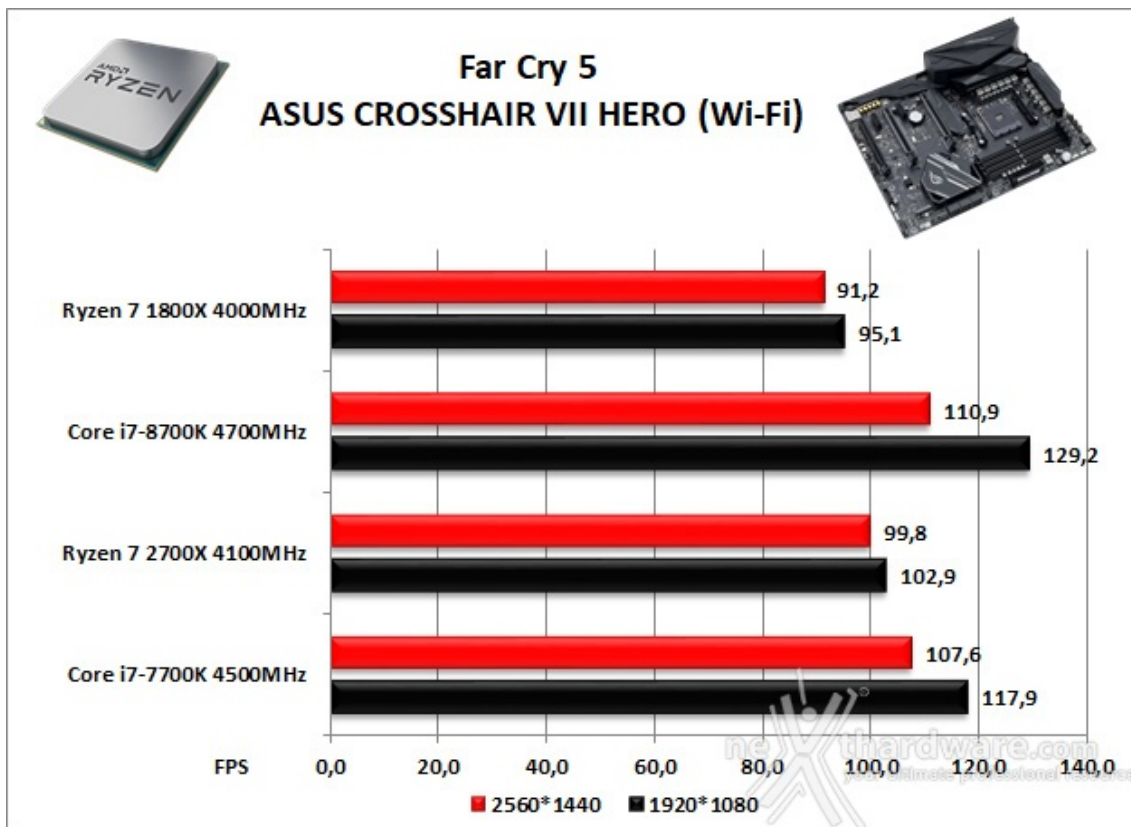


Wolfenstein II predilige maggiormente i processori Intel, anche se entrambe le soluzioni AMD sono vicinissime; a conti fatti non ci sono differenze tali da far propendere verso l'una o l'altra piattaforma.

## Far Cry 5



L'ultimo capitolo della saga di Far Cry torna ai giorni nostri dopo una breve pausa nel paleolitico e ci trasporta nell'entroterra americano per combattere i fanatici seguaci di una setta religiosa ed i suoi fondatori.



In Far Cry 5 il quadro comincia maggiormente a delinearsi, con le due piattaforme Intel decisamente più prestanti di quella AMD, nonostante l'incremento prestazionale ottenuto dall'impiego del nuovo Ryzen 7 2700X.

## Battlefield 1

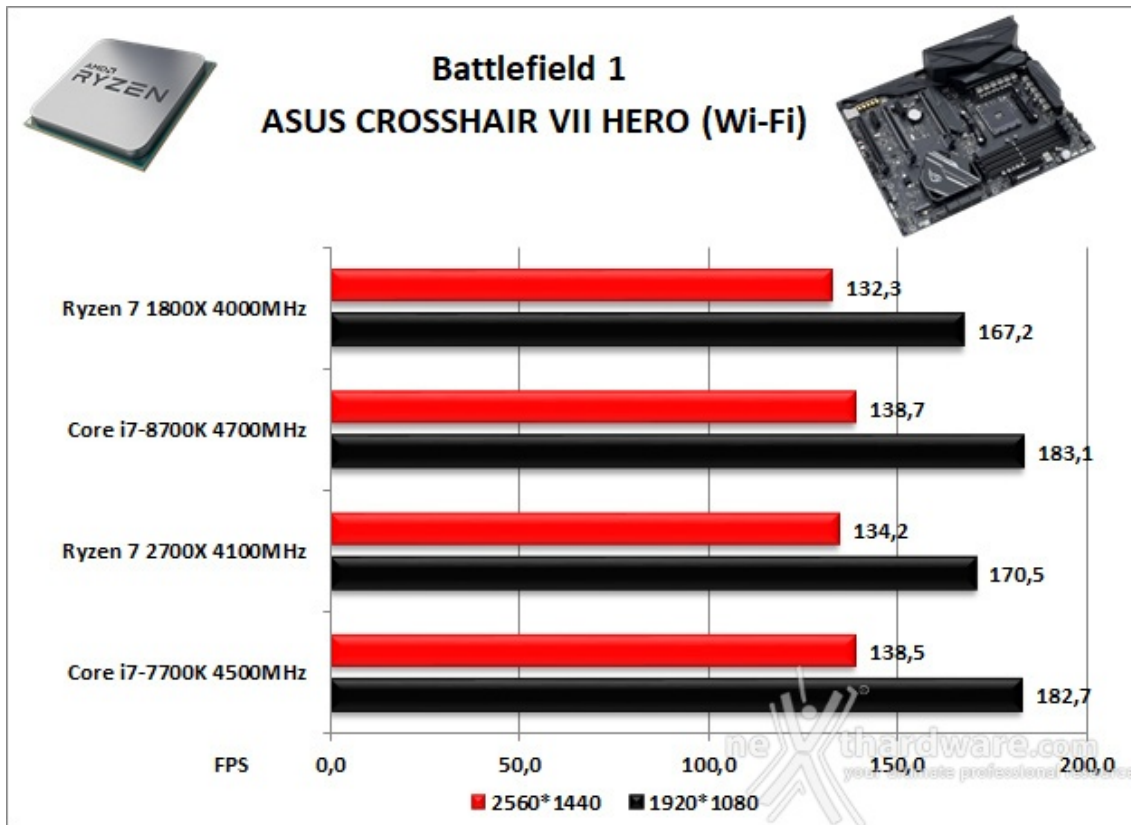


L'ultima iterazione del Frostbite Engine di EA-DICE, che ricordiamo ha introdotto il supporto alle librerie DirectX 12 ed Async Compute, disegna le ambientazioni del nuovo Battlefield 1, un "ritorno" alle origini per la serie che aveva debuttato con Battlefield 1942.

Presentato come il prequel del primo titolo, Battlefield 1 ci proietta direttamente nelle battaglie di trincea della prima Guerra mondiale così come in scenari aperti dal grande fascino evocativo come il deserto



saudita, l'Europa dell'Est e anche l'Italia, mettendoci a disposizione un notevole arsenale di armi e mezzi riprodotti con estrema fedeltà .



Con Battlefield 1 le differenze tornano ad appianarsi soprattutto alla risoluzione WQHD, mentre in Full HD le soluzioni Intel conservano un discreto vantaggio.

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

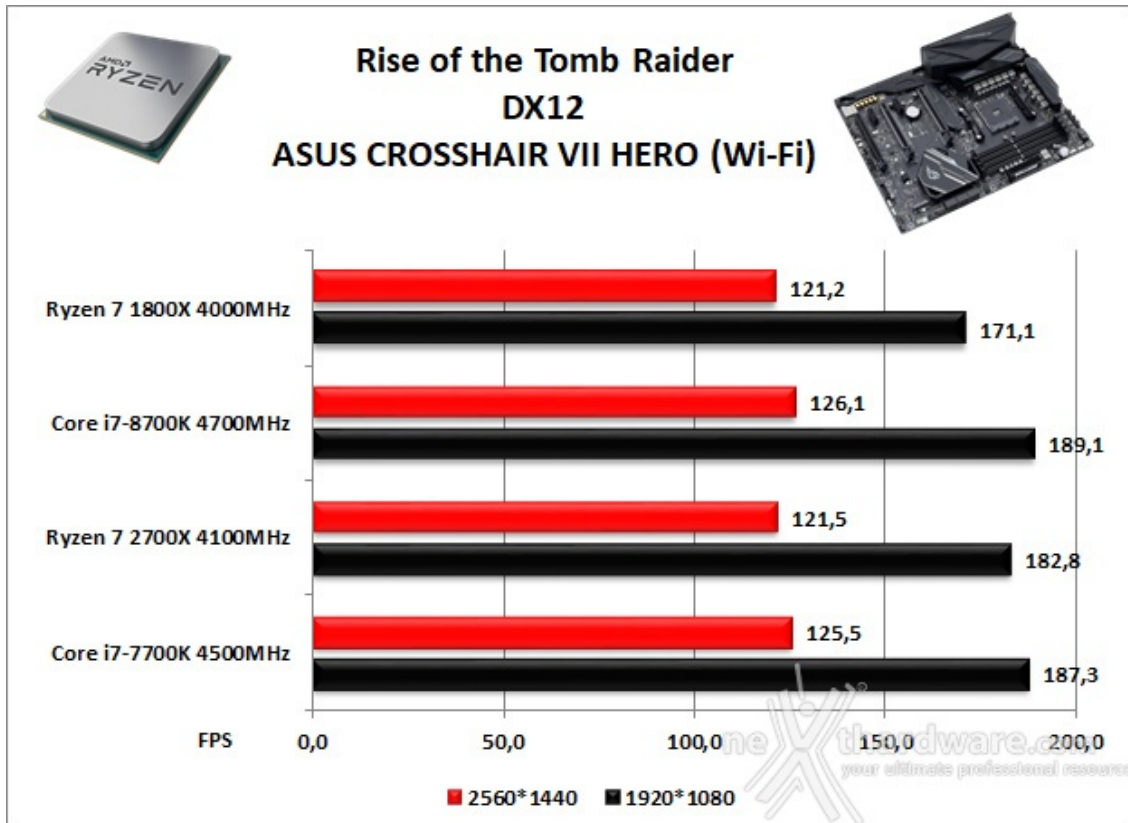


Ad un anno dal reboot della saga, il nuovo videogioco Crystal Dynamics, con protagonista l'eroina Lara Croft, ci trasporterà prima in Siria e poi in Siberia alla ricerca della Tomba del Profeta e della città perduta

di Kitez.

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

Il motore grafico proprietario Horizon supporta i più recenti effetti grafici ed è anche compatibile DirectX 12 offrendo il catalogo completo delle tecniche di miglioramento dell'immagine incluse nella suite NVIDIA GameWorks (tra le altre cose è il primo titolo che dispone di supporto VXAO) e risulta decisamente appagante dal punto di vista grafico anche se tutto ciò, ovviamente, comporta un prezzo da pagare in termini di carico di lavoro sulla GPU



I risultati ottenuti dalla piattaforma in prova su Rise of the Tomb Raider sono decisamente migliori rispetto a quelli della controparte AMD di precedente generazione, in particolare nei test a risoluzione minore.

Dal confronto con le due piattaforme Intel emerge ancora una volta una leggera superiorità di queste ultime, che appare più marcata nei test Full HD.

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



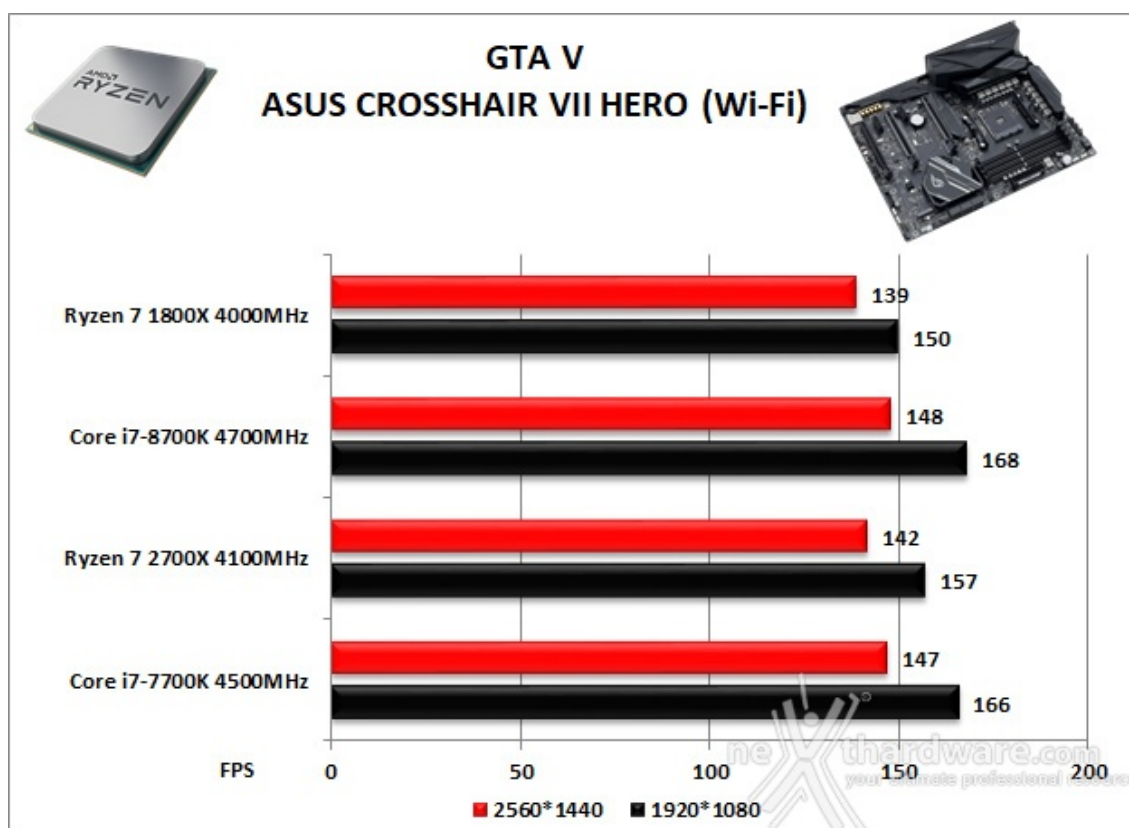


Il quinto capitolo della saga di GTA ha richiesto ben sei anni di sviluppo a Rockstar Studios, che lo aveva annunciato già nel 2009.

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

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

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



## Ashes of the Singularity - Extreme Settings



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

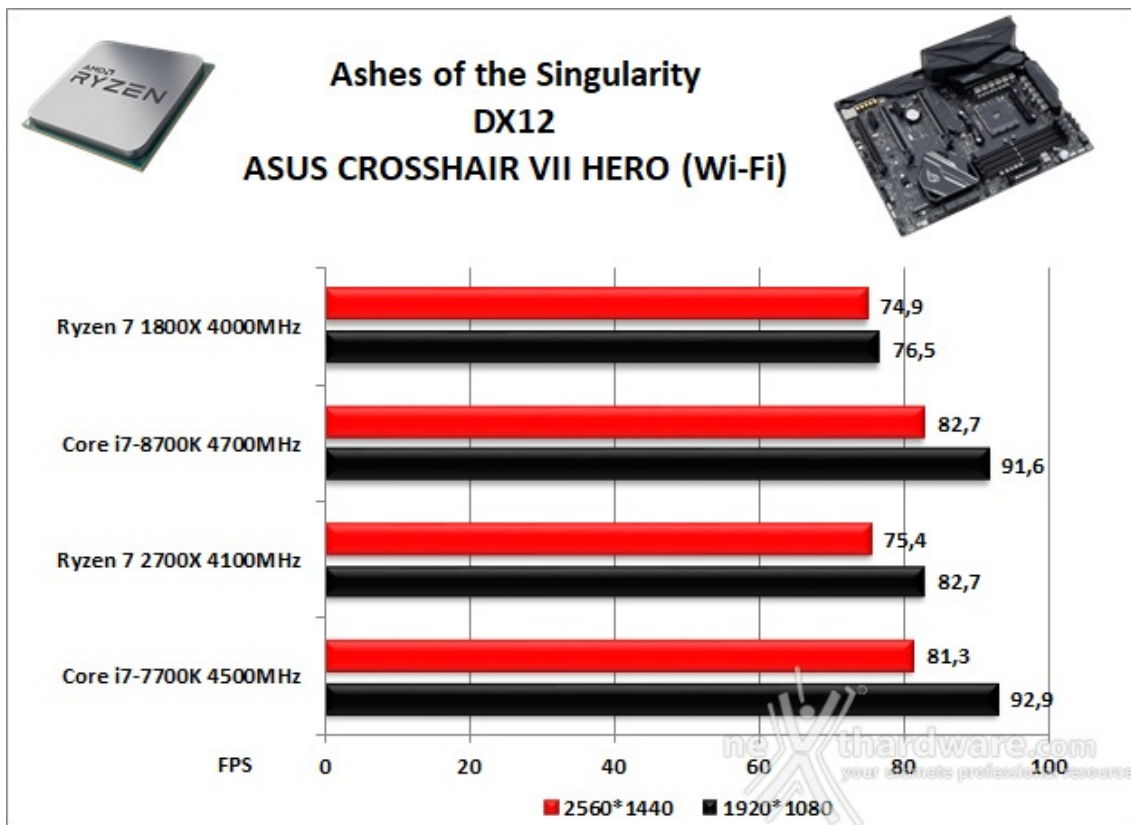
La corsa alla colonizzazione e allo sfruttamento di nuovi mondi è quindi partita, ma gli avversari, giocatori reali o intelligenze artificiali, non vi renderanno la vita facile.

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

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

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





Su Ashes of the Singularity in DX12 possiamo notare una leggera prevalenza della piattaforma in prova rispetto all'accoppiata Ryzen 7 1800X e FCH X370 ad entrambe le risoluzioni.

Ancora una volta il confronto con le piattaforme Intel vede queste ultime prevalere con distacchi abbastanza consistenti.

## 15. Benchmark controller

## 15. Benchmark controller



## Benchmark controller SATA III & M.2 PCIe

Concludiamo la nostra sessione di test con quelli relativi ai controller integrati per valutare il comportamento del sottosistema di storage della ASUS ROG CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi).

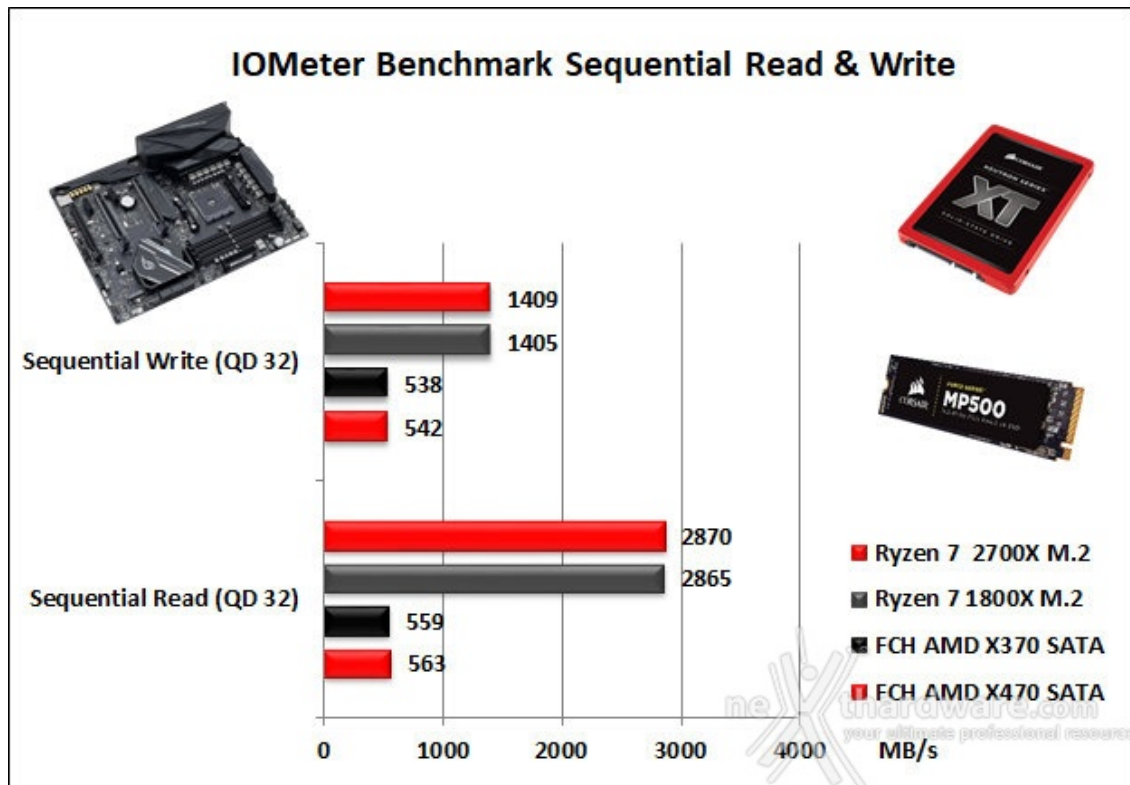
Andremo quindi ad analizzare le prestazioni restituite dal controller integrato nella CPU sul connettore M.2 e da quello integrato nel chipset X470 per le porte SATA III, confrontandole con quelle rilevate sulle analoghe connessioni messe a disposizione dalla CROSSHAIR VI HERO dotata di FCH X370 accoppiata ad

un Ryzen 7 1800X.

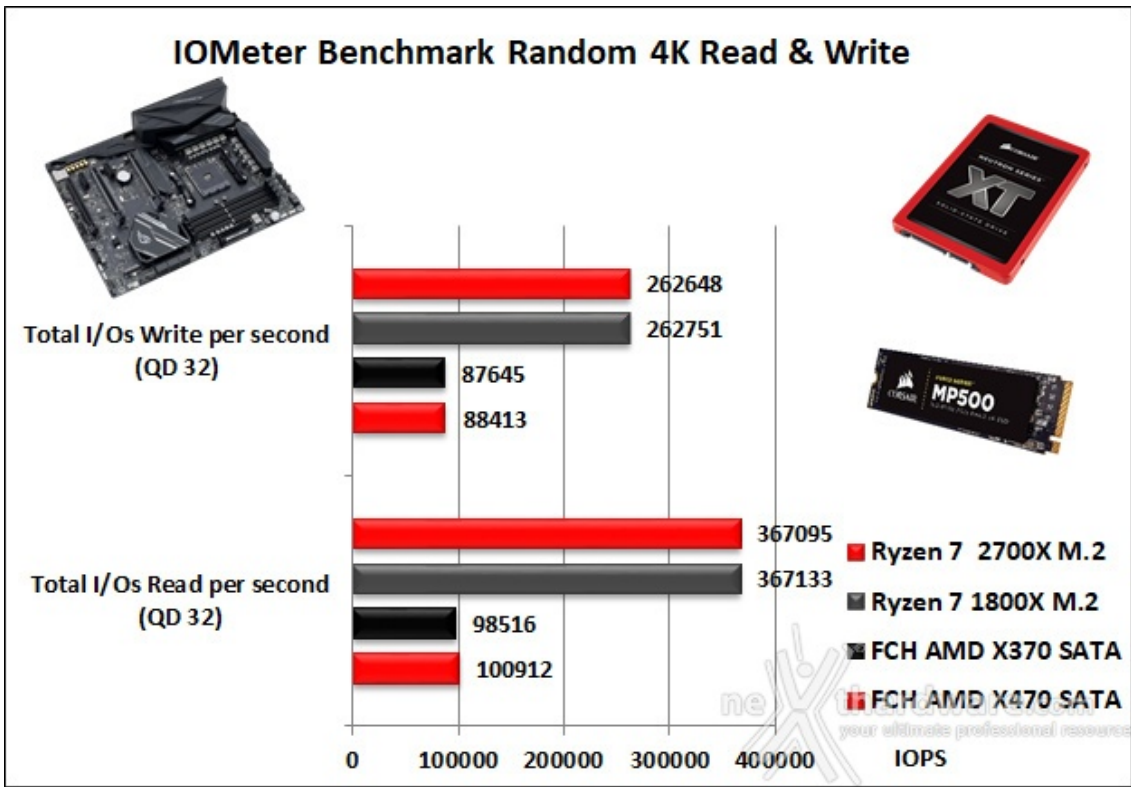
Per i test SATA III utilizzeremo un SSD CORSAIR Neutron XTì 480GB, mentre per quanto riguarda quelli su interfaccia M.2 ci affideremo ad un MP500 da 240GB.

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







Anche il test in modalità random sulle porte SATA non mostra particolari differenze tra le due generazioni, anche se in misura ridotta il nuovo FCH X470 ottiene un certo vantaggio.

Sui connettori M.2, invece, le differenze sono talmente ridotte da risultare del tutto trascurabili.



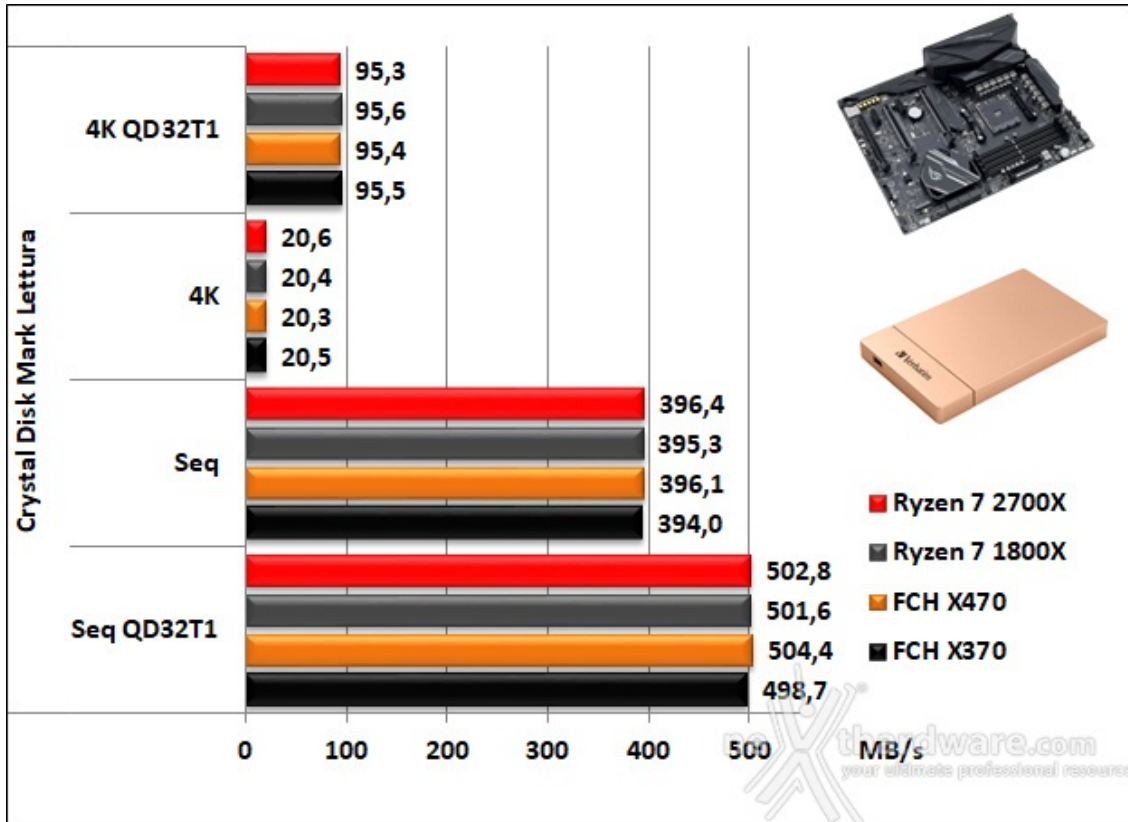
## Benchmark controller USB 3.1 Gen1/Type-C

Con questa serie di test andremo ad analizzare le prestazioni del controller USB integrato nel nostro AMD Ryzen 7 2700X e dei due controller presenti a bordo della CROSSHAIR VII HERO (WIFI), ovvero quello integrato su X470 che pilota buona parte delle porte USB presenti onboard ed il controller ASMedia ASM1143 adibito esclusivamente alla gestione delle porte USB 3.1 presenti sul back panel.

Al fine di avere una valutazione più completa delle prestazioni dei controller, le stesse saranno messe a confronto con quelle offerte dai corrispettivi controller presenti sulla piattaforma di precedente generazione costituita dalla CROSSHAIR VI HERO e Ryzen 7 1800X.

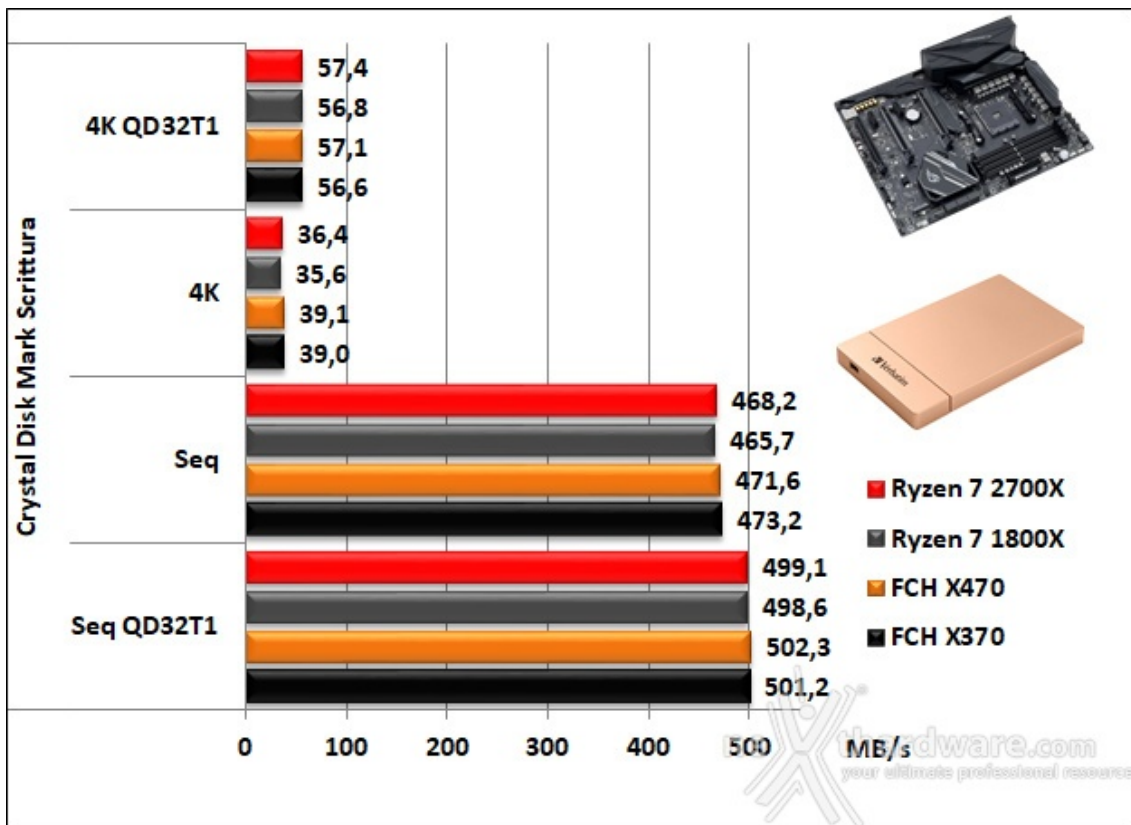
Per le nostre prove abbiamo utilizzato il software CrystalDiskMark 5.2.1 x64 e ci siamo avvalsi di un box Verbatim dotato di connessione USB Type-C al cui interno è stato alloggiato un SSD CORSAIR Neutron XT da 480GB.

### Sintesi

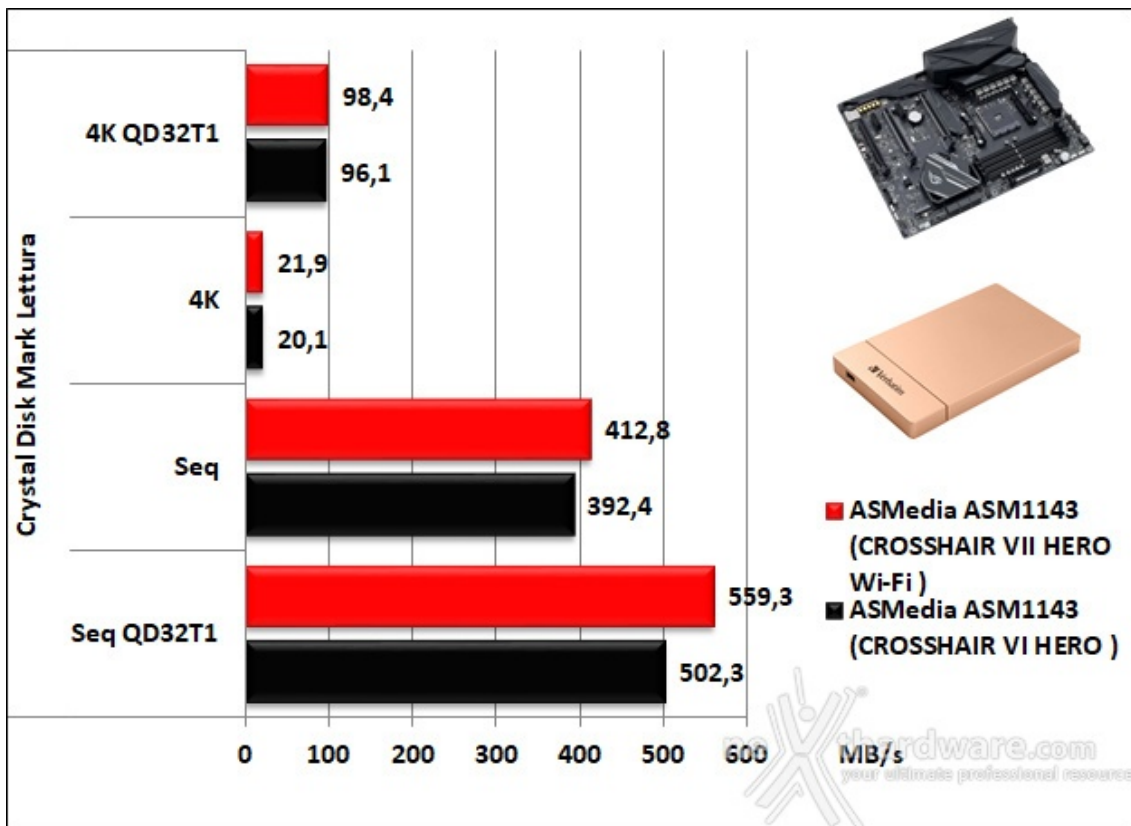


Nei test di lettura possiamo osservare che in modalità random i quattro controller in prova hanno prestazioni simili, con distacchi che a stento raggiungono 1 MB/s.

I due confronti in lettura sequenziale mostrano invece differenze leggermente più consistenti, ma ampiamente trascurabili in rapporto alla banda disponibile.

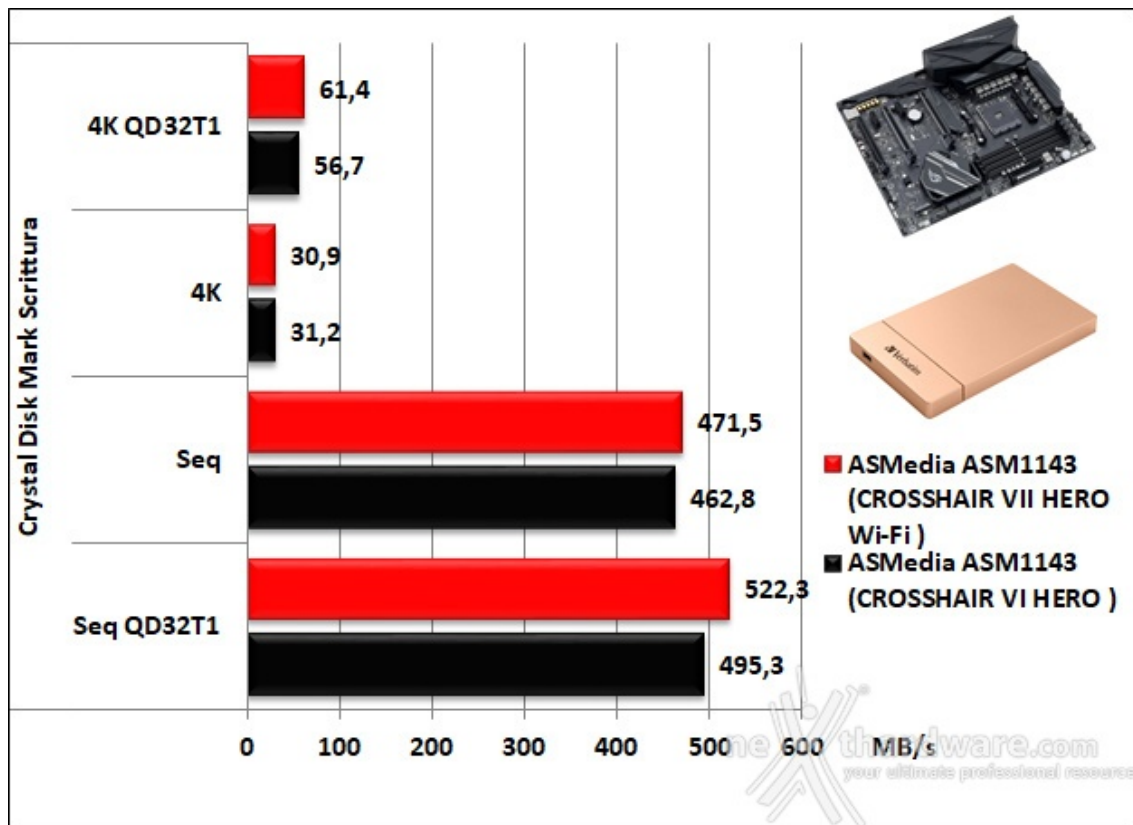


Anche nel test di scrittura non si notano particolari differenze tra i controller in prova.



I test di lettura sequenziale e ad accesso casuale condotti su porta USB Type-C utilizzando un carico di lavoro normale hanno evidenziato, nonostante l'utilizzo dello stesso tipo di controller, una leggera superiorità della CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi).





I test di scrittura rispecchiano fedelmente quanto visto in quelli di lettura, ovvero un discreto miglioramento delle prestazioni sulla nuova CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi).

## 16. Overclock

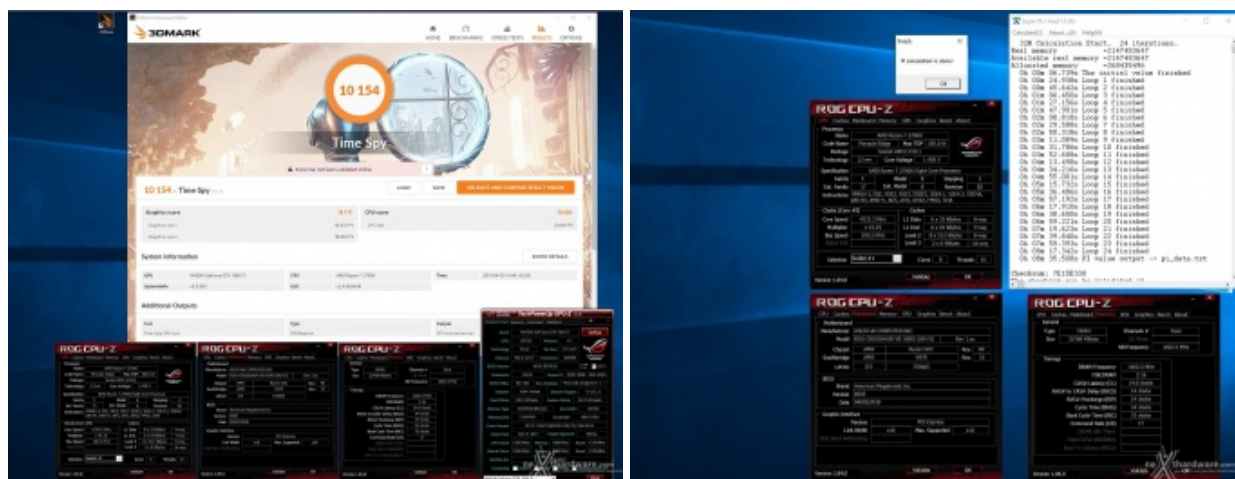
## 16. Overclock

Verificate le prestazioni e le doti di stabilità dei vari sottosistemi nella condizione di default della CROSSHAIR VII HERO, siamo giunti al momento più atteso da tutti coloro (e saranno sicuramente in tanti) che vogliono conoscere quanto si possa spingere la nuova piattaforma di AMD in overclock, dal momento che questo aspetto costituisce il vero tallone d'Achille della precedente generazione.

Per questa analisi abbiamo utilizzato il nostro AMD Ryzen 7 2700X ed il kit di G.SKILL Trident Z RGB 32GB da 3200MHz e timings di 14-14-14-34 1T.



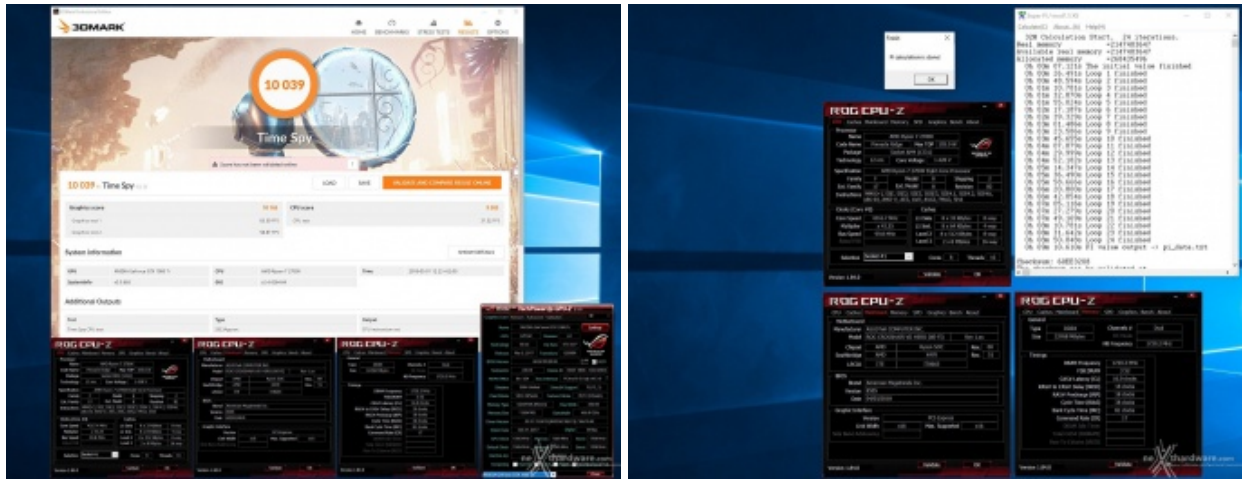
Per il raffreddamento del processore ci siamo affidati ad un sistema a liquido compatto come il CORSAIR H110i che, pur non avendo le prestazioni di un impianto custom di tipo professionale, è in grado di svolgere in maniera egregia il suo lavoro permettendo di verificare l'efficienza della piattaforma in prova nella gestione di overclock replicabili dalla maggior parte degli utenti.



### Test massima frequenza CPU - 4334MHz

I risultati dei test in overclock sul nostro esemplare di Ryzen 7 2700X sono abbastanza interessanti: impostando una tensione di Vcore massima di 1,45V, siamo stati in grado di raggiungere la frequenza di 4334MHz su tutti i core senza particolari problemi e con la massima stabilità .

Superata tale frequenza, abbiamo verificato che, anche applicando un ulteriore overvolt il sistema non era più in grado di completare la fase di boot.



↔

**Test massima frequenza RAM - 3466MHz 16-18-18-38-1T**

↔

Per quanto concerne i test sulle memorie siamo riusciti ad agguantare con qualche difficoltà i 3466MHz dichiarati come supportati dal costruttore, ma abbiamo dovuto innalzare le latenze a CAS 16 e la tensione ad 1,40V.

Possiamo quindi confermare che i kit da 3200MHz con timings molto spinti rappresentano ancora la soluzione ideale per i processori Ryzen 2000, così come osservato con la precedente generazione.

**17. Conclusioni**

**17. Conclusioni**

Dopo le buone impressioni ricevute nelle tante ore di utilizzo della CROSSHAIR VI HERO ed il lungo elenco di pregi e difetti della nuova architettura Ryzen, eravamo oltremodo curiosi di toccare con mano le migliori apportate alla nuova generazione.

La nuova CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi) è una scheda estremamente completa, al punto da non far sentire la mancanza di versioni più ricercate come un eventuale FORMULA o EXTREME, essendo stata dotata di tutto il necessario, compreso l'apprezzato modulo Wi-Fi con Bluetooth 4.2 integrato.

L'estetica, in linea con l'attuale tendenza che vede maggiormente protagonista il sistema di illuminazione RGB, è decisamente gradevole e riuscirà ad integrarsi nella stragrande maggioranza delle configurazioni grazie ad una scelta cromatica neutra.





Uno dei capisaldi della serie ROG è da sempre l'elevata propensione all'overclock e, sebbene anche la CROSSHAIR VII HERO tenga fede alla tradizione con un BIOS decisamente completo ed un software ben integrato, le tecnologie Precision Boost ed XFR di seconda generazione messe a disposizione dalle CPU Ryzen 2000 potrebbero mettere in ombra questo aspetto, soprattutto per gli utenti meno avvezzi. Utilizzando infatti un dissipatore ad elevate prestazioni o, ancor meglio, un impianto a liquido custom, il processore riuscirà a spuntare frequenze nell'ordine dei 4,3GHz in assoluta tranquillità anche con tutti i 16 thread attivi, facendo apparire superfluo l'impiego di tempo ed energie per praticare un overclock manuale che, in ogni caso, difficilmente riuscirà a superare tale valore in assoluta stabilità. ↔ Volendo proprio trovare un difetto possiamo menzionare i dissipatori sicuramente migliorabili in efficacia o l'assenza dei quattro fori aggiuntivi che sulla CROSSHAIR VI HERO garantivano la compatibilità con i dissipatori AM3.

La ASUS ROG CROSSHAIR VII HERO (Wi-Fi) è disponibile presso i rivenditori autorizzati ad un prezzo di circa 300€, più che giustificati dalla qualità costruttiva e dall'ampia dotazione accessoria.

**VOTO: 5 Stelle**



#### Pro

- Componentistica di prim'ordine
- BIOS completo e maturo
- Ottime doti di overclock
- Ampia connettività
- Design ed illuminazione AURA SYNC

#### Contro

- Nulla da segnalare



**Si ringraziano ASUS e [Drako.it](http://www.drako.it/drako_catalog/product_info.php?products_id=21406) per l'invio del prodotto in recensione.**



**nexthardware.com**

---

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