



nexthardware.com

a cura di: Giuseppe Apollo - pippo369 - 11-07-2019 19:00

GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI

GIGABYTE™

LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-madri/1403/gigabyte-z390-i-aorus-pro-wifi.htm>)

Prestazioni convincenti per una piccolina tutto pepe che se la gioca ad armi pari con le varie top di gamma.

Dopo aver analizzato buona parte dei nuovi modelli dell'offerta AORUS per le recenti CPU Coffee Lake refresh, ci occuperemo oggi di una mainboard ultra compatta appartenente sempre a questa prestigiosa serie, la Z390 I AORUS PRO WIFI, che costituisce la migliore soluzione prodotta da GIGABYTE per la realizzazione di PC Gaming estremamente compatti.

La Z390 I AORUS PRO WIFI, infatti, utilizza un form factor Mini-ITX (170x170mm) ed è alimentata da un connettore ATX 24 pin e da un EPS 8 pin.

Particolarmente evoluto il circuito di alimentazione a 6 fasi digitali, il quale utilizza la stessa componentistica di alta qualità delle sorelle maggiori.

Entro i limiti consentiti dal layout, che comporta delle inevitabili rinunce, la scheda è in grado di offrire buone doti di connettività grazie a quattro porte SATA, due connettori M.2 di cui uno dotato di sistema di dissipazione Thermal Guard, sei USB 3.1 Gen1, due USB Type-C, una USB 3.1 Gen2 Type-A e due USB 2.0, parte disponibili sul backpanel e parte ricavabili tramite gli header sul PCB.



↔

Oltre al buon numero di porte appena elencate, la Z390 I AORUS PRO WIFI garantisce il supporto ai più recenti protocolli di trasmissioni dati e, quindi, consente di sfruttare al massimo gli SSD e le periferiche di ultima generazione in diverse varianti.

La dotazione PCI Express è limitata ad un unico slot 3.0 x16 per una scheda video discreta o, qualora si utilizzasse la GPU integrata nel processore, una scheda aggiuntiva.

I due slot DIMM DDR4 di cui è dotata supportano fino a 64GB di RAM con una frequenza di 4400MHz (OC) in modalità dual channel.

Tra le peculiarità della protagonista della nostra recensione odierna abbiamo il sistema di illuminazione RGB Fusion in grado di creare effetti altamente personalizzabili e sincronizzabili con tutte le periferiche e componenti compatibili ed un curato sottosistema audio basato su codec ALC1220-VB.

A completare la dotazione c'è l'evoluto NIC Intel Gigabit Ethernet progettato per offrire la massima banda (TCP ed UDP) disponibile in gaming e, come se non bastasse, anche un modulo Intel Wireless CNVi 802.11ac Wave 2 (2TR2 & Bluetooth 5.0) che garantisce velocità di download più elevate anche in presenza di un intenso traffico di rete con punte fino a 1734 Mbps quando si utilizzano canali a 160MHz, in grado, quindi, di rivaleggiare ad armi pari con le migliori soluzioni cablate.

La dotazione software è di ottimo livello comprendendo, di fatto, tutta una serie di applicativi in grado di esaltare i comparti audio e networking e non solo ...

Buona Lettura!

1. Coffee Lake refresh & Z390

1. Coffee Lake refresh & Z390

Durante l'evento di lancio dello scorso 8 ottobre tenutosi a New York, Intel ha annunciato le prime tre CPU della nona generazione, ovvero i modelli Core i9-9900K, i7-9700K e i5-9600K, disponibili fisicamente sul mercato a partire dal 19 ottobre.

Nonostante il Refresh di Coffee Lake porti in apparenza con sé solo il terzo miglioramento della litografia del processo produttivo a 14nm, che Intel utilizza sin dal 2014, in realtà la nuova famiglia di processori presenta alcune interessanti novità.

Per la prima volta la fascia consumer di Intel propone una CPU a otto core con Hyper-Threading, che, per questa generazione, diventa un'esclusiva della serie i9.

Il Core i9-9900K, dunque, deriva strettamente dal chip di un 8086K, CPU di punta della generazione precedente, con l'aggiunta di due core e portando il boost (sempre su due core) a 5.0GHz, partendo da una frequenza base di 3.6GHz.

Il 9900K può comunque raggiungere la sorprendente frequenza di 4.7GHz su tutti i core e, di conseguenza, ci si possono aspettare dei consumi non indifferenti.

Per tutte le nuove CPU con moltiplicatore sbloccato, il TDP si attesta a 95W, mentre per le restanti il TDP è 65W ad eccezione delle versioni a consumi ridotti che si fermano a 35W.

Come se non bastasse, con il Refresh di Coffee Lake il chipmaker introduce sul mercato il primo i7 a otto core sprovvisto di Hyper-Threading, il 9700K, che, rispetto al predecessore i7-8700K, possiede frequenze in boost decisamente maggiori, ma meno cache, nello specifico solo 1,5MB per core.

Modello	i9-9900K	i7-9700K	i5-9600K
Processo Prod.	14nm+++	14nm+++	14nm+++
Cores	8	8	6
Threads	16	8	6
Base Clock	3.6GHz	3.6GHz	3.7GHz
Boost Clock (n. cores)	5.0GHz (1/2) 4.7GHz (5-8)	4.9GHz (1) 4.7GHz (3/4)	4.6GHz (1) 4.4GHz (3/4)
GPU	UHD 630	UHD 630	UHD 630
Cache L3	16MB	12MB	12MB
TDP	95W	95W	95W

Le tre CPU della nuova generazione destinate all'overclock, inoltre, presentano un'ulteriore novità.

Da Sandy Bridge in poi Intel aveva deciso di non saldare più le proprie CPU utilizzando, peraltro, materiale conduttivo di basso livello, ma con il Refresh di Coffee Lake è tornata sui propri passi introducendo STIM

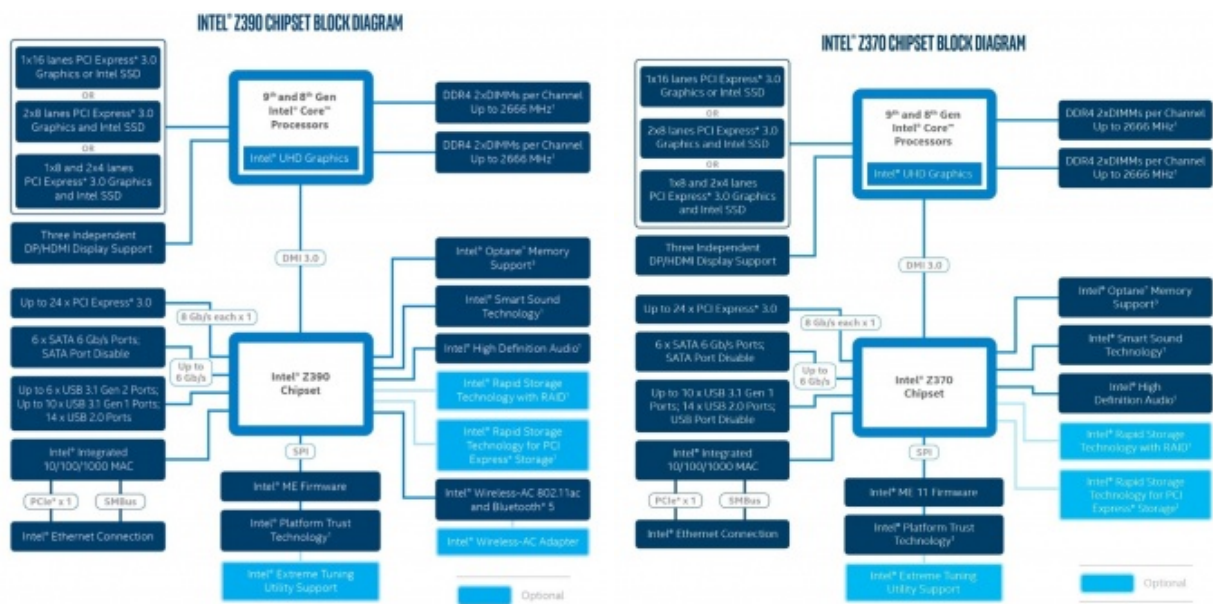
(Solder Thermal Interface Material) sui processori orientati all'overclock permettendo il raggiungimento di frequenze più elevate a temperature "teoricamente" contenute grazie alla saldatura di HIS e DIE.

Un'altra importante novità riguarda il supporto alle memorie DDR4: le CPU appartenenti alla fascia consumer della nuova generazione saranno le prime a supportare 128GB di RAM invece che 64.

La capacità massima di un singolo banco UDIMM DDR4 viene infatti portata da 16 a 32GB ed i primi moduli hanno già fatto capolino sul mercato grazie a G.SKILL e ZADAK.

Ottime notizie anche per quanto concerne il fronte della sicurezza: come per Whiskey e Cascade Lake, anche tutte le CPU appratenti al Refresh di Coffee Lake goveranno delle varie migliorie apportate a livello hardware atte a mitigare le principali falle di sicurezza che hanno colpito i processori Intel durante l'ultimo anno, in particolare Spectre, Meltdown e Foreshadow.

Nome vulnerabilità	Variante 1 (Spectre)	Variante 2 (Spectre)	Variante 3 (Meltdown)	Variante 3a (Meltdown)	Variante 4 (Meltdown)	L1TF (Foreshadow)
Tipologia	Bounds Check Bypass	Branch Target Injection	Rogue Data Cache Load	Rogue System Register Read	Speculative Store Bypass	L1 Terminal Fault
Modalità di mitigazione (Whiskey Lake)	S.O.	Microcode e S.O.	Hardware	Microcode e S.O.	Microcode e S.O.	Hardware
Modalità di mitigazione	S.O./VMM	Hardware e S.O./VMM	Hardware	Firmware	Microcode e S.O./VMM	Hardware



Entrambi i chipset supporteranno le CPU di ottava e nona generazione (nel caso di Z370 previa aggiornamento del BIOS UEFI), ne consegue che le schede madri con PCH della serie 300 saranno quindi le prime, per la fascia consumer di Intel, a poter montare modelli a otto core.

Chipset	Intel Z390	Intel Z370
Socket	LGA 1151 v2	LGA 1151 v2
Processo Prod.	14nm	22nm
Identificativo	SR406(B0)	SR3MD(A0)
Porte USB 3.1 Gen1	10	10
Porte USB 3.1 Gen2	6	N/D
Porte USB 2.0	14	14
Porte SATA 3.0	6	6
Linee PCIe 3.0	24	24
Porte Intel RST	3	3

Intel Optane	Sì	Sì
Intel Smart Sound	Sì	Sì
Supporto SDXC integrato	Sì	N/D
Memoria	DDR4 Dual Channel 2666MHz	DDR4 Dual Channel 2666MHz
Intel Wireless AC 802.11ac integrato	Sì	Sì
Bluetooth 5.0 integrato	Sì	N/D
Intel ME FW	12	11

Fra queste troviamo un notevole miglioramento nel comparto wireless, che su Z390 supporterà velocità fino al Gigabit e utilizzerà CNVi, un'architettura sviluppata dalla stessa Intel e utilizzata sui propri dispositivi mobili, dando la possibilità ai produttori di utilizzare uno dei moduli RF come PHY, invece di appoggiarsi a venditori terzi acquistando dei MAC+PHY, decisamente più costosi.

Per quanto concerne la connettività, segnaliamo anche il supporto al Bluetooth 5.0 e, per la prima volta, al protocollo USB 3.1 di seconda generazione.

2. Packaging & Bundle

2. Packaging & Bundle

La GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI adotta una confezione caratterizzata da dimensioni estremamente compatte realizzata in robusto cartone.

Il look appare piuttosto gradevole grazie all'utilizzo di una grafica molto accattivante che spicca sullo sfondo nero.





Il bundle che GIGABYTE mette a disposizione è in linea con la classe del prodotto comprendendo, di fatto, i seguenti accessori:

- un manuale completo;
- due manuali per l'installazione rapida;
- un DVD contenente driver e software;
- due cavi SATA;
- una antenna WiFi omnidirezionale;
- un cavo adressable LED Extension;
- un set di viti e standoff per il fissaggio di SSD M.2;
- uno sticker metallico AORUS;
- un I/O Shield.

3. Vista da vicino

3. Vista da vicino

La Z390 I AORUS PRO WIFI è conforme allo standard Mini-ITX, una scelta che va incontro a quegli utenti che, per esigenze di spazio, o semplicemente per una scelta di design, preferiscono utilizzare postazioni estremamente compatte senza per questo rinunciare ad avere elevate prestazioni.

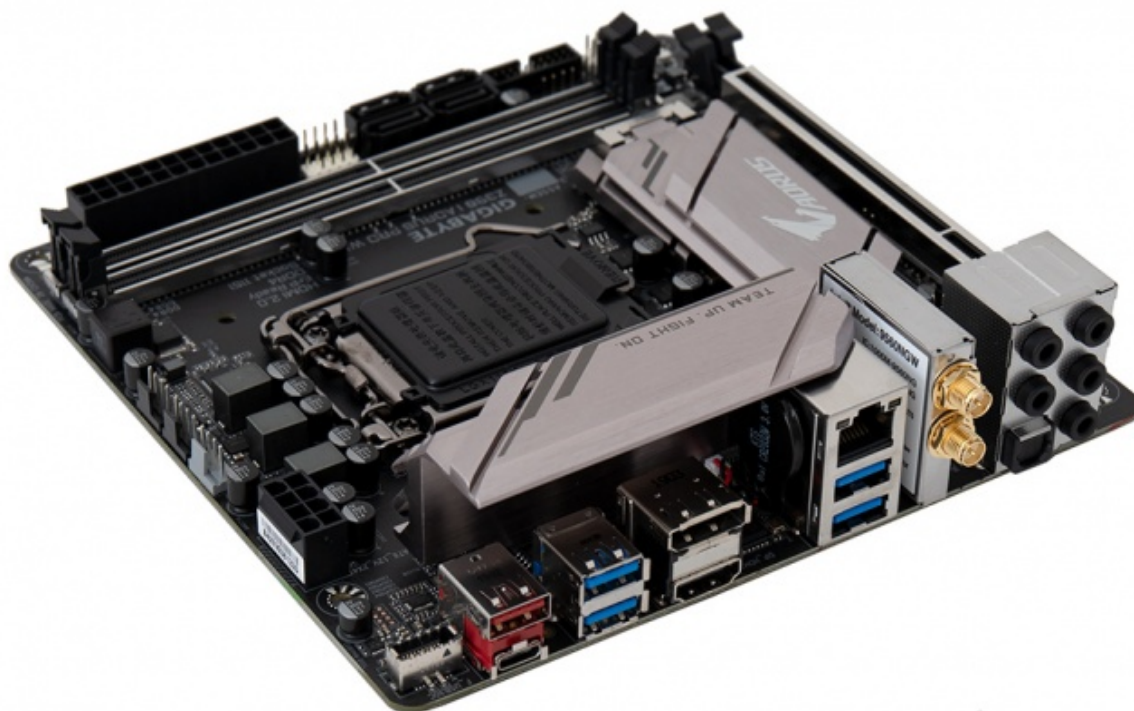


Come su tutte le mainboard AORUS, il colore nero predomina in assoluto essendo utilizzato sul PCB e su buona parte della componentistica ivi installata, ma è impiegato anche il grigio per i dissipatori e l'argento sull'unico slot PCIe.

L'utilizzo di colori neutri conferisce alla scheda un design piuttosto sobrio, apparentemente poco adatto ad un prodotto destinato al gaming.

Tale scelta, però, si rivela vincente sul fronte della versatilità, consentendo di non avere alcun problema nella scelta dei componenti da poter abbinare.

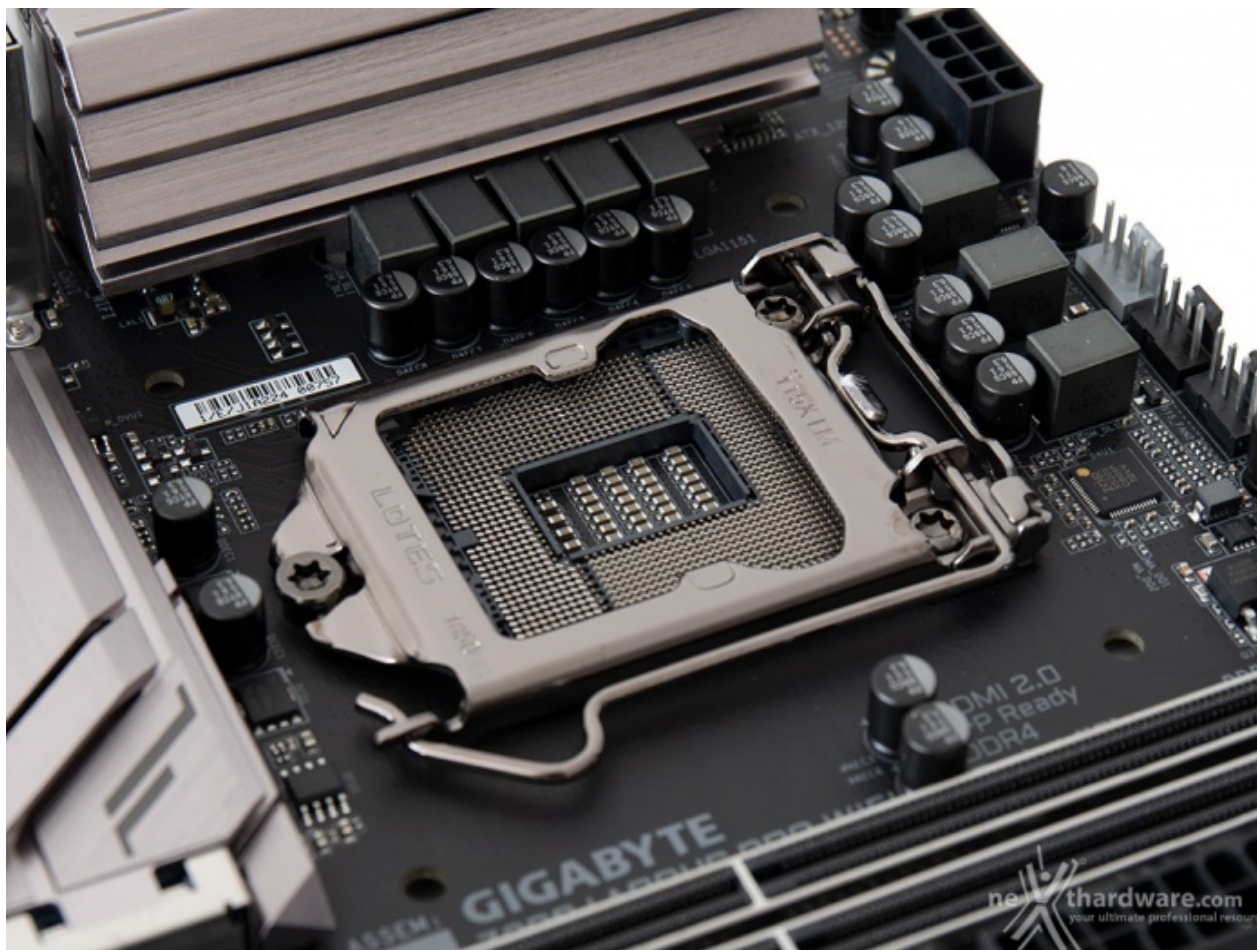
A darle il giusto tocco di aggressività ci penserà il sistema di illuminazione RGB Fusion, in grado di offrire all'utente la possibilità di stravolgerne completamente il look, una volta accesa.



Robustezza e qualità costruttiva sono quelle tipiche dei prodotti AORUS, coadiuvate da una progettazione particolarmente attenta che ha permesso, nonostante le dimensioni estremamente ridotte, di razionalizzare al meglio gli spazi a disposizione in maniera tale da assicurare una distribuzione ottimale della componentistica, dei vari slot e connettori, volta a garantire la massima efficienza sia dal punto di vista elettrico che termico.



Sul retro del PCB, di colore rigorosamente nero, possiamo osservare il robusto backplate in metallo del socket, le viti di ritenzione dei dissipatori presenti sul lato opposto ed un buon numero di componenti SMD miniaturizzati spostati su questo lato per una maggiore pulizia del layout superiore.



Il socket utilizzato è il collaudato LGA 1151 V2 in grado di garantire il pieno supporto alle CPU Intel Coffee Lake-S di 8a e 9a generazione, ma incompatibile dal punto di vista elettrico con i processori precedenti.

Come su tutte le ultime schede appartenenti alla famiglia AORUS, anche in questo caso GIGABYTE ha utilizzato una placcatura in oro dei pin da 15 micron per evitare qualsiasi fenomeno di corrosione o cattivo contatto nel tempo.

Il sistema di ritenzione, prodotto da LOTES, si distingue per una elegante finitura brunita oltre che per le innegabili doti di robustezza che da sempre contraddistinguono questo marchio.

La notevole vicinanza di uno slot M.2 al socket, unita alla presenza di un buon numero di componenti ad alto profilo intorno ad esso, di fatto rende poco agevole una eventuale coibentazione per sistemi di raffreddamento estremo.

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

La sezione di alimentazione prevede 6+2 fasi digitali, quindi non dello stesso livello rispetto a quella utilizzata sulle sorelle maggiori, ma in grado di garantire la massima stabilità alle nuove CPU Coffee Lake-S dotate di otto core.

Il VRM design prevede:

- un controller **PWM IR3520**;
- sei **IR PowIRstage** da 40A per un totale di 240A;
- **Induttori in ferrite** in grado di garantire altissima efficienza e correnti fino a 76A;
- **Resistori "anti sulfur design"** dotati di layer in alluminio per prevenire l'ossidazione dovuta alla presenza di particolari agenti contenuti nell'aria.

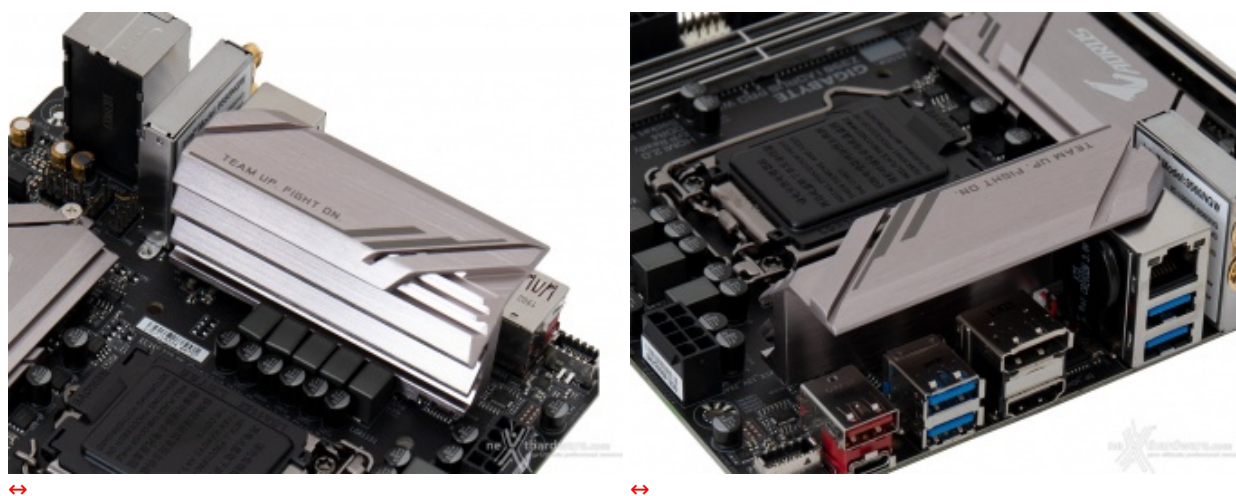


Interessante notare che anche questa scheda, al pari delle sorelle maggiori, adotta la tecnologia Solid Pin che prevede l'utilizzo di elementi interamente in metallo in luogo di quelli vuoti all'interno, sia per il connettore EPS 8 pin che per quello ATX 24pin.

La presenza dei pin solidi assicura un migliore contatto elettrico con conseguenti vantaggi in termini di stabilità sotto forte carico e di longevità dei connettori.

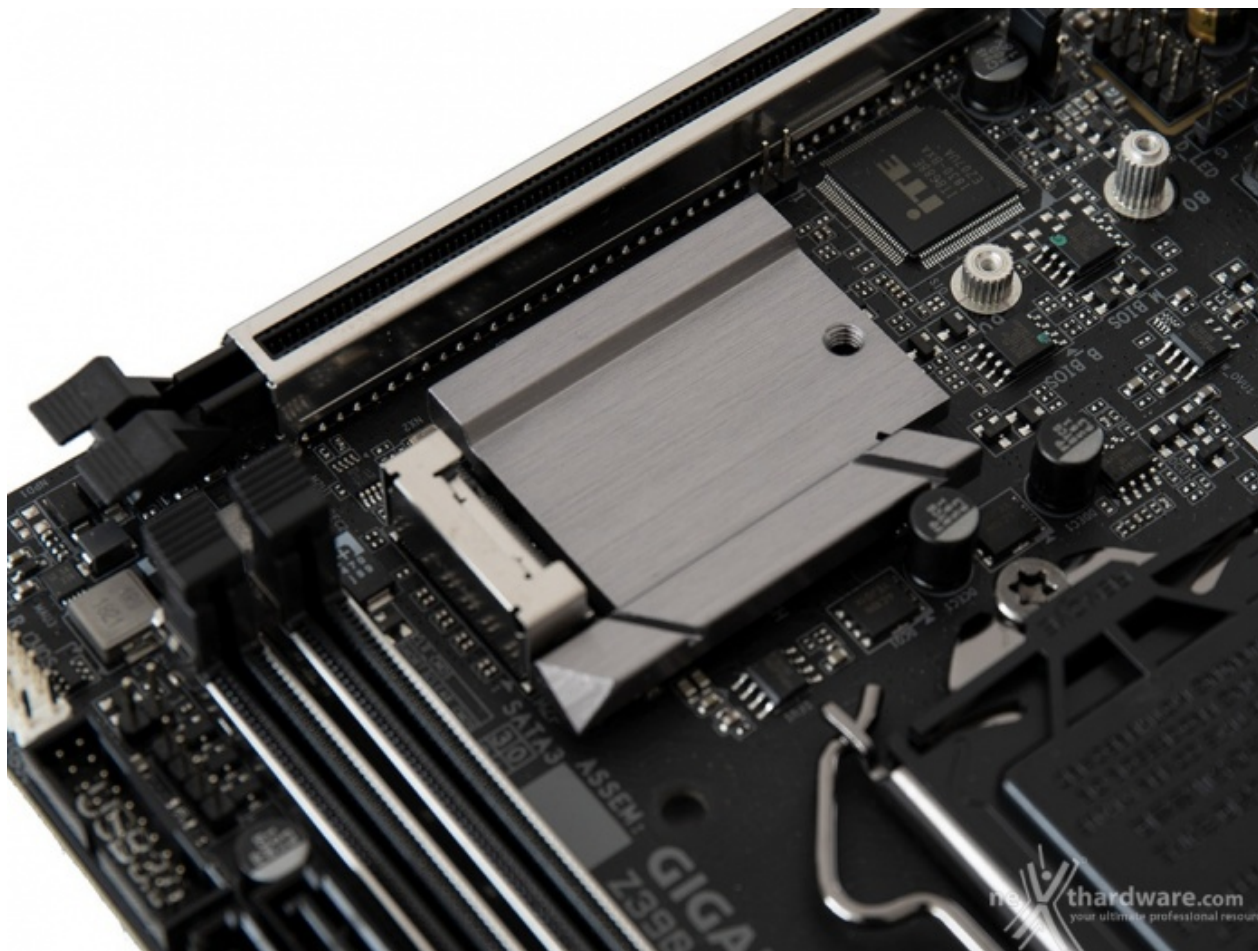
4. Vista da vicino - Parte seconda

4. Vista da vicino - Parte seconda



Il sistema di raffreddamento della GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI prevede un totale di due dissipatori in alluminio di cui uno, visibile in alto, va a raffreddare direttamente PowIRstage e induttori.

Sulla parte superiore sono presenti anche alcune serigrafie che ne esaltano ulteriormente il look.



Il secondo dissipatore, anch'esso realizzato in alluminio, si occupa del raffreddamento del chipset ed è posizionato sotto quello adibito al raffreddamento dello slot M.2, quindi↔ visibile solo previa rimozione di quest'ultimo.



Il comparto dedicato alle memorie presenta due slot DIMM in grado di ospitare un quantitativo massimo di 64GB di DDR4 con frequenze fino a 4400MHz (OC), ovvero sino a due 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.

Il sistema di ritenzione dei moduli di memoria è di tipo tradizionale con doppia levetta, scelta che non ne pregiudica l'installazione anche in presenza di schede video dotate di backplate sull'unico slot PCIe.



Anche lo slot dedicato alla scheda video beneficia della tecnologia Dual Armor Ultra Durable che, in questo caso, prevede un rivestimento in acciaio inossidabile costituito da un unico pezzo atto a garantire una resistenza meccanica superiore di 1,7 volte ed una forza di ritenzione pari a 3,2 volte rispetto alle soluzioni tradizionali.

Per migliorare ulteriormente la resistenza dello slot, inoltre, sono previste saldature dei punti di ancoraggio su entrambe le facciate del PCB.

5. Connettività

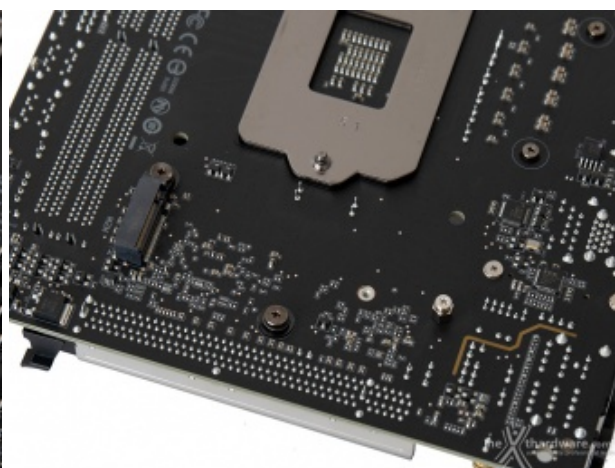
5. Connettività

Porte SATA



La Z390 I AORUS PRO WIFI è dotata di quattro porte SATA 6 Gbps, tutte perpendicolari rispetto all'asse del PCB e gestite dal PCH Z390 che permette loro di funzionare nelle modalità RAID 0, 1, 5 e 10.

Connettori M.2 PCI-E



I due connettori M.2 PCIe sono posizionati, rispettivamente, il primo (M2P) nello spazio compreso tra il socket e lo slot PCIe x16, mentre il secondo (M2M) si trova in perfetta corrispondenza sul lato opposto del PCB.

Tutti i connettori sono in grado di garantire velocità fino a 32 Gb/s utilizzando SSD PCIe 3.0 x4 o fino a 6 Gb/s utilizzando unità SATA.

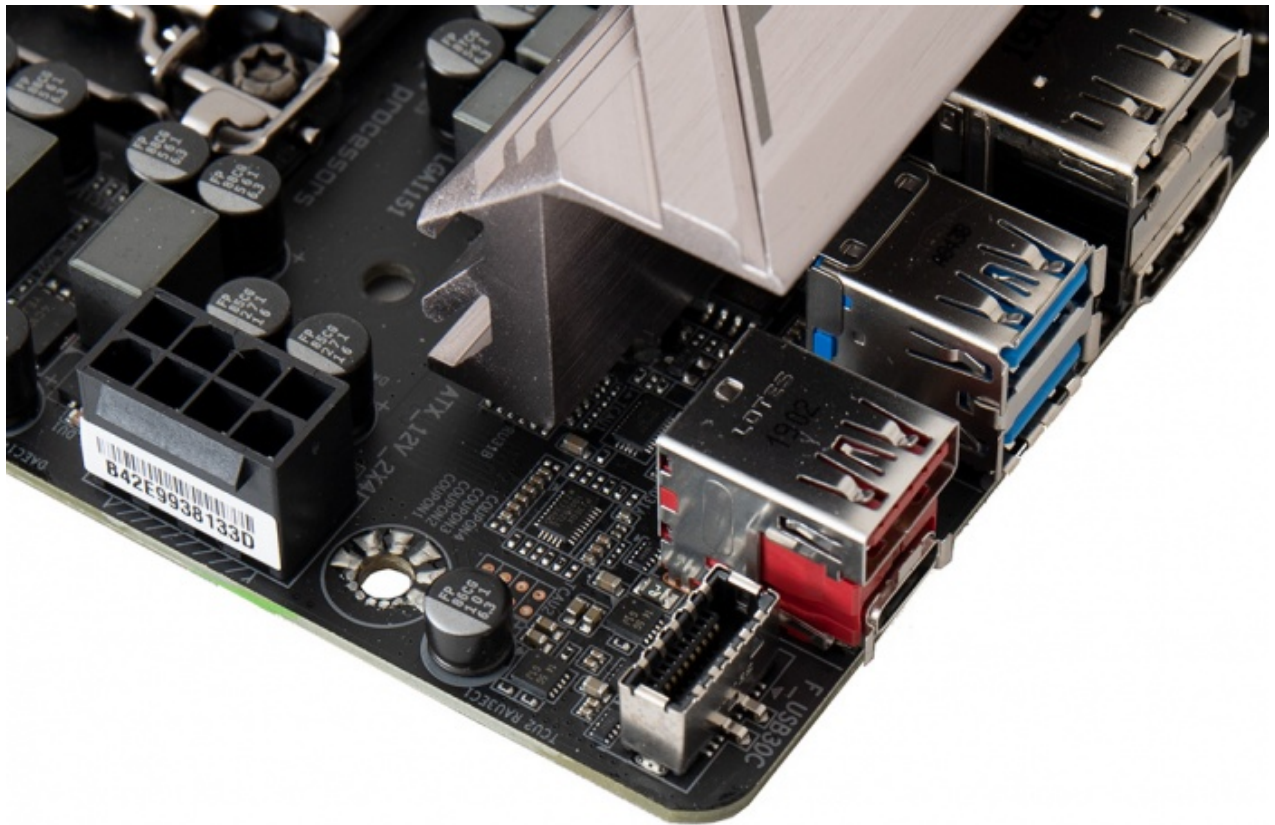
Altre differenze tra i connettori consistono nelle dimensioni dei drive installabili: 42, 80 e 110mm per il connettore M2P, mentre 80 e 110mm per il connettore M2M.

Entrambi gli slot supportano la modalità RAID NVMe consentendo di creare una configurazione a due vie estremamente performante.

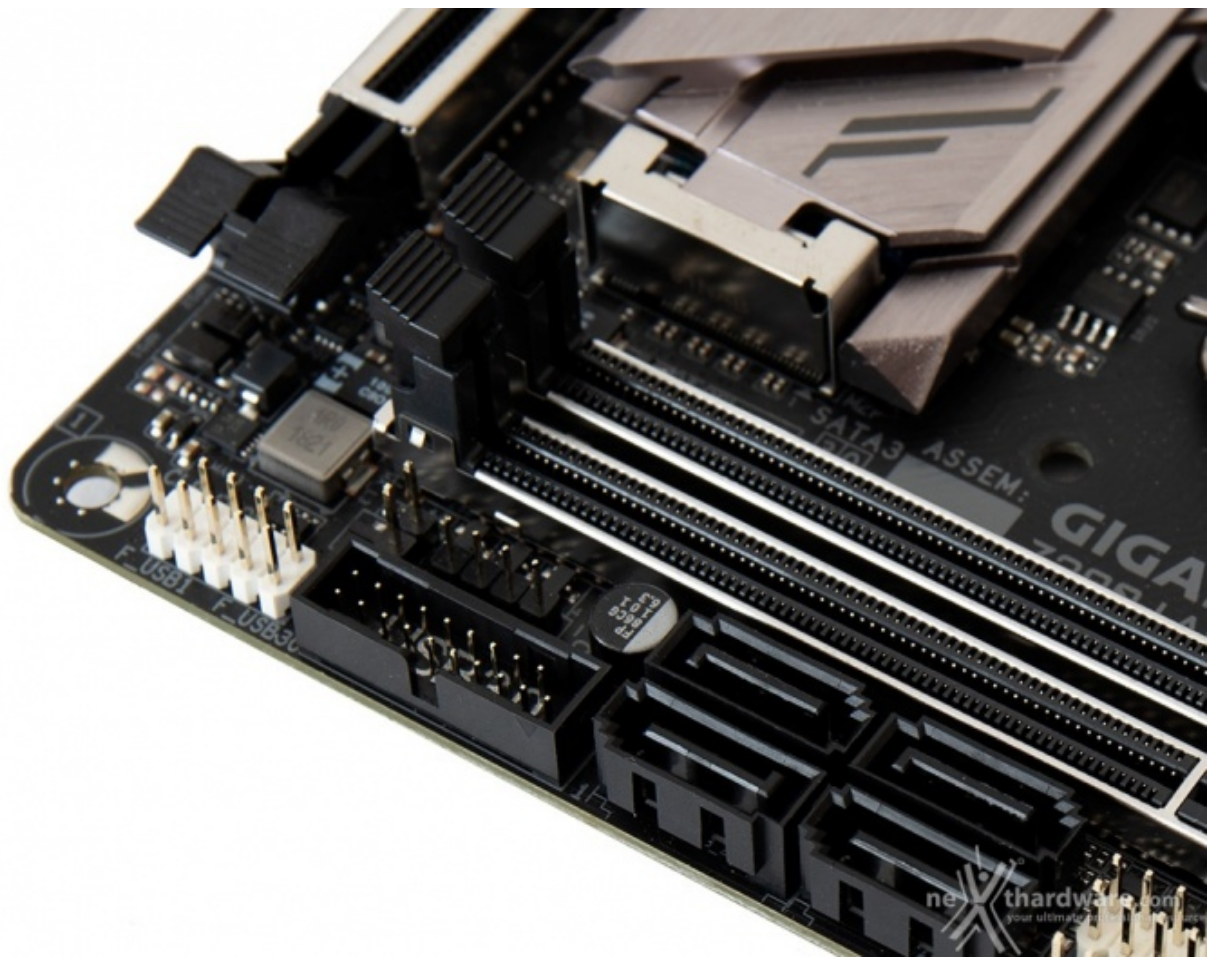


Il connettore M2P, come accennato in precedenza, condivide il sistema di raffreddamento con il chipset prevedendo un dissipatore fisso dedicato esclusivamente a quest'ultimo ed uno removibile, con tecnologia Thermal Guard 2, che va ad interfacciarsi con il drive sottostante tramite un pad termico.

Header USB 3.1 Gen1 & Gen2

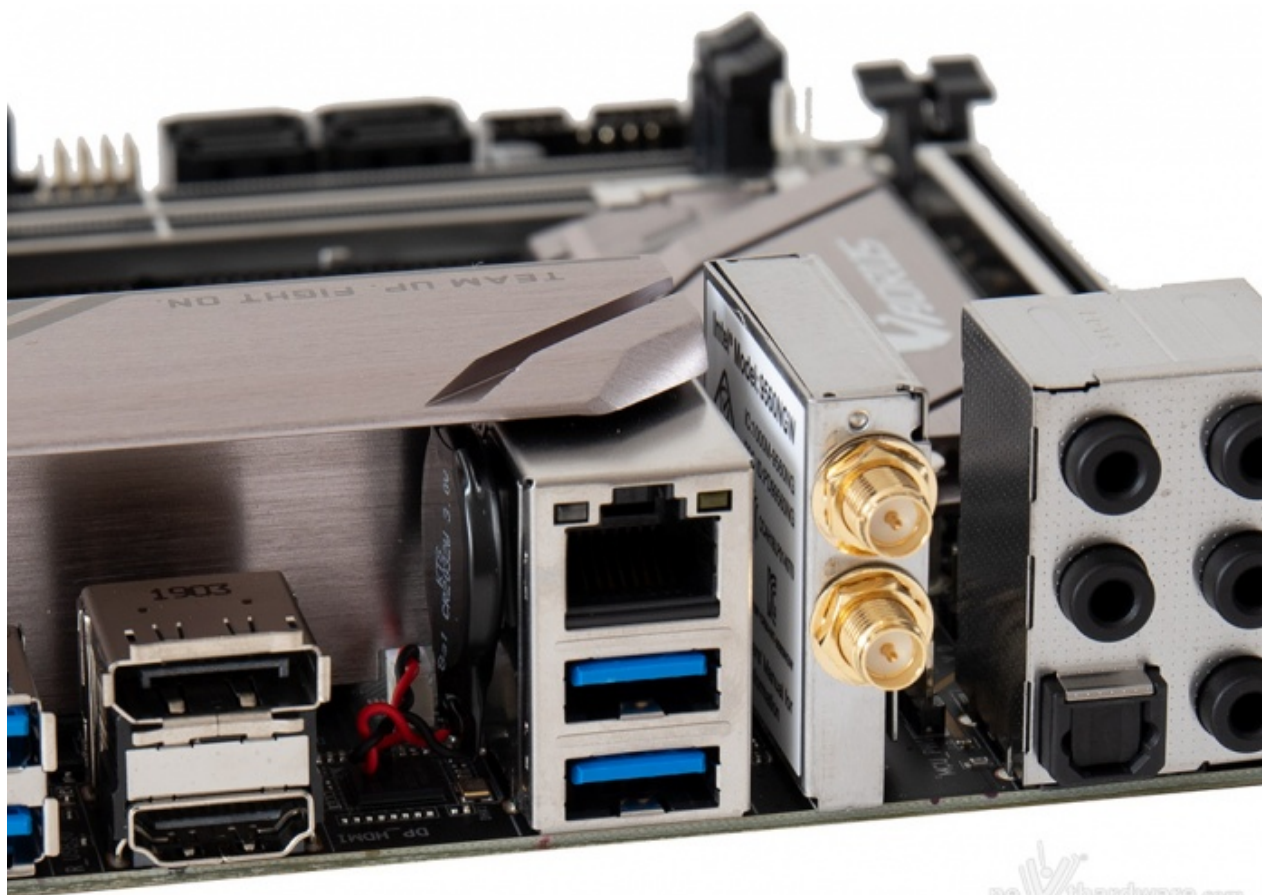


La GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI dispone di un header USB 3.1 Gen2 pilotato dal PCH Intel Z390 che permette di utilizzare questa tipologia di connessione nei pannelli di I/O presenti sui cabinet di ultima generazione.



Alla sinistra delle porte SATA è anche presente un header USB 3.1 Gen1 che assicura la compatibilità con le periferiche più datate.

Intel Gigabit LAN + Wireless



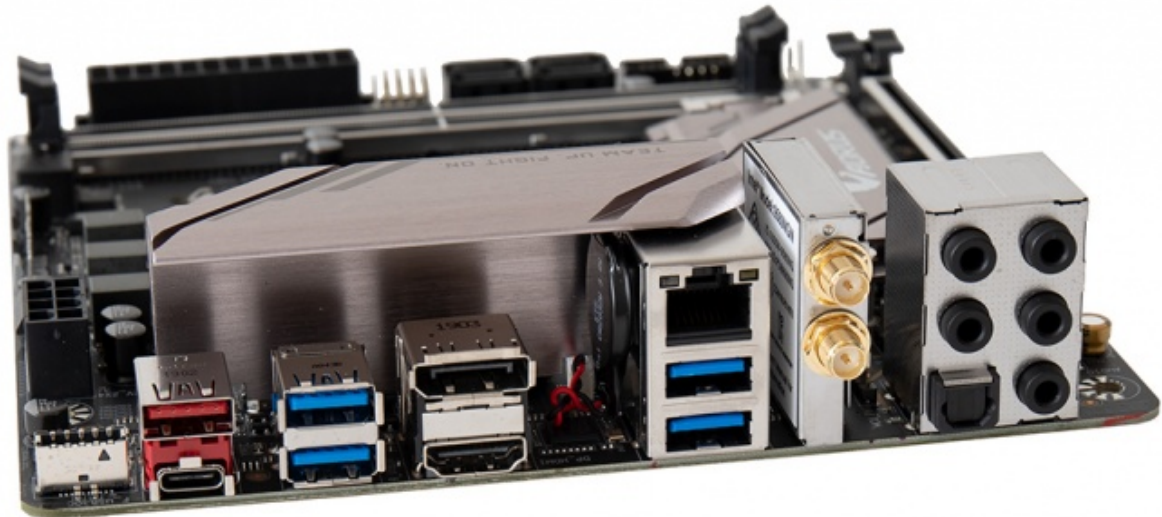
Per massimizzare la resa in game, la scheda in prova implementa un comparto networking di alto livello che comprende una porta Gigabit Ethernet e un modulo Intel Wireless 802.11ac Wave 2 (2TR2 & Bluetooth 5.0).

La porta Gigabit Ethernet è pilotata da un controller Intel i219V che supporta la tecnologia cFos Speed, ovvero un sistema di gestione del traffico di rete che, tramite uno specifico software, permette di migliorare la latenza riducendo al minimo il ping anche sulle reti più affollate.



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

Pannello posteriore delle connessioni



Il pannello di I/O mette a disposizione un buon numero di connessioni che, da sinistra verso destra, sono le seguenti:

- 1 USB 3.1 Type-A + 1 USB Type-C;
- 2↔ USB 3.1 Gen1;
- 1 uscita HDMI 2.0 + 1 uscita Display port;
- 1 porta LAN RJ-45 + 2 USB 3.1 Gen1;
- 2 connettori SMA per antenna WiFi 2TR2;
- 5 jack audio HD + 1 uscita ottica SPDIF.

6. Caratteristiche peculiari

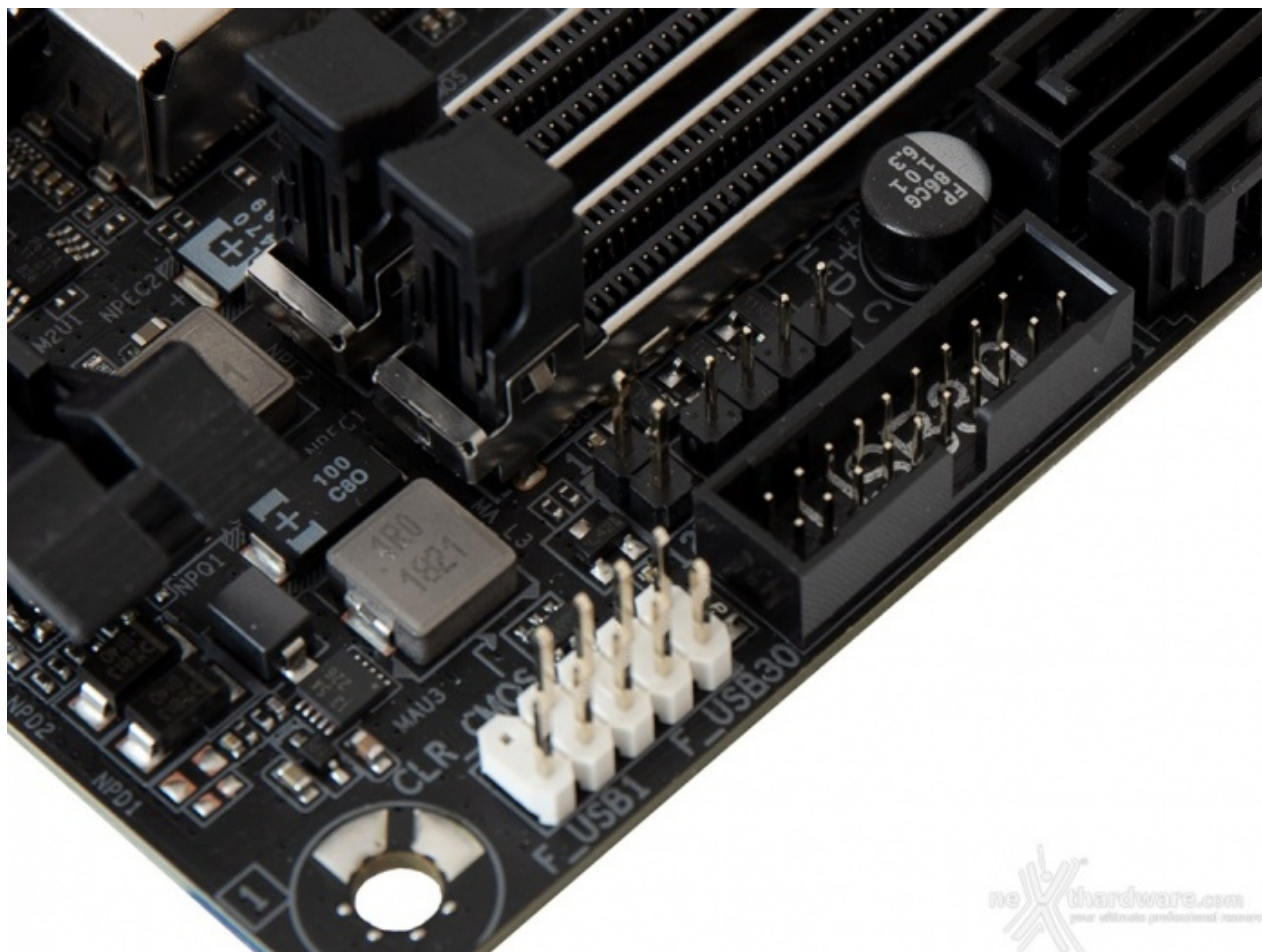
6. Caratteristiche peculiari

Dual BIOS



La GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI dispone due chip del BIOS, il che permette di salvaguardare l'integrità della scheda nella malaugurata ipotesi di un guasto o di un aggiornamento non andato a buon fine.

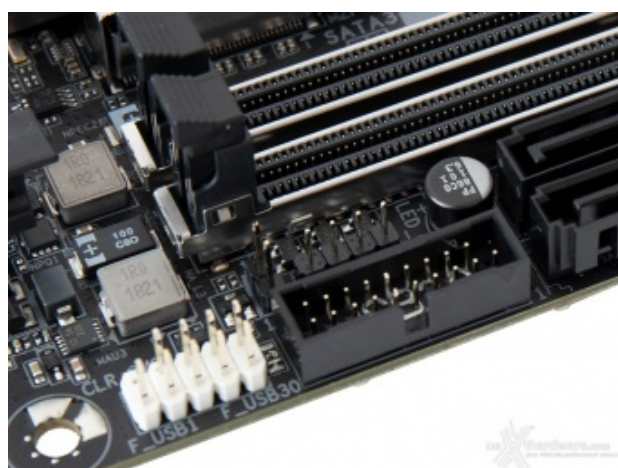
Entrambi i chip sono posizionati nelle immediate vicinanze del chipset e, quindi, sono visibili soltanto previa rimozione del dissipatore dedicato allo slot M2P.



Sistema di illuminazione RGB Fusion



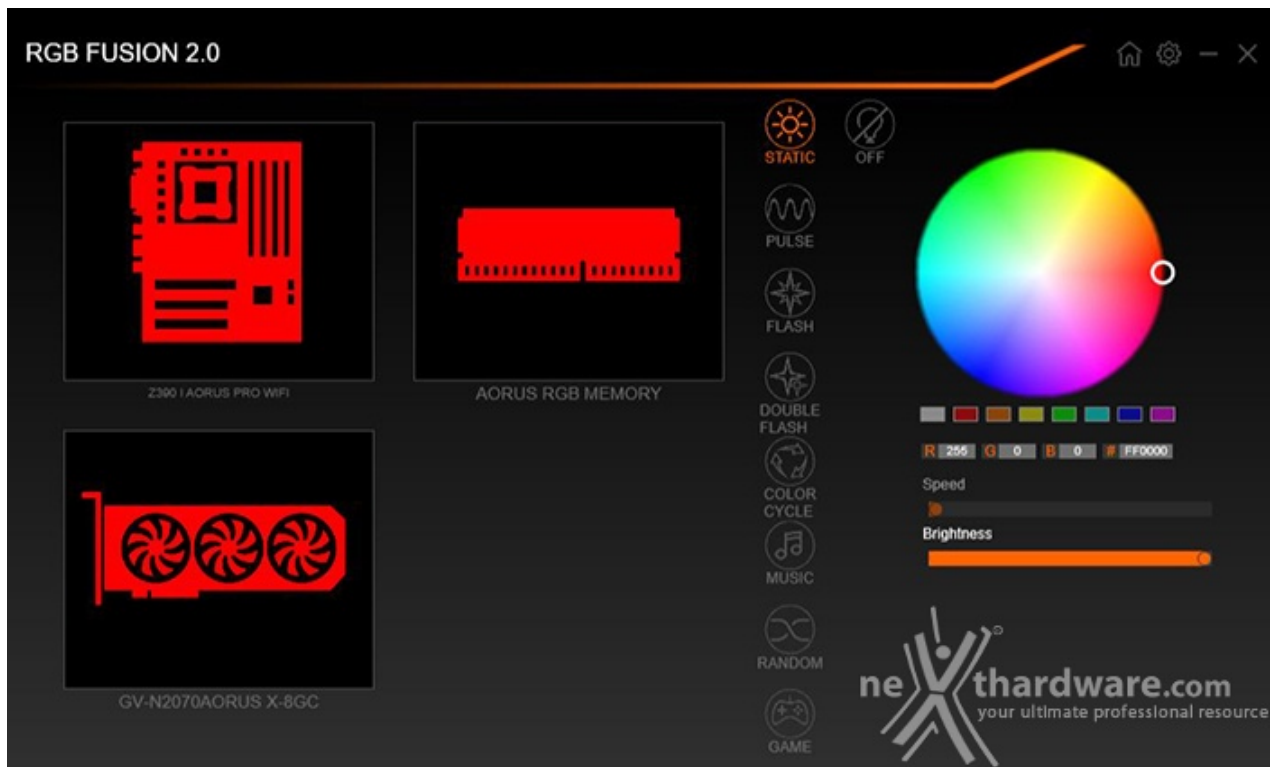
La GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI adotta il sofisticato sistema di illuminazione RGB Fusion che, a differenza di quello visto sulle sorelle maggiori, non è di tipo multi zona ma comprende soltanto il bordo anteriore.



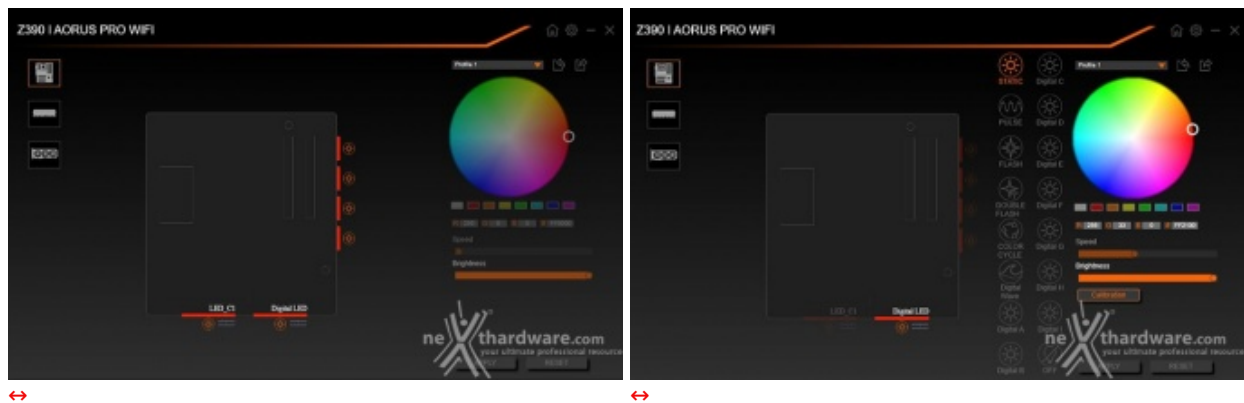
Tale sistema prevede inoltre due header ai quali potranno essere collegate altrettante strisce RGB da posizionare all'interno o all'esterno del case e comandate in sincrono con i LED integrati nella mainboard tramite il tool dedicato.

Uno di essi, visibile nell'immagine di sinistra è del tipo a quattro pin in grado di gestire, tramite i cavi RGB LED Extension, strisce del tipo 5050 (12V-2A) per una lunghezza massima di due metri ciascuna.

Il secondo, del tipo a tre pin, è invece capace di pilotare strisce a LED indirizzabili (ARGB) per una lunghezza massima di cinque metri e contenenti fino a 300 LED.

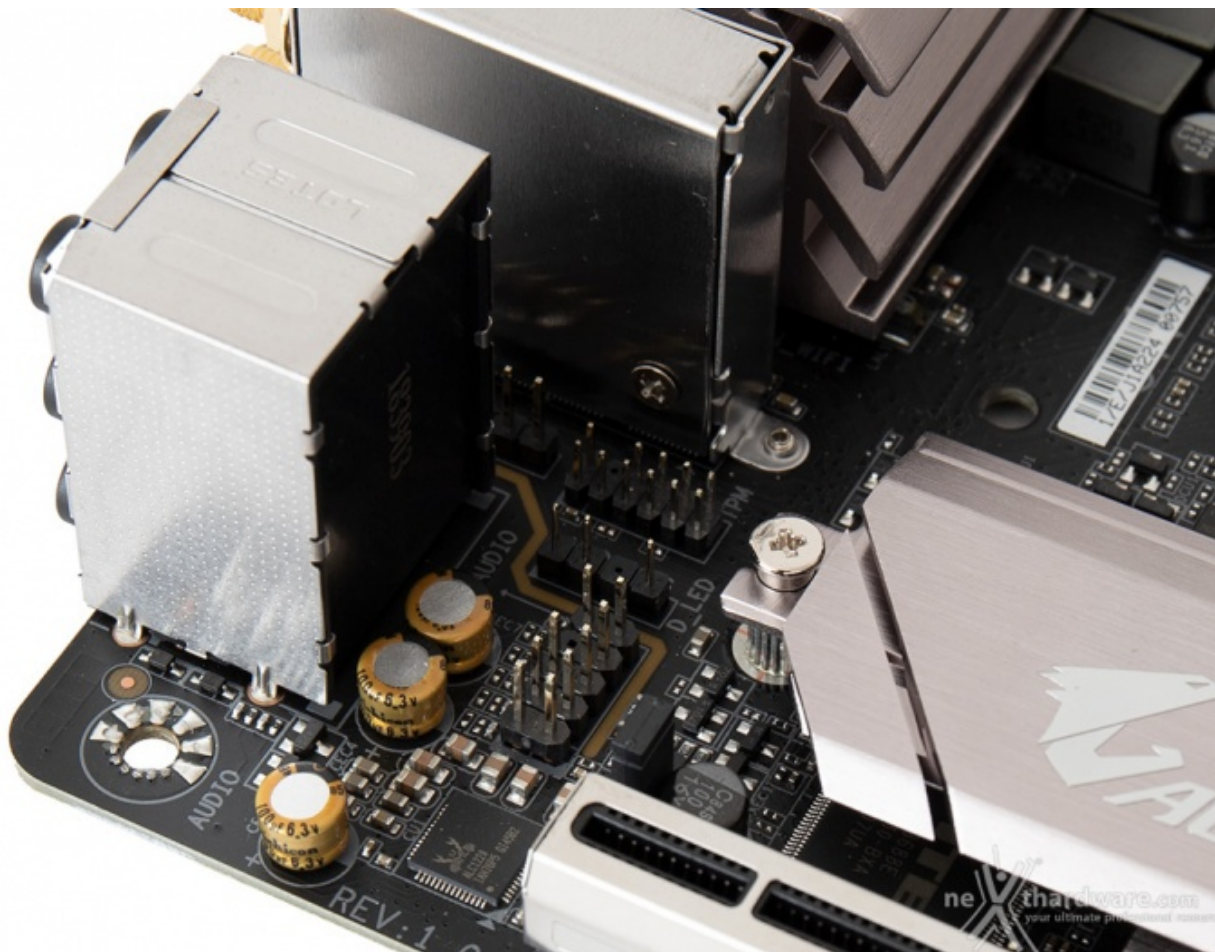


Mediante il software RGB Fusion possiamo impostare uno degli otto effetti a disposizione, selezionare il colore voluto tra un'infinità di tonalità semplicemente spostando un cursore, oppure scegliere se sincronizzare i LED presenti nelle sei zone della mainboard con eventuali strisce LED collegate agli header visti in precedenza, nonché a tutte le periferiche compatibili appartenenti alla linea AORUS o prodotti di terze parti compatibili, la cui lista è reperibile nell'apposita [pagina](https://www.gigabyte.com/mb/rgb/ready) (<https://www.gigabyte.com/mb/rgb/ready>) del produttore.



Passando alla modalità avanzata, infine, possiamo sfruttare tutte le potenzialità del sistema di illuminazione andando a regolare in maniera indipendente i LED on board e quelli presenti sulle due strisce collegabili agli header visti in precedenza.

Sezione audio



L'immagine in alto ci mostra la sezione audio della nostra scheda che è affidata ad un codec Realtek ALC1220-VB coadiuvata da condensatori elettrolitici giapponesi Nichicon Gold.

La stessa supporta la modalità High Definition a 7.1 canali garantendo un rapporto segnale/rumore di 110dB nella sezione microfono anteriore e di 114dB su quella posteriore.

Grazie alla tecnologia Auto Impedance Sensing, la scheda è in grado di riconoscere automaticamente l'impedenza delle cuffie collegate in un range compreso tra i 6 ed i 600 Ohm e di adattarne in automatico le impostazioni così da garantire la massima fedeltà possibile impedendo fenomeni di distorsione o volumi troppo bassi.

7. UEFI BIOS - Impostazioni generali

7. UEFI BIOS - Impostazioni generali

La GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI utilizza un moderno BIOS UEFI che, tuttavia, mantiene il supporto alla tradizionale modalità Legacy rendendo quindi possibile l'esecuzione sia dei sistemi operativi più recenti che di quelli più datati.

L'interfaccia grafica è molto intuitiva e curata dal punto di vista del look con loghi, sfondi e caratteri che utilizzano i colori arancio e nero in perfetta sintonia con la vocazione gaming della mainboard.

Per impostazione di default la Z390 I AORUS PRO WIFI opera in modalità ibrida per garantire la massima compatibilità dei componenti hardware meno recenti, ma per ottenere migliori prestazioni e, soprattutto, una più elevata velocità nel boot, si può decidere di utilizzare la modalità UEFI nativa.

Questa operazione richiede in genere una nuova installazione del sistema operativo ed è compatibile con un numero limitato di OS; la sua attivazione, inoltre, inibisce la possibilità di accesso al BIOS in fase di boot.



Easy Mode

Classic 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 M.I.T. ogni parametro possibile per effettuare un tuning perfetto del proprio sistema.

Scegliendo Easy Mode molti 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.

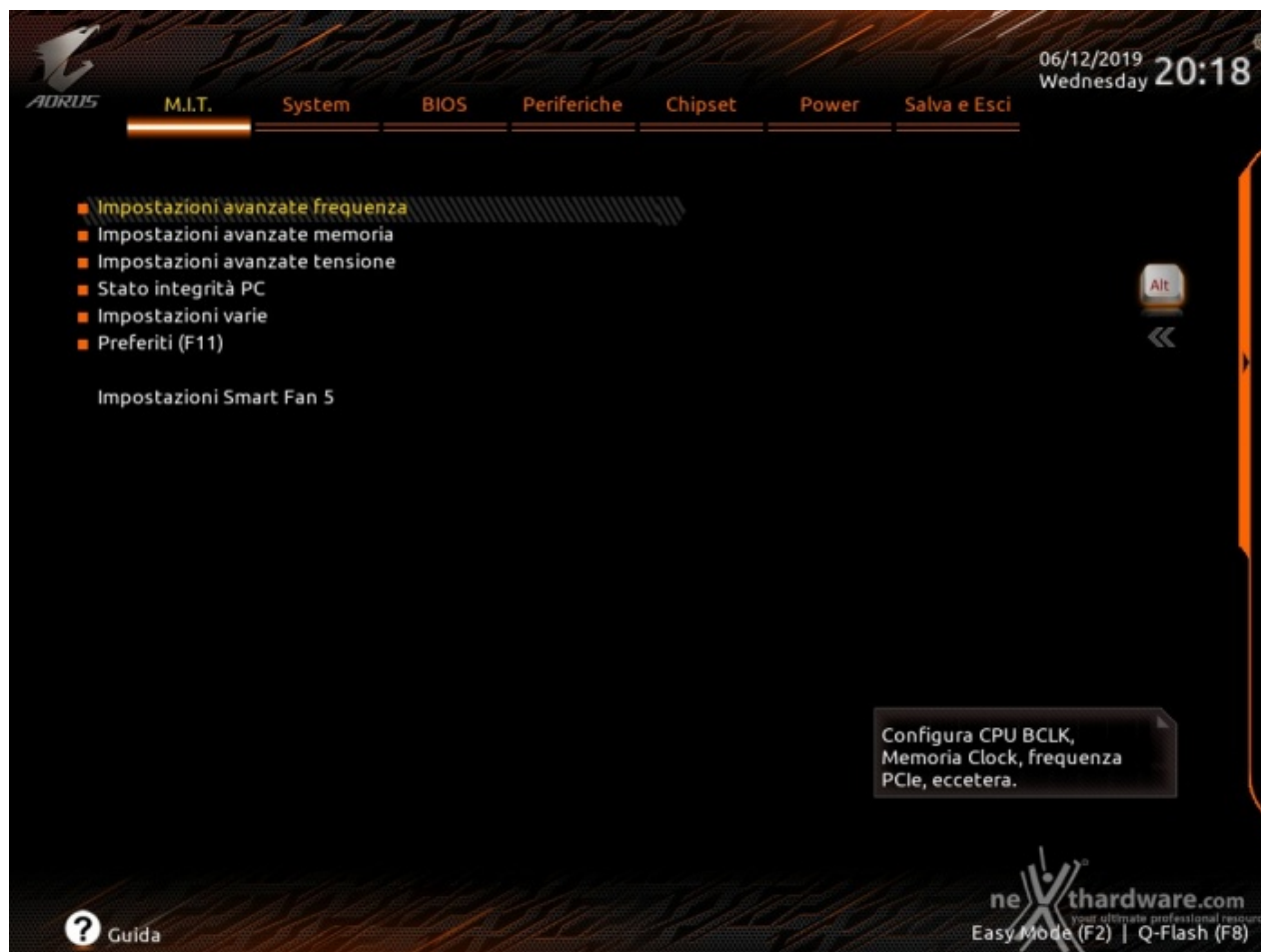
Classic Mode, invece, fornisce all'utente la facoltà di intervenire sulla totalità delle impostazioni della mainboard e parte di quelle relative ai componenti hardware su di essa installati.

In questa modalità l'utente ha a sua disposizione un totale di sette distinti menu che andiamo di seguito ad analizzare.



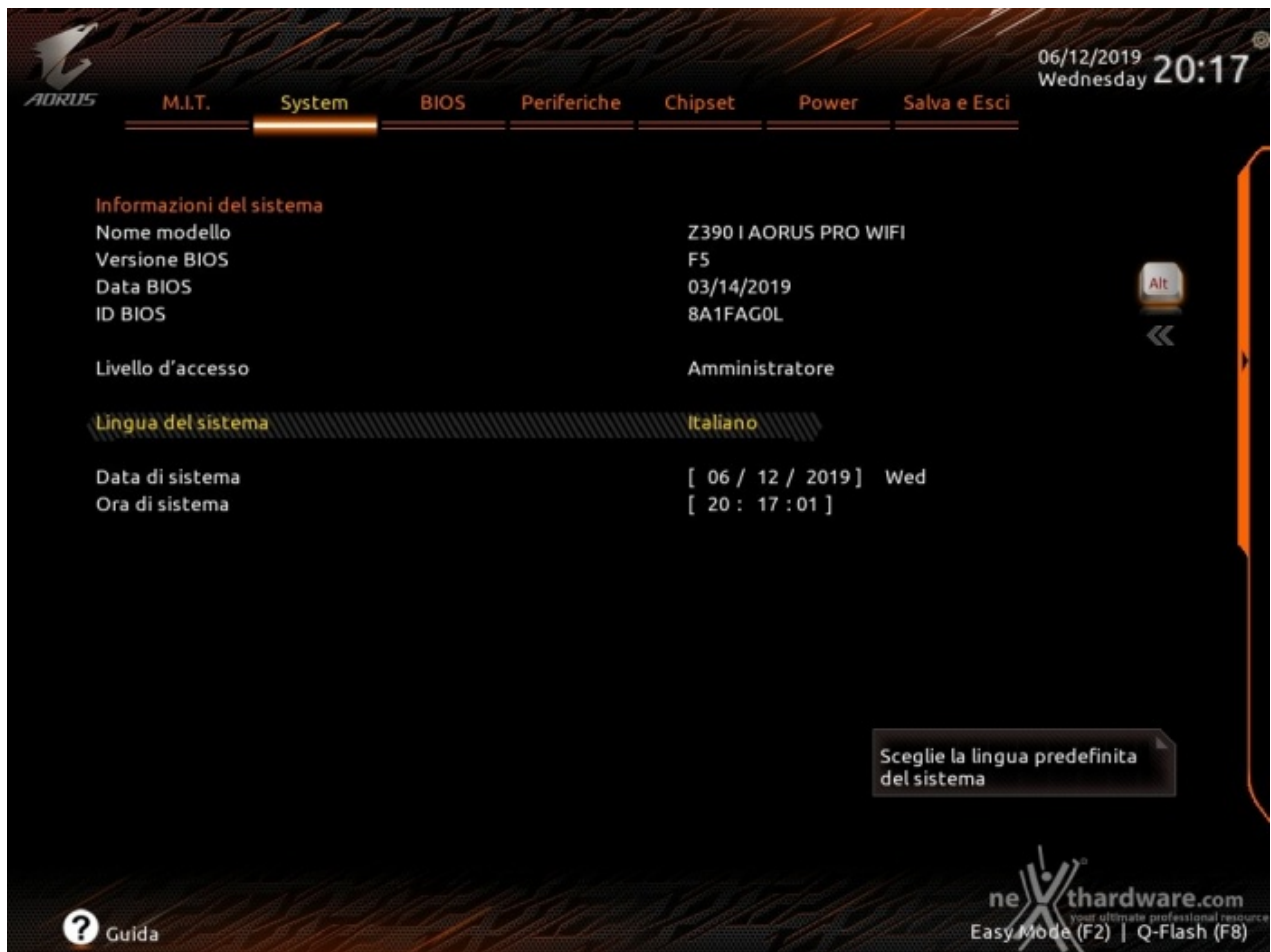
Sul bordo destro della schermata principale troviamo una linguetta che permette di attivare una finestra informativa che ci mostra i principali parametri di funzionamento della mainboard, mentre in basso troviamo due Tab che consentono di passare alla modalità Easy e di accedere alla sezione Q-Flash.

M.I.T.



La sezione "M.I.T.", che analizzeremo dettagliatamente nella pagina successiva, consente di gestire tutti i parametri necessari all'overclock.

System



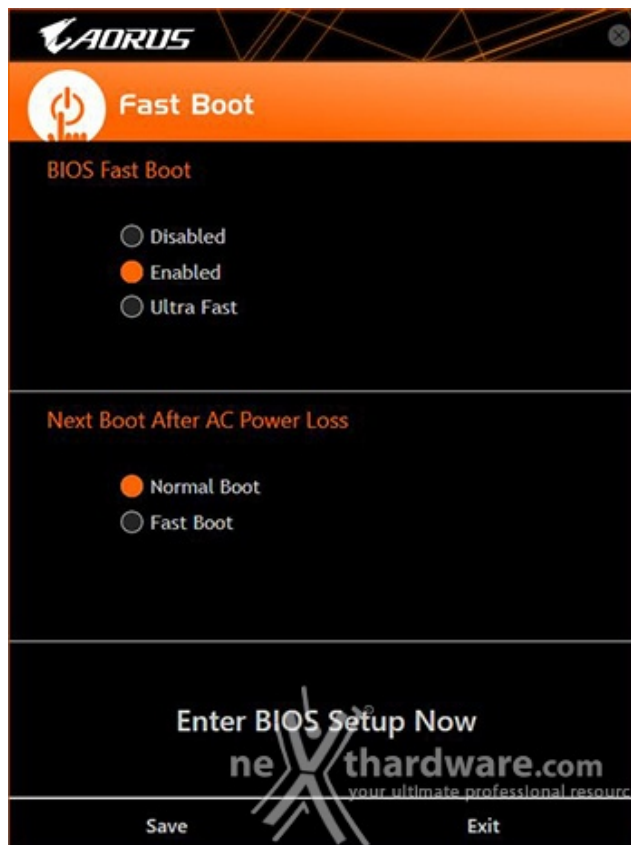
La sezione "System", oltre a fornirci un'ampia panoramica riguardante l'hardware ed il BIOS in uso, permette di impostare la data, l'orario e la lingua di sistema, nonché le varie password di protezione.

BIOS



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

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



In alternativa possiamo installare l'utility Fast Boot, facente parte della suite GIGABYTE App Center, che permette di effettuare un riavvio immediato con accesso diretto al BIOS.

Periferiche



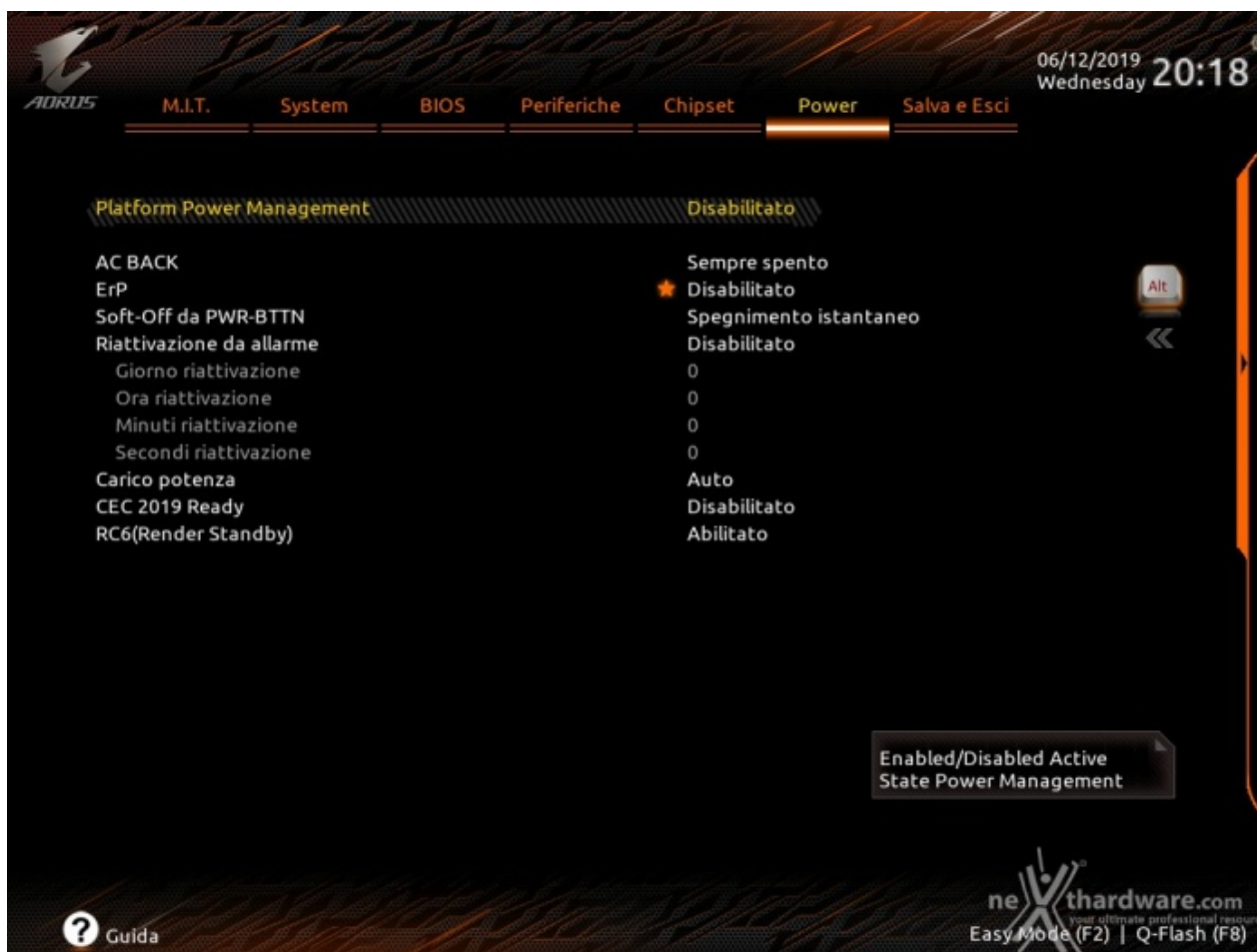
Nella sezione "Periferiche" sono raggruppati una serie di menu secondari che consentono di modificare molti parametri necessari al corretto funzionamento del PC, di attivare o disattivare le varie periferiche integrate e l'illuminazione della mainboard.

Chipset



In questa sezione è possibile gestire alcune periferiche direttamente integrate nel chipset, abilitare o meno l'audio integrato, la IGP, il supporto alla virtualizzazione o funzioni come IOAPIC.

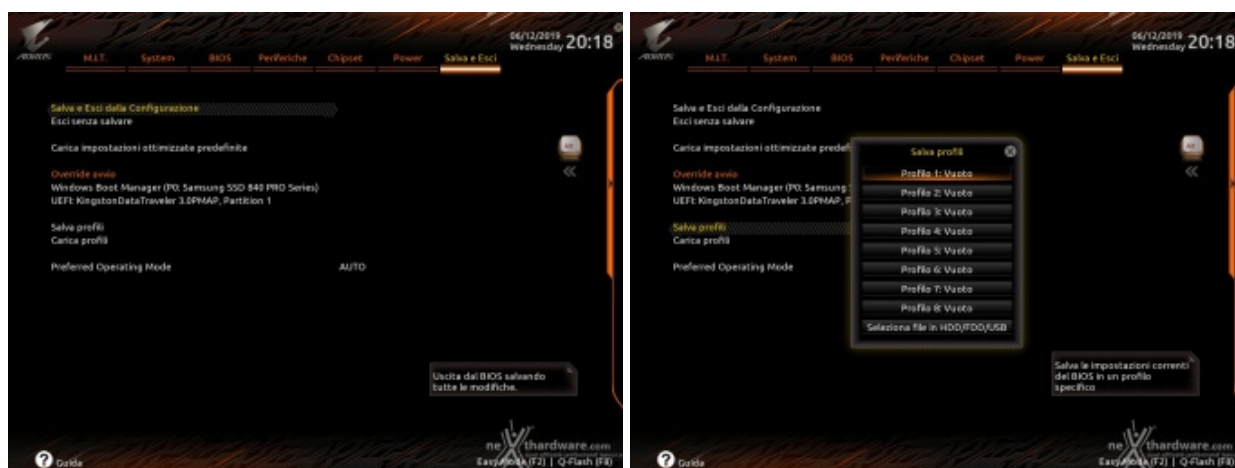
Power



La sezione "Power" ci consente di gestire le modalità di risveglio del PC tramite le varie periferiche collegate.

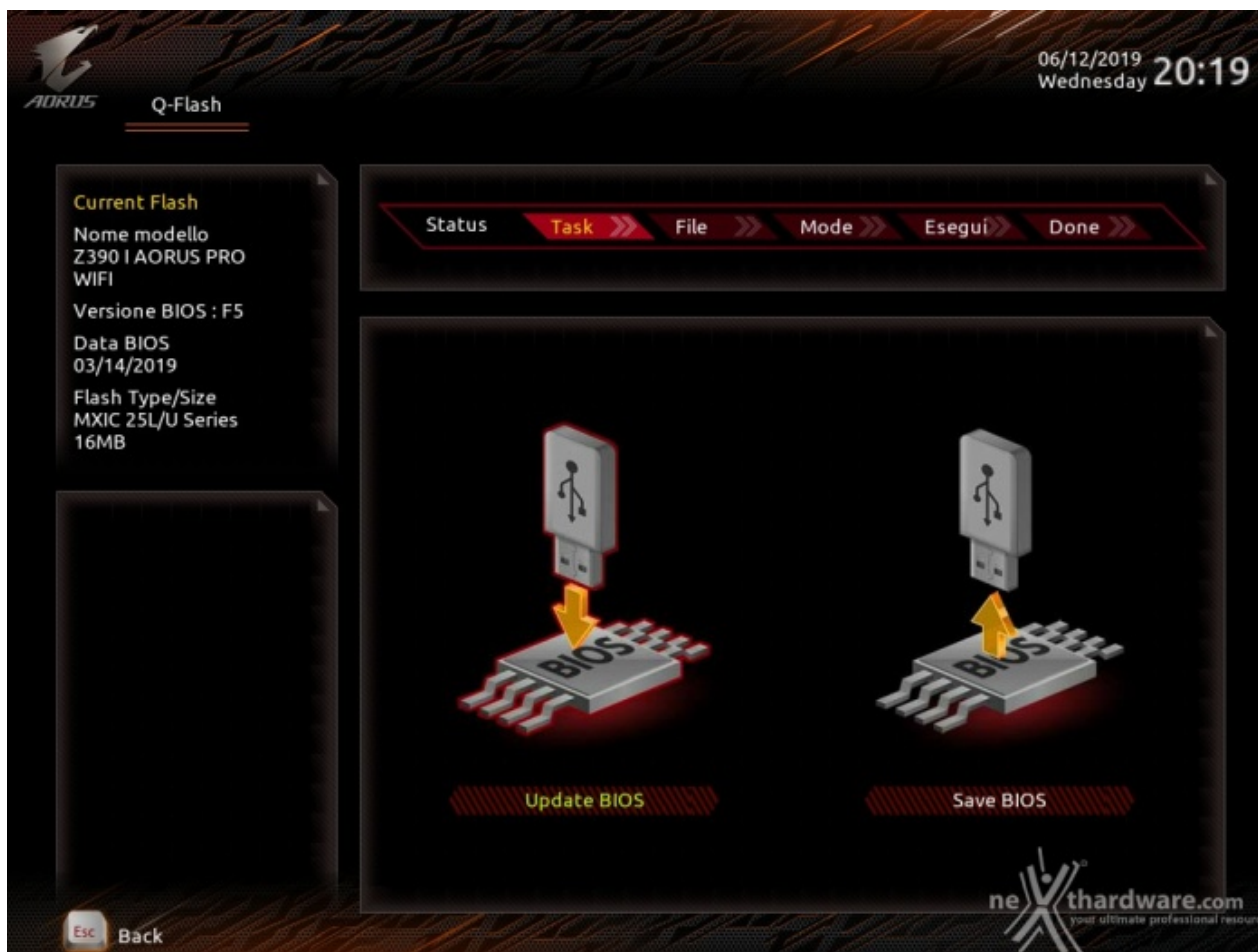
Interessante la possibilità di abilitare la modalità di funzionamento conforme CEC 2019 che permette di risparmiare fino al 15% di energia quando la macchina si trova in modalità idle o in stand-by.

Salva ed esci



Dopo aver regolato tutte le impostazioni, tramite il menu "Salva ed Esci" possiamo semplicemente salvare le modifiche e riavviare il sistema, oppure memorizzare tutti i parametri in uno degli otto profili presenti all'interno dello stesso BIOS, in una periferica di storage esterna o, addirittura, sul disco di sistema.

Q-Flash

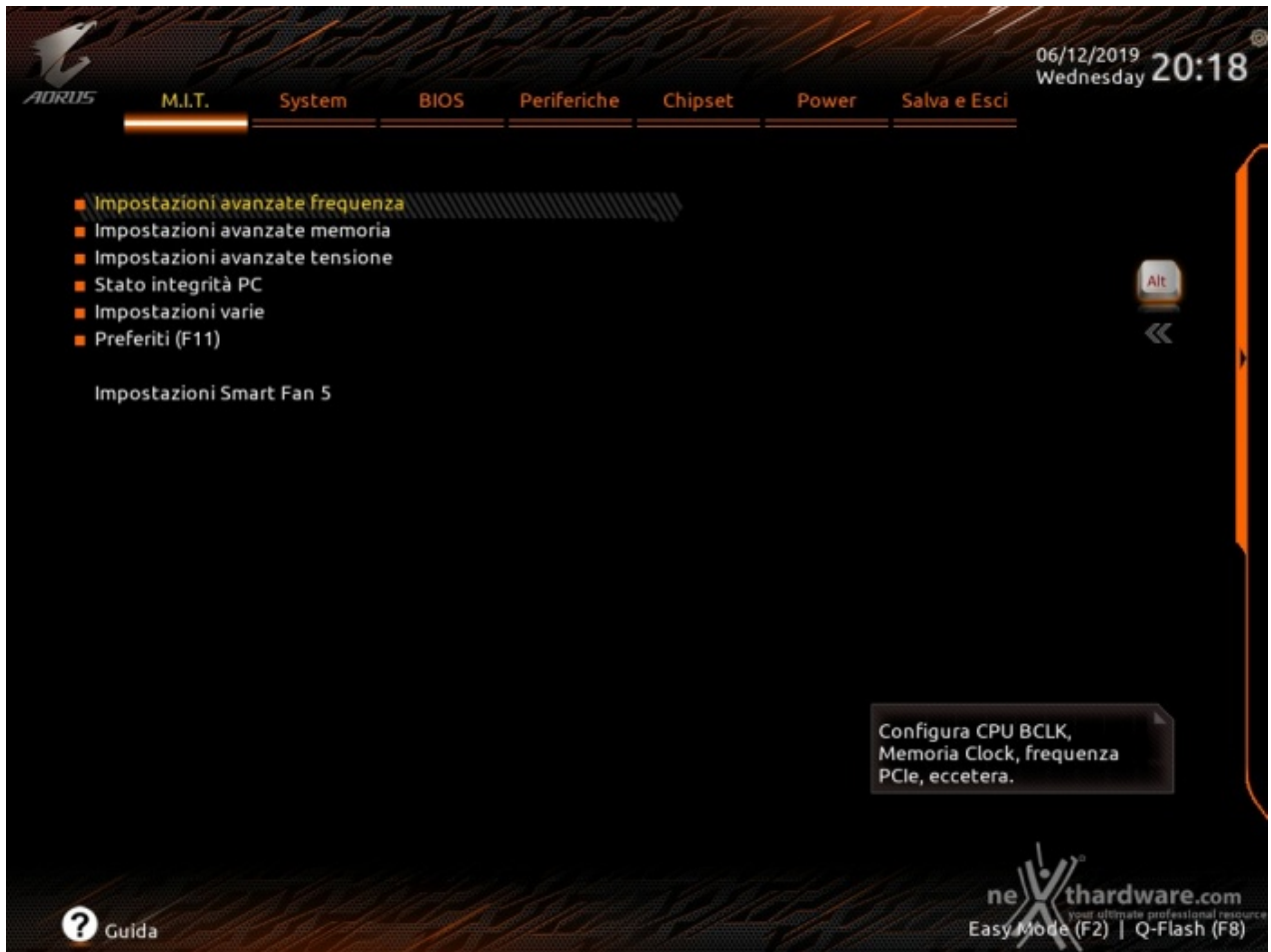


La sezione "Q-Flash", accessibile da tutte le pagine tramite l'apposita Tab, permette di effettuare l'aggiornamento del BIOS tramite un Flash Drive USB, ma anche di effettuare il backup dello stesso sul chip secondario in maniera tale da tenerlo costantemente aggiornato all'ultima release.

8. UEFI BIOS - M.I.T.

8. UEFI BIOS - M.I.T.

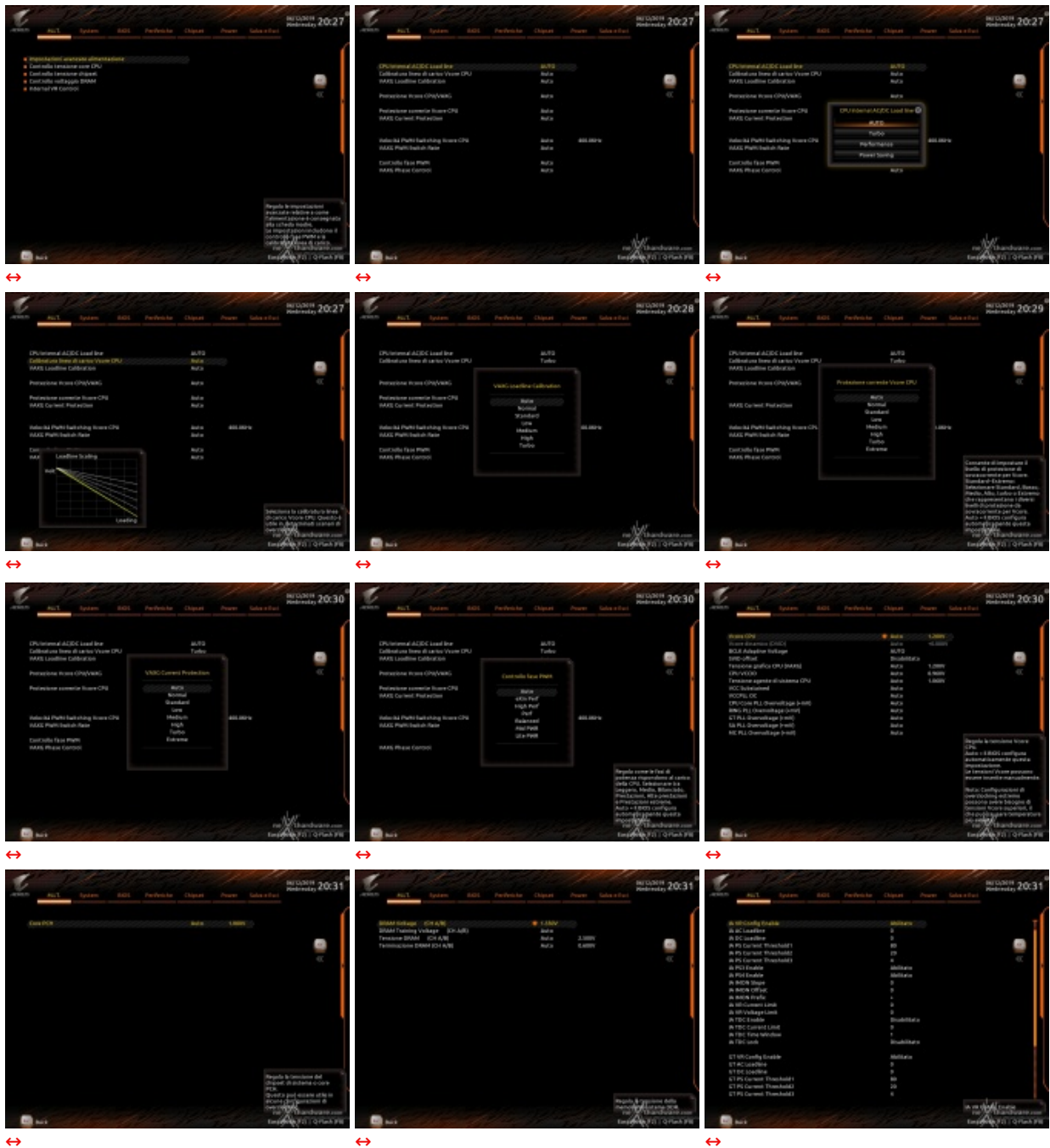
Il numero di parametri configurabili sulla nuova GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI è perfettamente in linea con la famiglia di appartenenza, consentendo di effettuare un tuning di precisione in grado di tirare fuori fino all'ultimo MHz da tutti i componenti del sistema.



Tramite la sezione M.I.T., suddivisa in sette menu principali, possiamo accedere a tutte le impostazioni relative all'overclock che risultano essere numerose e ricche di opzioni.

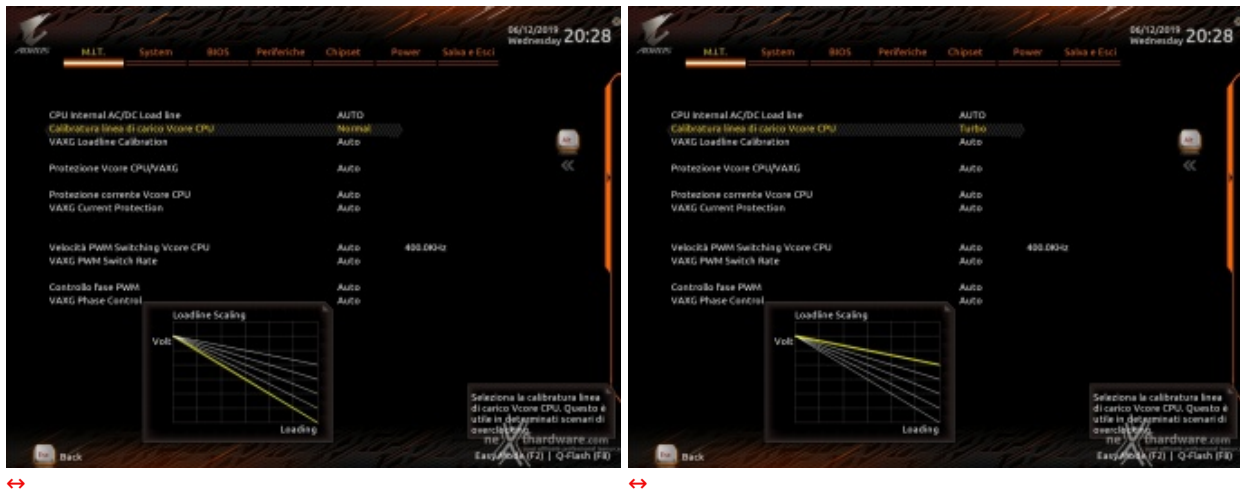
Impostazioni CPU





Decisamente ben organizzata la sezione riguardante le tensioni, che è suddivisa in cinque distinte parti corrispondenti ai regolatori di tensione esterno ed interno, CPU, chipset, memorie.

Particolarmente interessante ai fini dell'overclock la voce "Calibratura linea di carico VCore CPU" (altrimenti conosciuto come Load Line Calibration) con la quale 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.

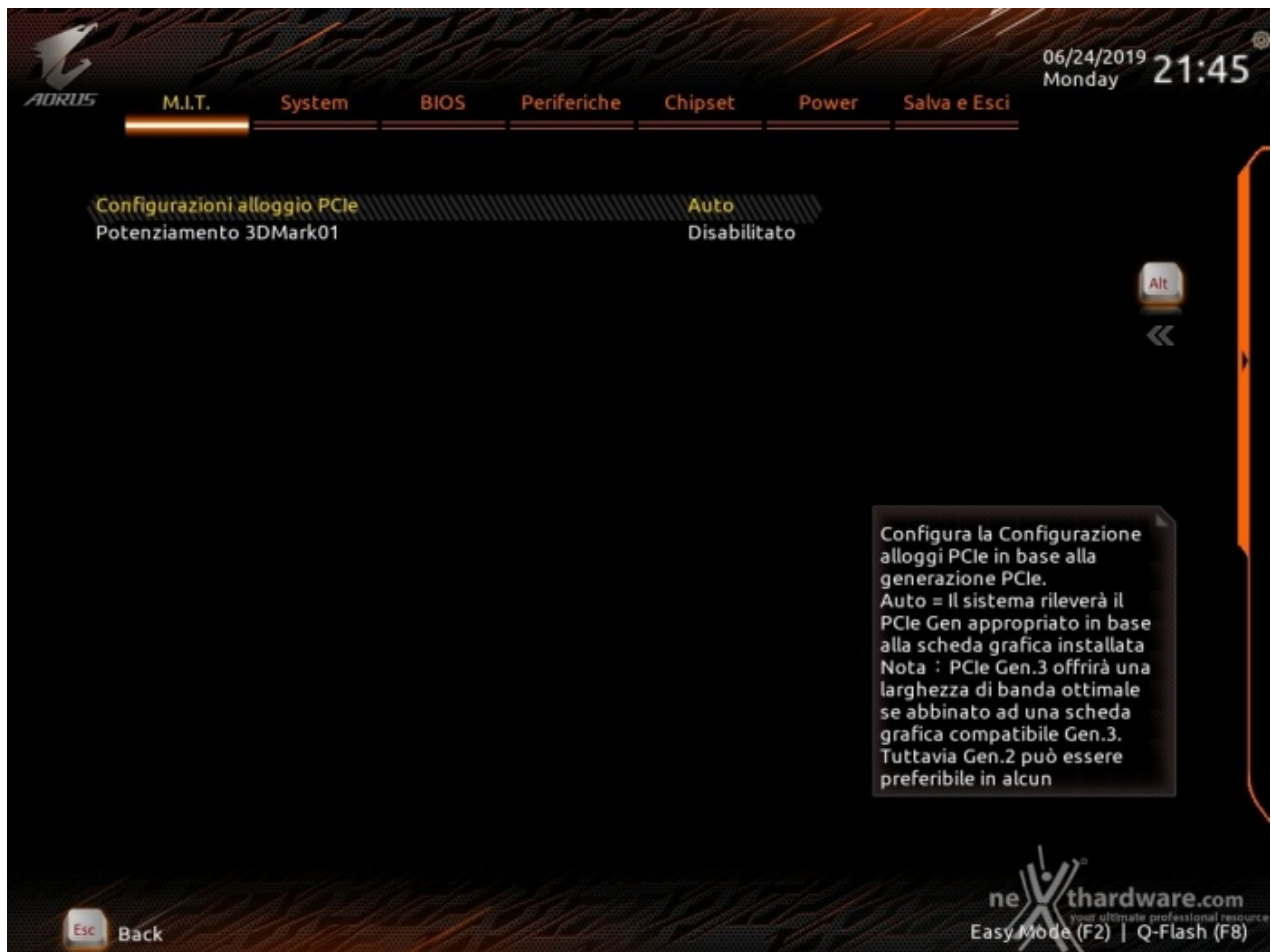


Stato integrità del PC



La quarta sezione del menu M.I.T. è puramente informativa in quanto ci mostra tutti i valori di tensione correntemente utilizzati dai principali componenti.

Impostazioni varie



In questa sezione è possibile forzare il funzionamento degli slot PCIe ad una velocità ridotta per aumentare la compatibilità con VGA o altre schede più datate e abilitare o meno il tweak per migliorare i punteggi sul 3DMark 2001.

Preferiti



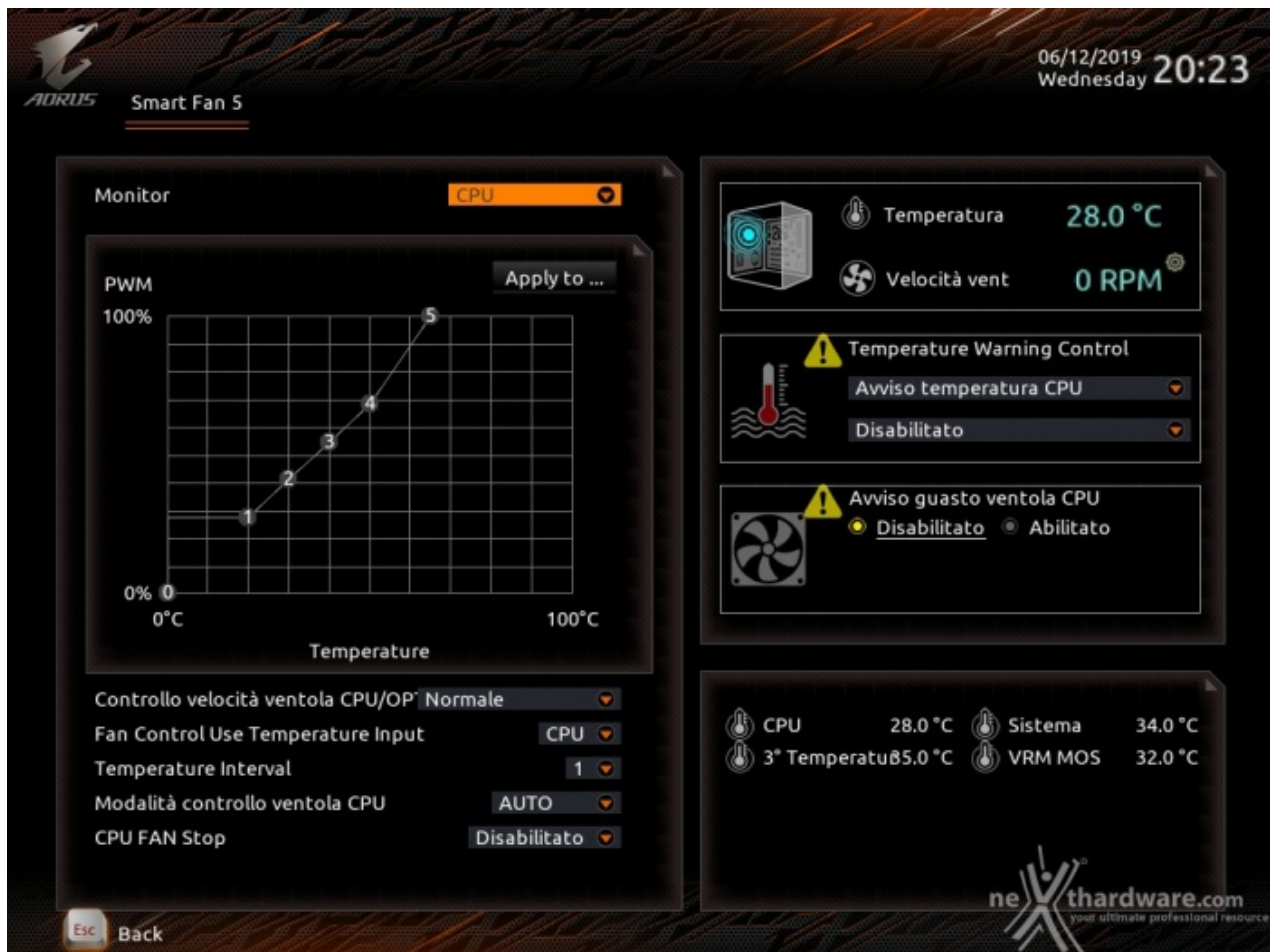
Questa sezione, accessibile da qualsiasi schermata semplicemente premendo il tasto funzione F11, rappresenta una delle novità più interessanti introdotte da GIGABYTE in questa generazione di BIOS.

Come fa presagire il nome, si tratta di una sezione dove vengono raggruppate tutte le impostazioni più frequentemente utilizzate come una sorta di pagina dei preferiti.

Una simile funzionalità risulta veramente utile per coloro che effettuano spesso le modifiche dei parametri, risparmiando loro di andare a spulciare le varie sezioni del BIOS in cerca delle voci di maggior interesse.

Per aggiungere un parametro a questa pagina è sufficiente selezionarlo nella sezione originaria e premere il tasto INS.

Smart Fan



Questa sezione consente di monitorare le temperature dei principali componenti, nonché i regimi di rotazione delle varie ventole collegate alla scheda.

Per ciascuna ventola è possibile creare delle curve di funzionamento personalizzate in relazione alle temperature che si vogliono mantenere o impostare degli allarmi che ci avvisano quando la temperatura di un componente supera una determinata soglia impostata o, ancora, quando la velocità di una ventola scende al di sotto di un certo numero di giri.

9. Metodologia di prova

9. Metodologia di prova

Configurazione

Per testare le prestazioni della GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI abbiamo completato la nostra configurazione con i componenti elencati nella tabella sottostante.



Processore	Intel Core i9-9900K
Memorie	AORUS RGB 16GB 3200MHz, G.SKILL Trident Z 32GB 3200MHz
Scheda Video	AORUS XTREME GeForce RTX 2070
Alimentatore	Seasonic Prime Gold 1300W
Unità di storage	Samsung 840 Pro 256GB, Plextor M6e-BK 256GB, CORSAIR Neutron XT 480GB, ADATA SE720 128GB, ADATA SE730H 480GB
Raffreddamento	Impianto a liquido su Banchetto Microcool 101

Intel Core i9-9900K

- **3600MHz Turbo Boost ON / MCE Disabled (Max 4700MHz) - RAM 3200MHz (16-18-18-38)**
- **3600MHz Turbo Boost ON / MCE Enabled (Max 5000MHz) - RAM 3600MHz (16-18-18-38)**

Tutte le prove sono state eseguite con il Command Rate delle memorie impostato a 2.

CPU-Z

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

Processor

Name: Intel Core i9 9900K
 Code Name: Coffee Lake Max TDP: 95.0 W
 Package: Socket 1151 LGA
 Technology: 14 nm Core Voltage: 1.320 V

Specification: Intel® Core™ i9-9900K CPU @ 3.60GHz
 Family: 6 Model: E Stepping: C
 Ext. Family: 6 Ext. Model: 9E Revision: P0
 Instructions: MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, FMA3, TSX

Clocks (Core #0)
 Core Speed: 4698.87 MHz
 Multiplier: x 47.0 (8 - 50)
 Bus Speed: 99.98 MHz
 Rated FSB:

Cache
 L1 Data: 8 x 32 KBytes 8-way
 L1 Inst.: 8 x 32 KBytes 8-way
 Level 2: 8 x 256 KBytes 4-way
 Level 3: 16 MBytes 16-way

Selection: Socket #1 Cores: 8 Threads: 16

CPU-Z Ver. 1.89.0.x64 Tools Validate Close

CPU-Z

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

General
 Type: DDR4 Channel #: Dual
 Size: 16 GBytes DC Mode:
 NB Frequency: 4300.0 MHz

Timings
 DRAM Frequency: 1599.7 MHz
 FSB:DRAM: 1:24
 CAS# Latency (CL): 16.0 clocks
 RAS# to CAS# Delay (tRCD): 18 clocks
 RAS# Precharge (tRP): 18 clocks
 Cycle Time (tRAS): 38 clocks
 Row Refresh Cycle Time (tRFC): 560 clocks
 Command Rate (CR): 2T
 DRAM Idle Timer:
 Total CAS# (tRDRAM):
 Row To Column (tRCD):

CPU-Z Ver. 1.89.0.x64 Tools Validate Close

CPU-Z

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

Memory Slot Selection

Slot #1: DDR4 Module Size: 8 GBytes
 Max Bandwidth: DDR4-2666 (1333 MHz) SPD Ext.: XMP 2.0
 Module Manuf.: GIGABYTE Week/Year: 04 / 19
 DRAM Manuf.: SK Hynix Ranks: Single
 Part Number: AR32C16S8K2HU416R Correction:
 Serial Number: Registered

Timings Table

	JEDEC #9	JEDEC #10	JEDEC #11	XMP-3200
Frequency	1309 MHz	1333 MHz	1333 MHz	1600 MHz
CAS# Latency	18.0	19.0	20.0	16.0
RAS# to CAS#	18	19	19	18
RAS# Precharge	18	19	19	18
tRAS	42	43	43	38
tRC	60	61	61	56
Command Rate				
Voltage	1.20 V	1.20 V	1.20 V	1.350 V

CPU-Z Ver. 1.89.0.x64 Tools Validate Close

CPU-Z

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

Motherboard
 Manufacturer: Gigabyte Technology Co. Ltd.
 Model: Z390 I AORUS PRO WIFI-CF x.x
 Chipset: Intel Coffee Lake Rev. 0A
 Southbridge: Intel Z390 Rev. 10
 LPCIO: ITE IT8688

BIOS
 Brand: American Megatrends Inc.
 Version: F5
 Date: 03/14/2019

Graphic Interface
 Version: PCI-Express
 Link Width: x16 Max. Supported: x16
 Side Band Addressing:

CPU-Z Ver. 1.89.0.x64 Tools Validate Close

Core i9-9900K @ 4700MHz MCE Disabled

CPU-Z

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

Processor

Name: Intel Core i9 9900K
 Code Name: Coffee Lake Max TDP: 95.0 W
 Package: Socket 1151 LGA
 Technology: 14 nm Core Voltage: 1.356 V

Specification: Intel® Core™ i9-9900K CPU @ 3.60GHz
 Family: 6 Model: E Stepping: C
 Ext. Family: 6 Ext. Model: 9E Revision: P0
 Instructions: MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, FMA3, TSX

Clocks (Core #0)
 Core Speed: 5000.00 MHz
 Multiplier: x 50.0 (8 - 50)
 Bus Speed: 99.98 MHz
 Rated FSB:

Cache
 L1 Data: 8 x 32 KBytes 8-way
 L1 Inst.: 8 x 32 KBytes 8-way
 Level 2: 8 x 256 KBytes 4-way
 Level 3: 16 MBytes 16-way

Selection: Socket #1 Cores: 8 Threads: 16

CPU-Z Ver. 1.89.0.x64 Tools Validate Close

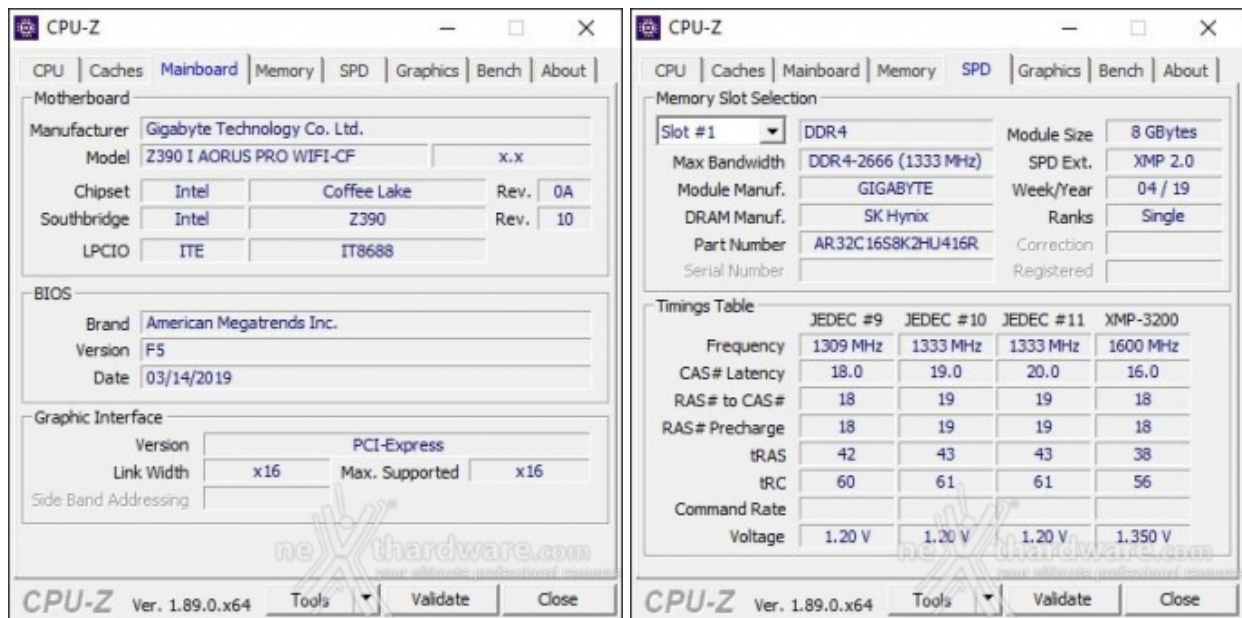
CPU-Z

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

General
 Type: DDR4 Channel #: Dual
 Size: 16 GBytes DC Mode:
 NB Frequency: 4300.0 MHz

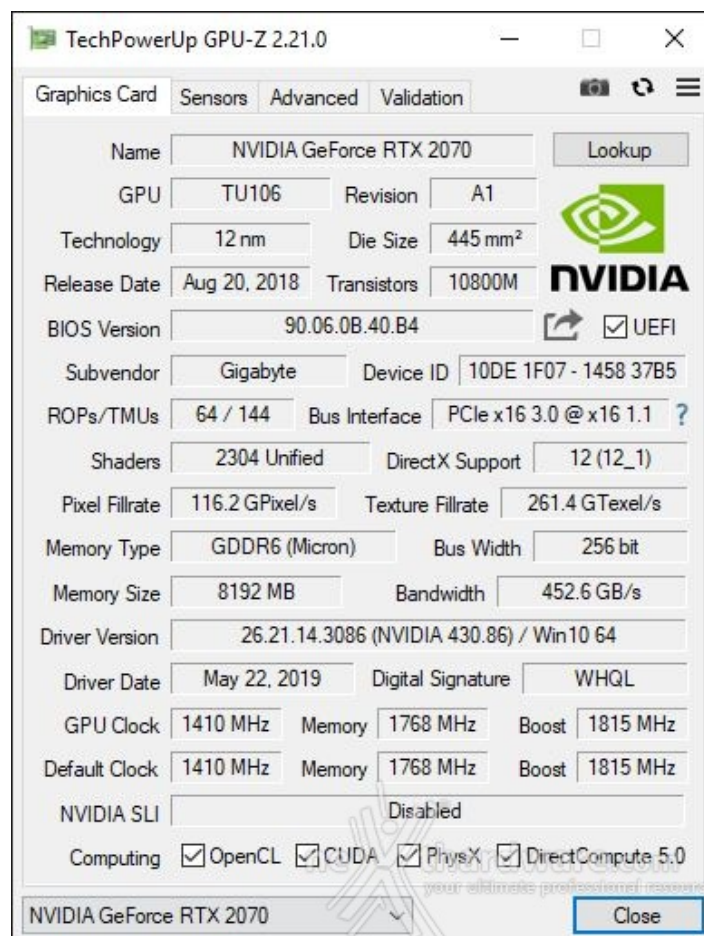
Timings
 DRAM Frequency: 1599.7 MHz
 FSB:DRAM: 1:24
 CAS# Latency (CL): 16.0 clocks
 RAS# to CAS# Delay (tRCD): 18 clocks
 RAS# Precharge (tRP): 18 clocks
 Cycle Time (tRAS): 38 clocks
 Row Refresh Cycle Time (tRFC): 560 clocks
 Command Rate (CR): 2T
 DRAM Idle Timer:
 Total CAS# (tRDRAM):
 Row To Column (tRCD):

CPU-Z Ver. 1.89.0.x64 Tools Validate Close



Core i9-9900K @ 5000MHz ↔ MCE Enabled

Il sistema operativo scelto per questa recensione è Microsoft Windows 10 Professional aggiornato alla versione 1903 e con i driver INF di Intel in versione 10.1.17969.8134.



In alto le impostazioni utilizzate sulla nostra AORUS XTREME GeForce RTX 2070, che sono quelle di fabbrica previste dal produttore.

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

Compressione e Rendering

- 7-Zip 64 bit
- WinRAR 64 bit
- 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 Fire Strike
- Futuremark 3DMark Time Spy
- Unigine Heaven Benchmark 4.0

SSD & USB 3.0

- IOMeter 2008.06.18 RC2
- CrystalDiskMark 5.5.0 x64

Videogiochi

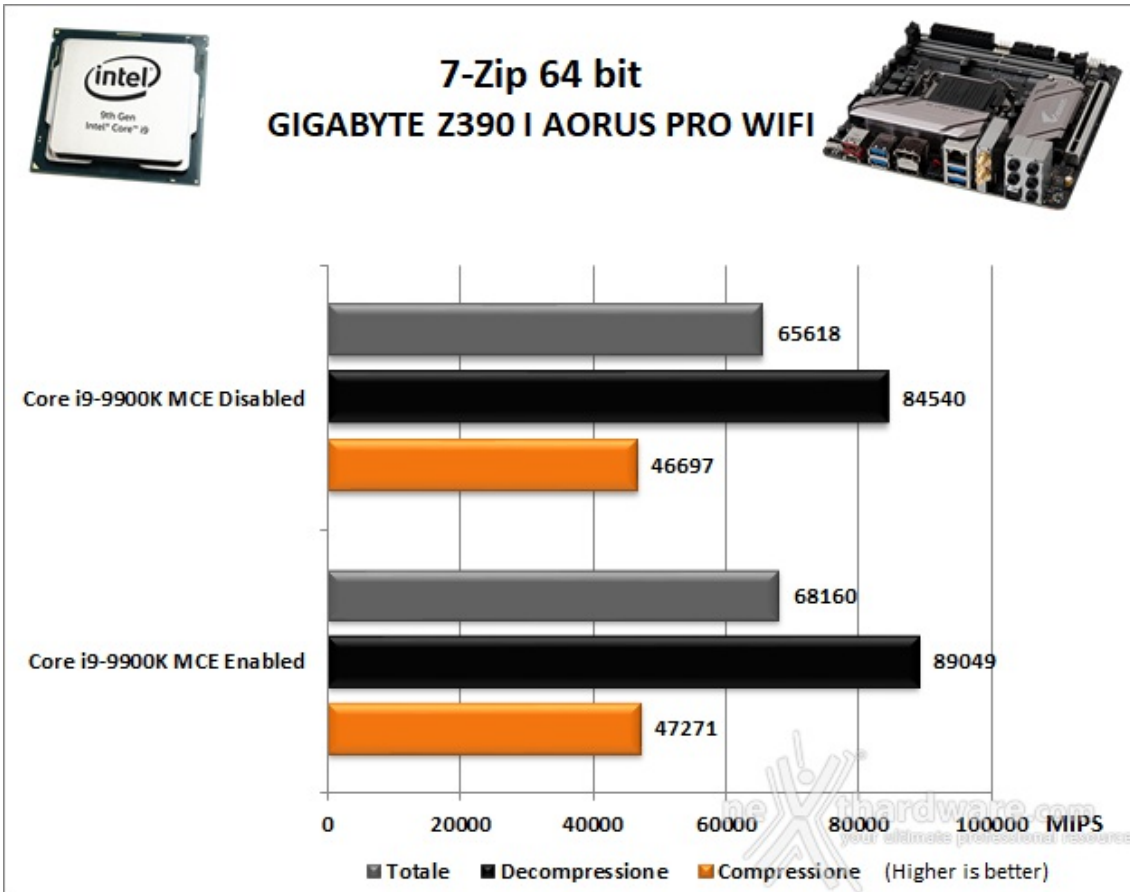
- Ashes of the Singularity - DirectX 11 - DirectX 12 - Extreme Settings
- Far Cry 5 - DirectX 11- Modalità Ultra
- Tom Clancy's Rainbow Six Siege - DirectX 11 - Modalità Ultra
- Total War: WARHAMMER II - DirectX 12 - Modalità Ultra

10. Benchmark Compressione e Rendering

10. Benchmark Compressione e Rendering

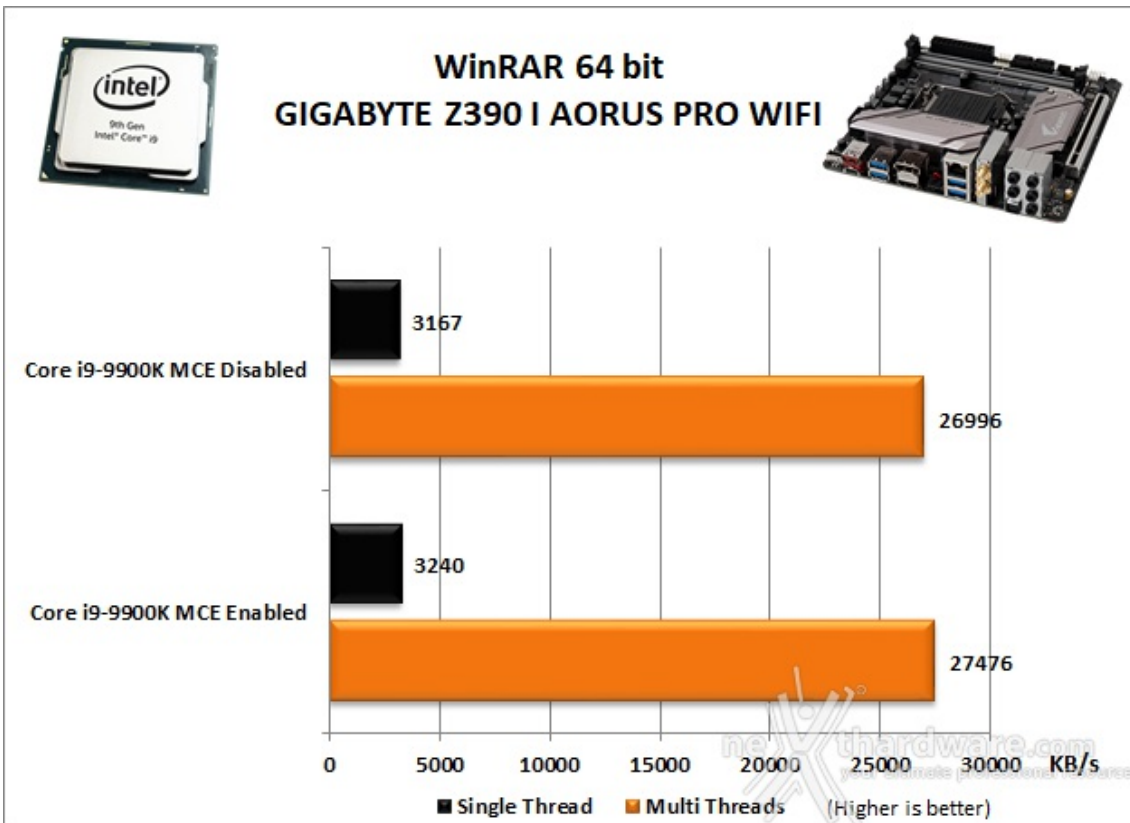
7-Zip - 64 bit

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



WinRAR 5.61 - 64 bit

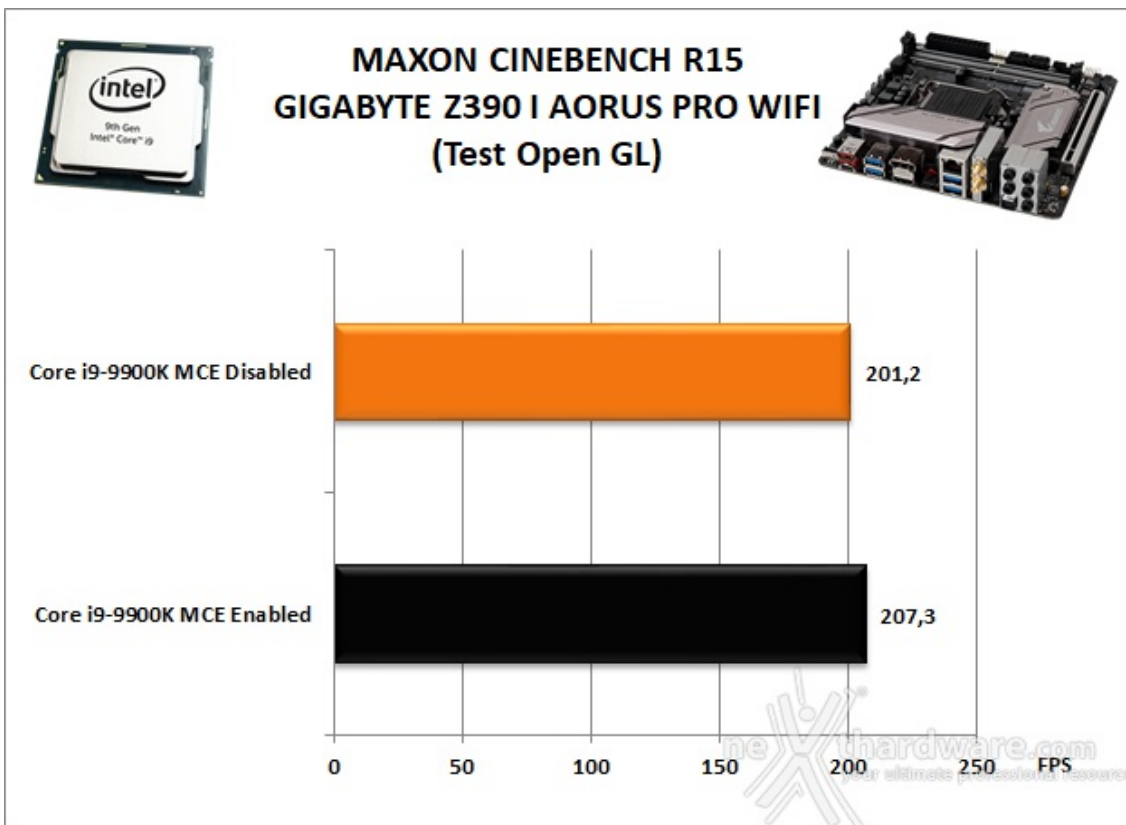
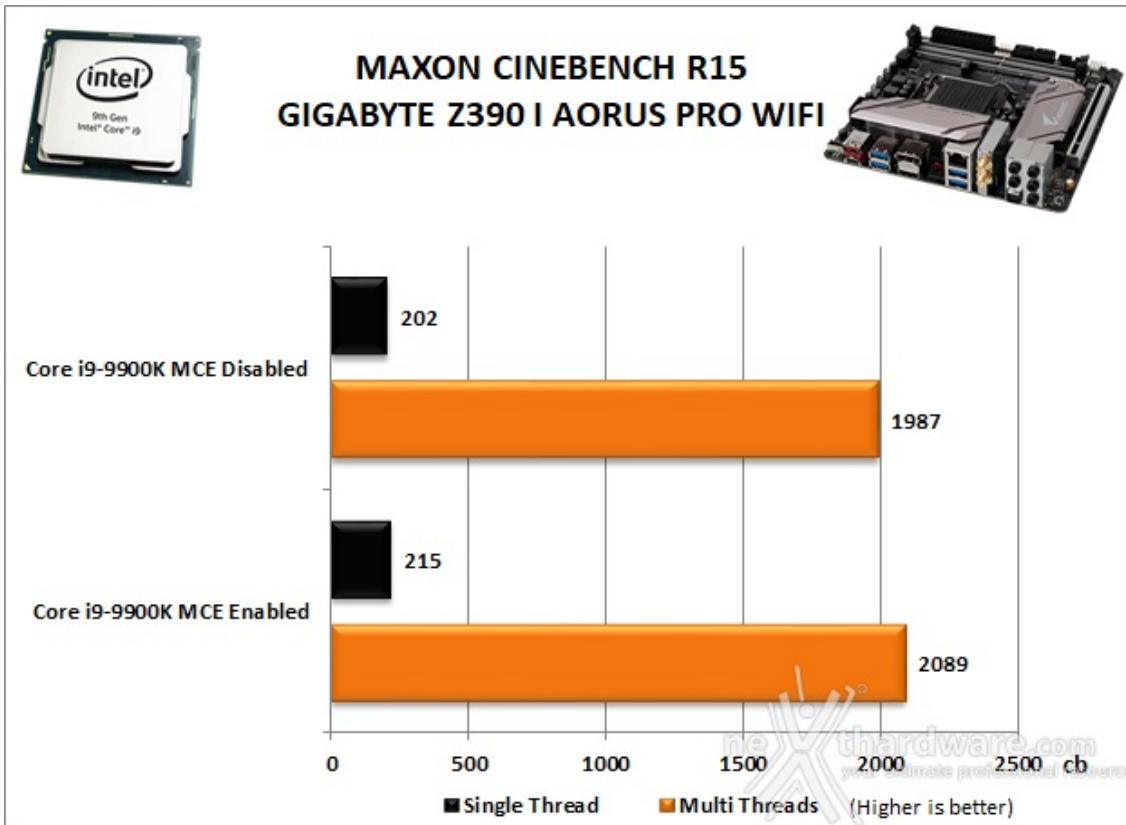
Per le nostre prove abbiamo utilizzato l'ultima versione del programma WinRAR, dotata di tecnologia Multi-Threading e compilata a 64 bit.



MAXCON Cinebench R15 - 64 bit

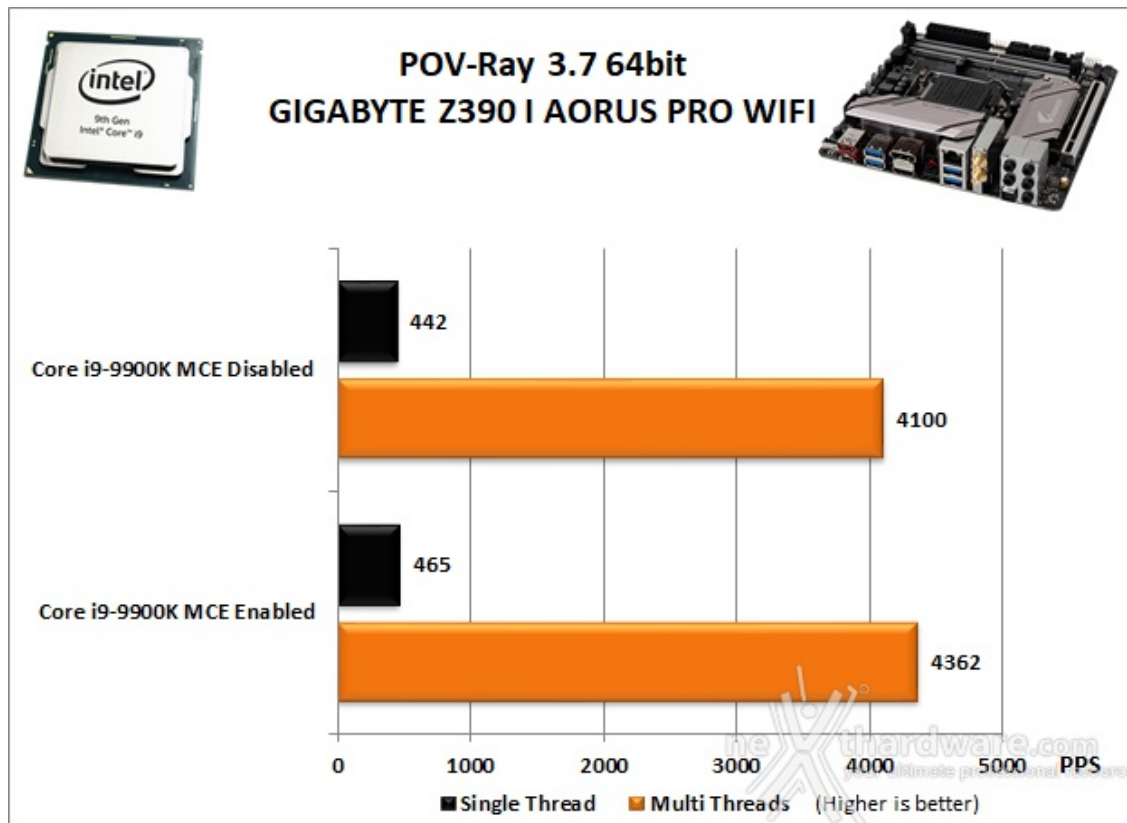
Prodotto da Maxcon, CineBench sfrutta il motore di rendering del noto software professionale Cinema 4D e permette di sfruttare tutti i core presenti nel sistema.

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



POV-Ray v.3.7.RC7 - 64 bit

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



Nella nostra prima carrellata di test, volta a valutare le prestazioni dei sottosistemi CPU, cache e memorie, la GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI ha sfoderato prestazioni di ottimo livello superando ciascuna prova, anche la più impegnativa, senza mostrare alcun cenno di instabilità .

Le risultanze dei grafici evidenziano come le prestazioni risultino decisamente più elevate con MCE abilitato, a testimonianza del fatto che la sezione di alimentazione della mainboard consente al turbo di tenere una frequenza elevata su tutti i core del nostro processore.

11. Benchmark Sintetici

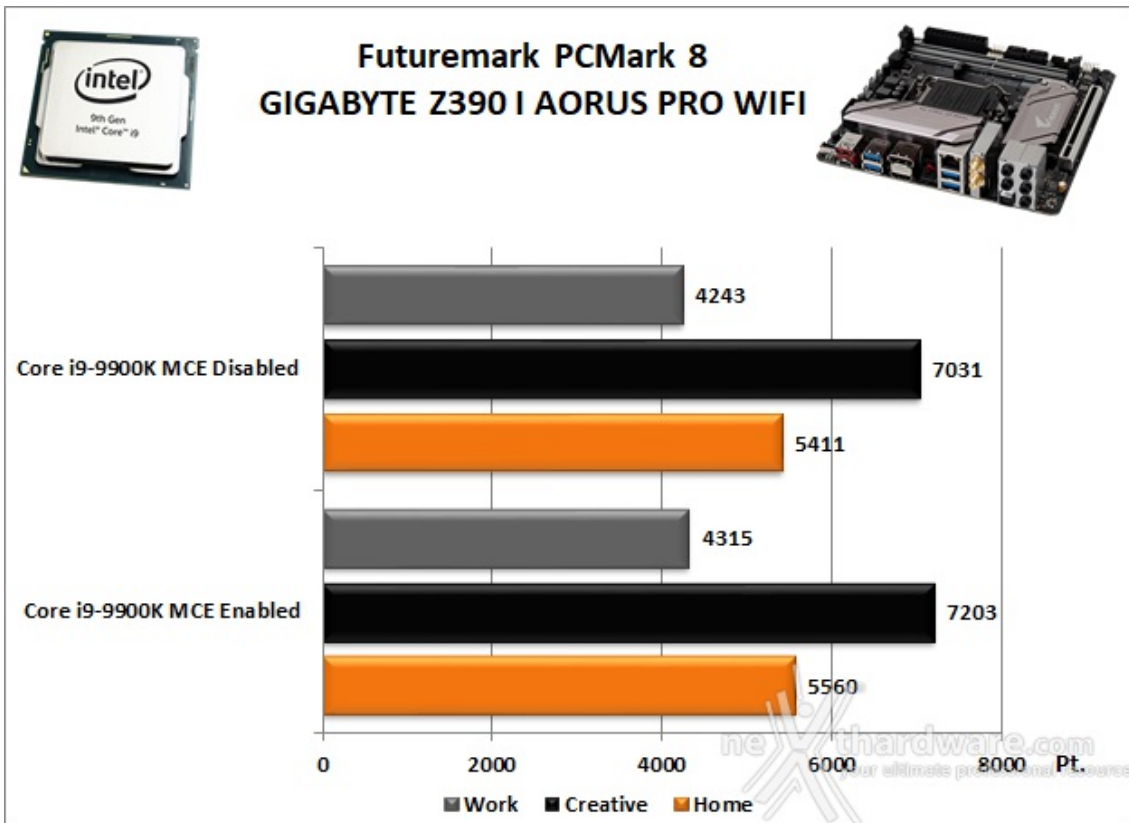
11. Benchmark Sintetici

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.



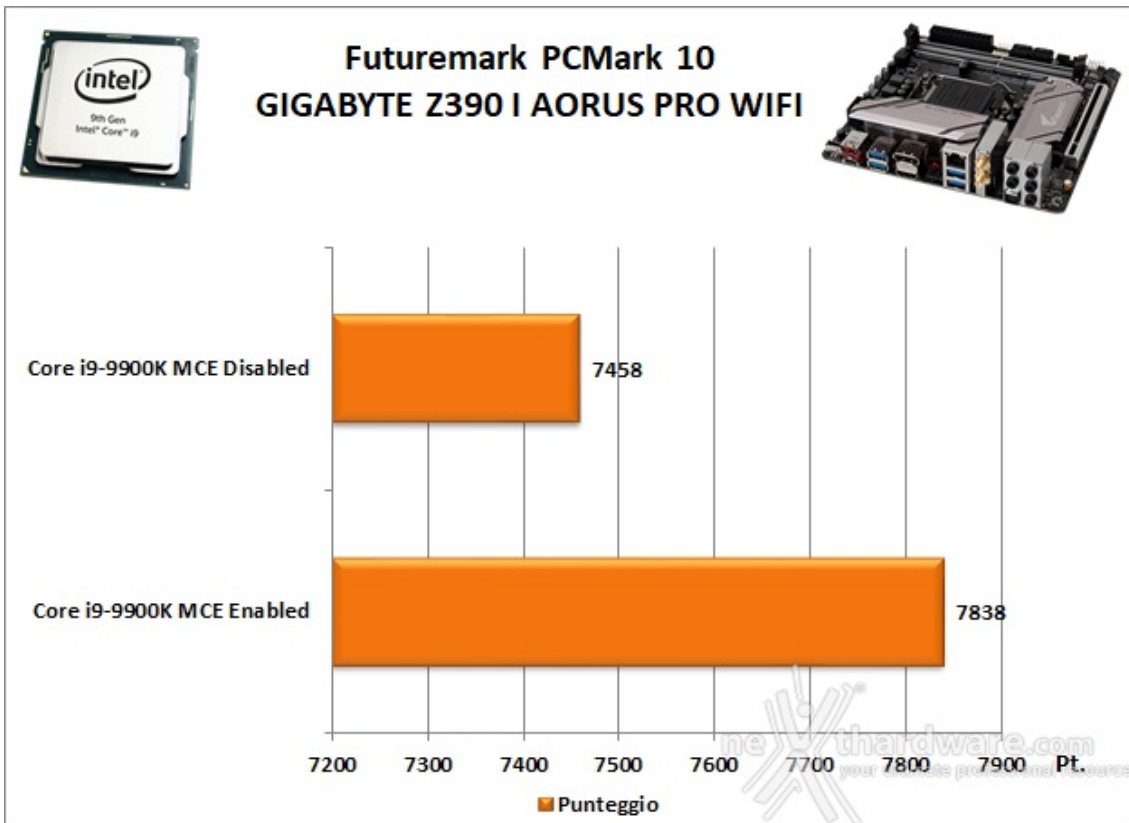
Futuremark PCMark 10

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.

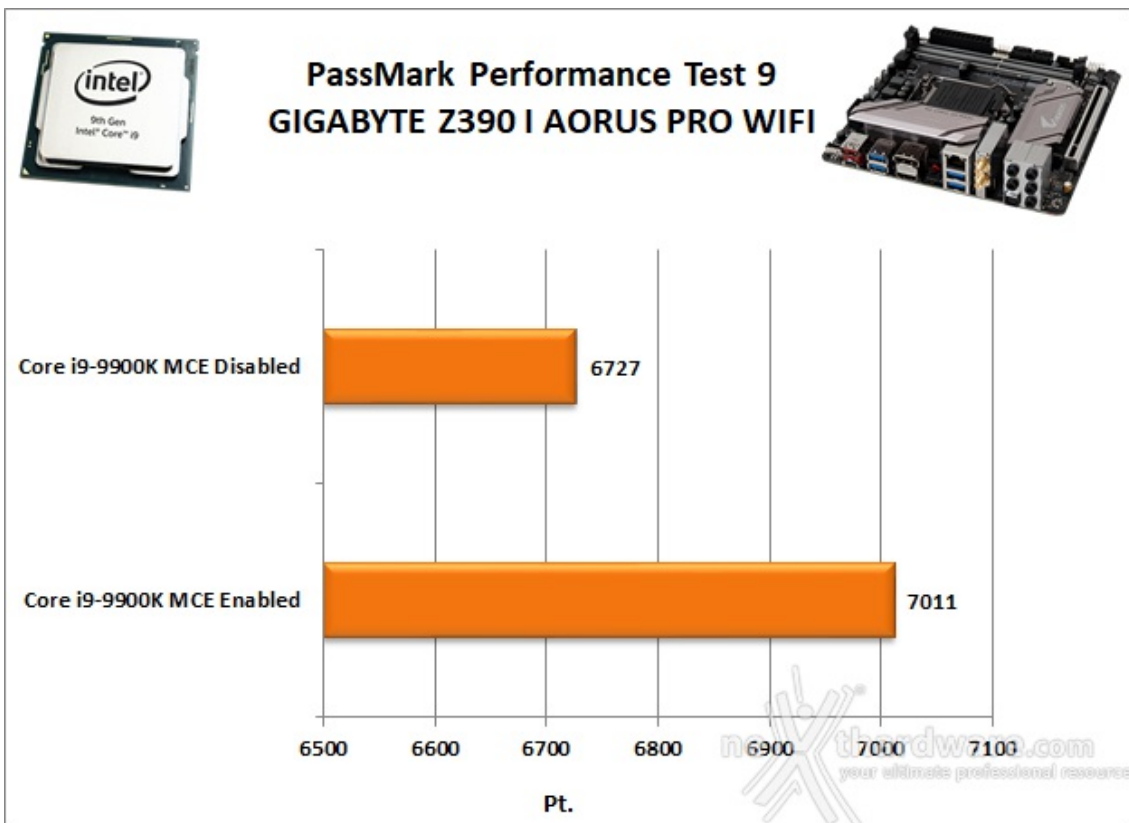


A differenza delle precedenti prove, le due suite di Futuremark mettono a dura prova tutti i comparti del sistema.

L'accoppiata GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI e Core i9-9900K, ben coadiuvata dalla rimanente componentistica, ha messo in mostra prestazioni di ottimo livello che ovviamente risultano superiori nella condizione di MCE abilitato in virtù di una maggiore frequenza sul processore.

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.

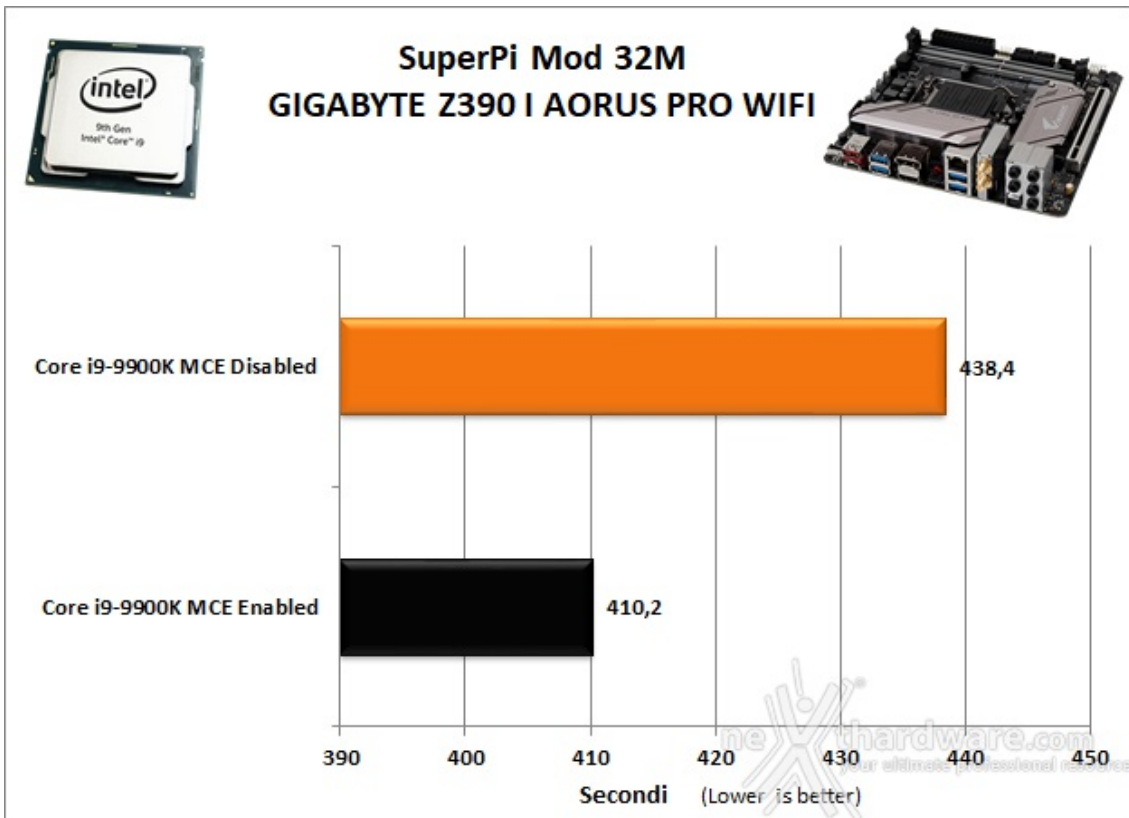


Anche in PassMark Performance Test le prestazioni messe in mostra sono ragguardevoli, in particolare abilitando il Multi Core Enhancement.

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.

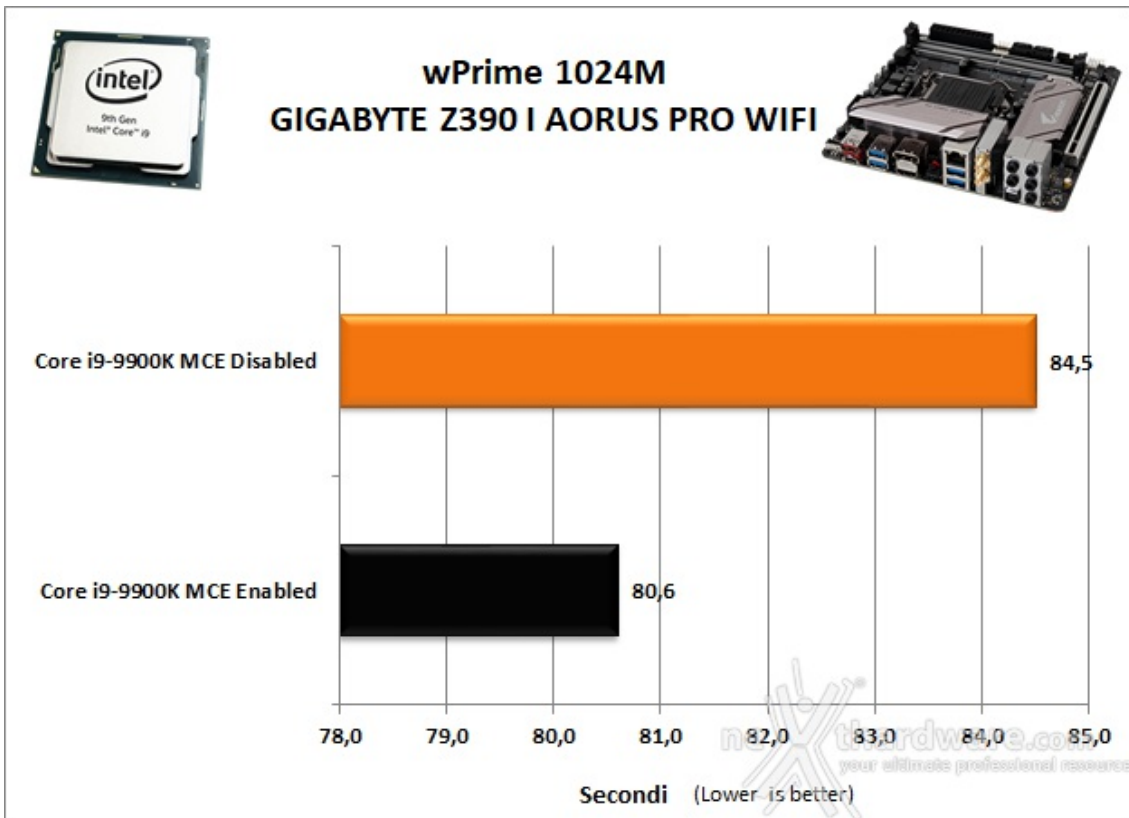


Nel più classico dei benchmark la nostra GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI ha sfoderato doti velocistiche degne di nota completando il test in 7 minuti e diciotto secondi con MCE disabilitato ed in 6 minuti e cinquanta secondi abilitando il Multi Core Enhancement.

wPrime v. 2.10

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

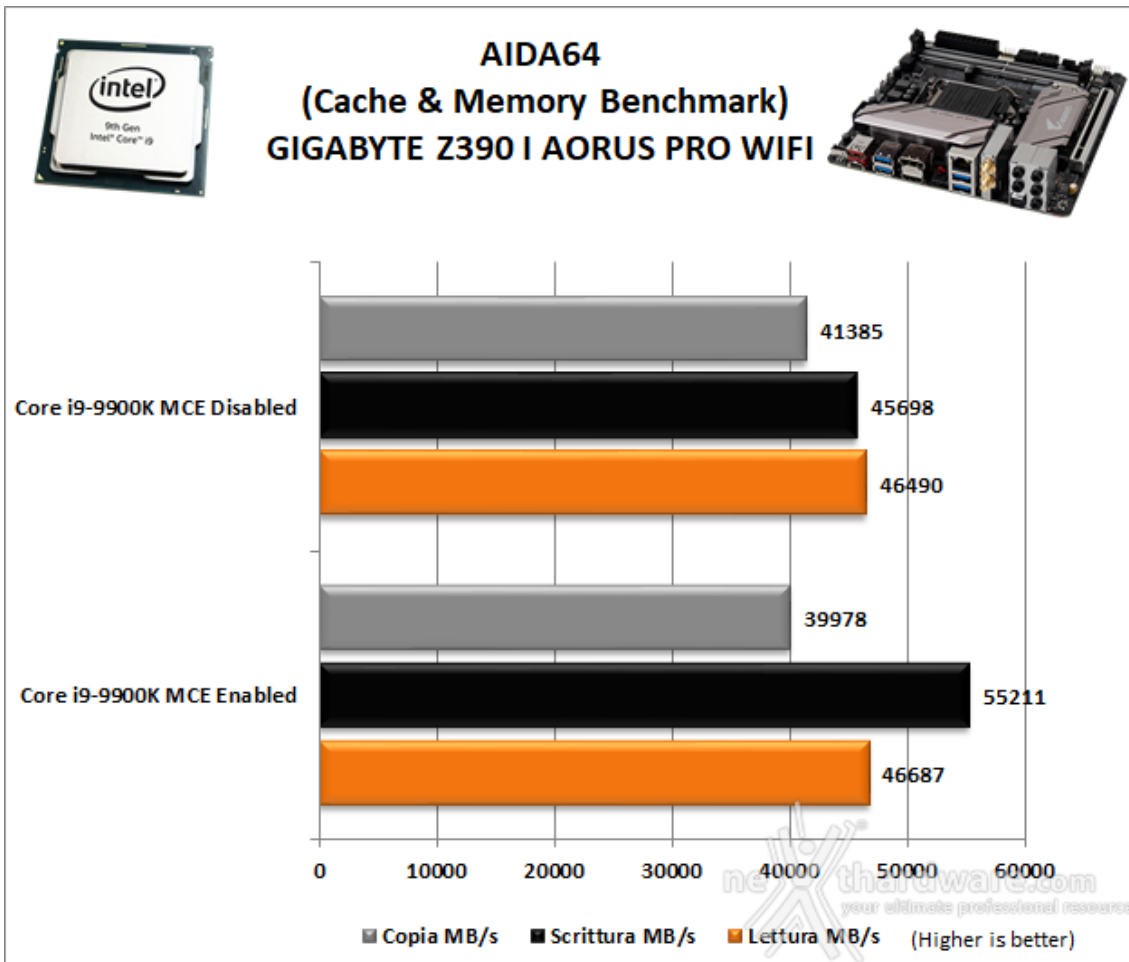
Al termine del complicato calcolo, e dopo aver compiuto una verifica della correttezza dei risultati, il software registrerà il tempo occorso al processore per portare a termine l'intera operazione.



In wPrime l'accoppiata formata dalla GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI e dal Core i9-9900K ha restituito un risultato molto convincente, facendo segnare tempi in linea rispetto quelli ottenuti sulle migliori mainboard Z390 finora testate.

AIDA64 Extreme Edition

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



Nei test condotti sull'ultima release di AIDA64, la nuova piattaforma ha ottenuto valori di banda decisamente elevati in ciascuna delle tre condizioni di prova previste dal Cache & Memory Benchmark.

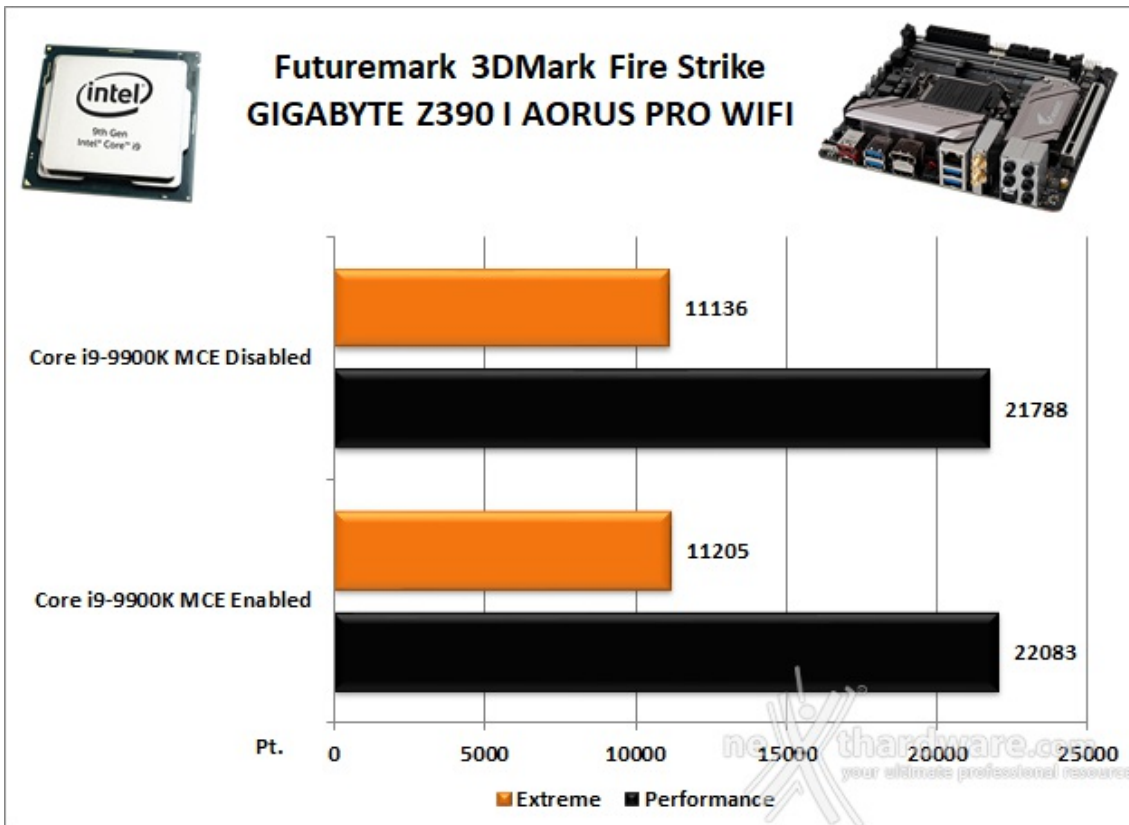
L'incremento di frequenza ottenuto abilitando MCE produce un miglioramento delle prestazioni in lettura e scrittura, mentre in copia assistiamo ad un leggero calo.

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.

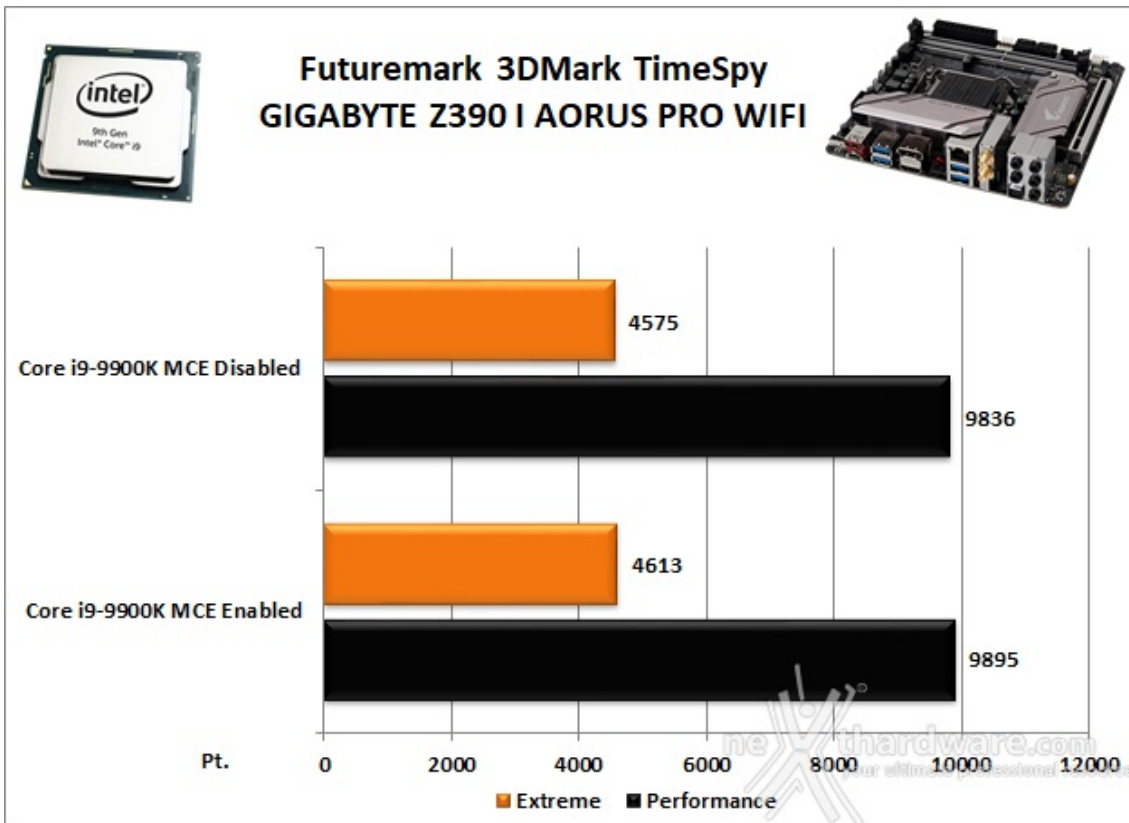


Futuremark 3DMark Time Spy

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 multithreading.

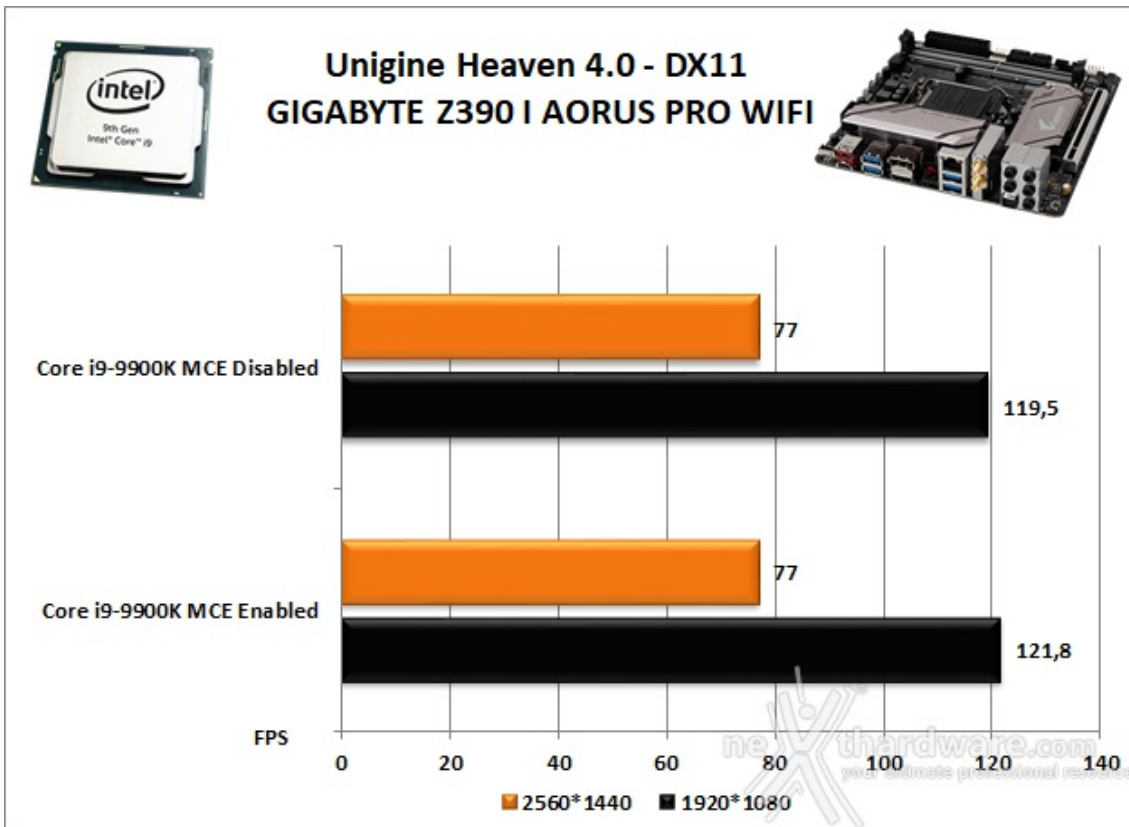
Per gli effetti di occlusione ambientale e per l'ottimizzazione degli effetti di illuminazione e il rendering delle ombre degli oggetti sono utilizzate le librerie Umbra (3.3.17 o superiori), mentre i calcoli per l'occlusion culling sono demandati alla CPU per non gravare sulla GPU.



Nelle due suite di Futuremark, ora UL Benchmarks, la GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI ben coadiuvata dal Core i9-9900K e dalla veloce RTX 2070, ha sfoderato punteggi di altissimo livello mostrando, nonostante si tratti di un test largamente influenzato dalla potenza della VGA, un leggero aumento prestazionale nella condizione di MCE abilitato.

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.

L'analisi del grafico non fa altro che confermare quanto appena affermato, infatti abilitando il Multi Core Enhancement otteniamo un aumento di soli due FPS soltanto nel test a risoluzione più bassa.

13. Videogiochi

13. Videogiochi

Ashes of the Singularity - Extreme Settings



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

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

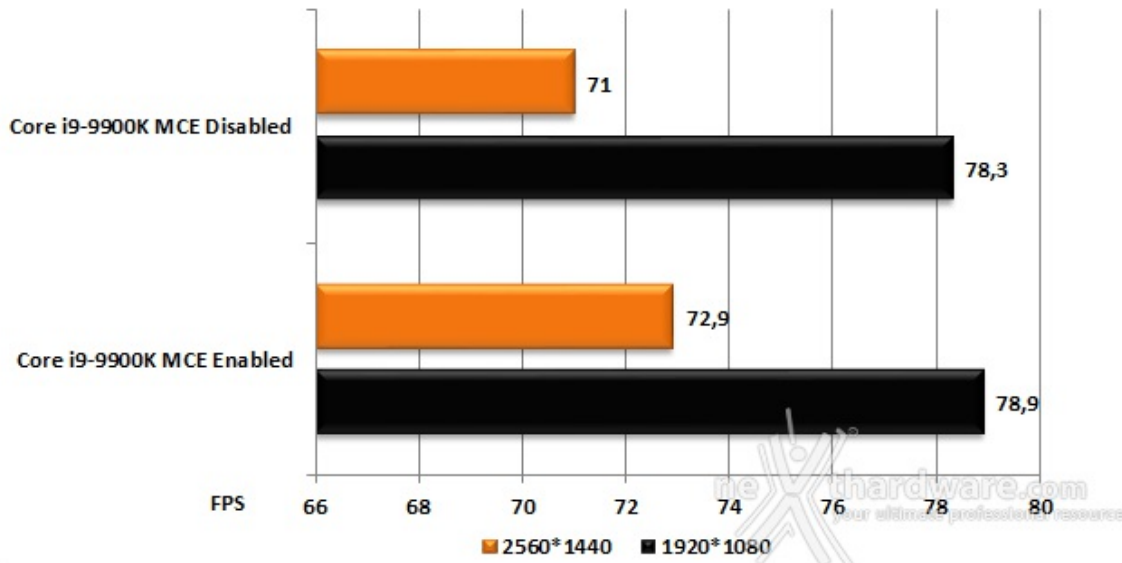
Basato sul Nitrous Engine, sviluppato sulla base delle API Microsoft DirectX 12, Ashes of The Singularity fa leva sulla massiccia cooperazione tra CPU e GPU per la creazione di scenari densamente popolati di unità che danno al termine "affollato" un nuovo significato.

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

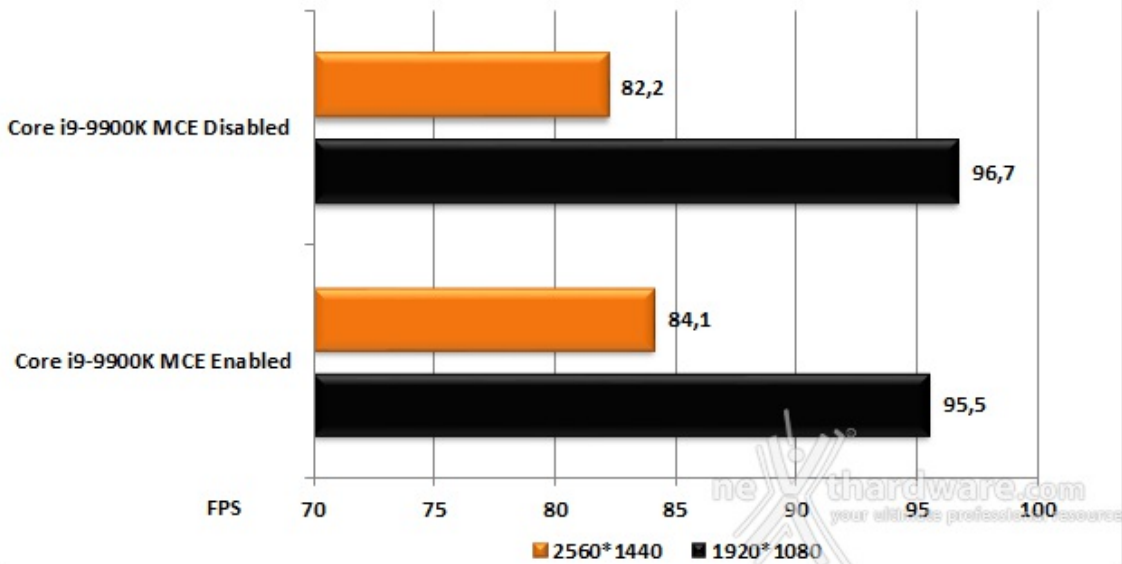
Per il test ci siamo avvalsi del benchmark integrato sia per la modalità DirectX 11, sia per quella DirectX 12.



Ashes of the Singularity DX11 - Extreme Settings GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI



Ashes of the Singularity DX12 - Extreme Settings GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI



Far Cry 5 - DirectX 11 - Modalità Ultra

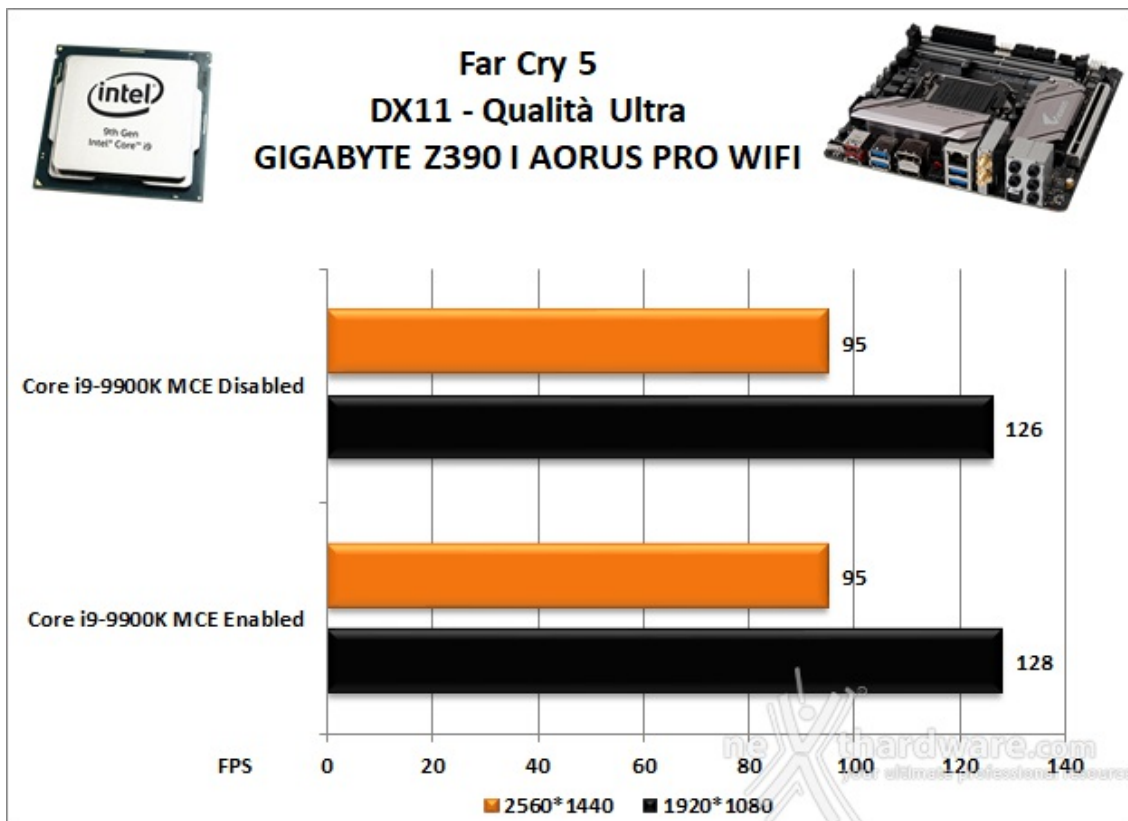


L'ultimo episodio della celebre saga di Far Cry, sviluppato da Ubisoft Montreal, è ambientato nella regione di Hope County nel Montana.

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

Analogamente agli altri titoli della serie, Far Cry 5 è un Action FPS con una mappa open world in cui il giocatore dovrà, oltre a svolgere le missioni principali della storia, liberare gli insediamenti dai nemici.

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



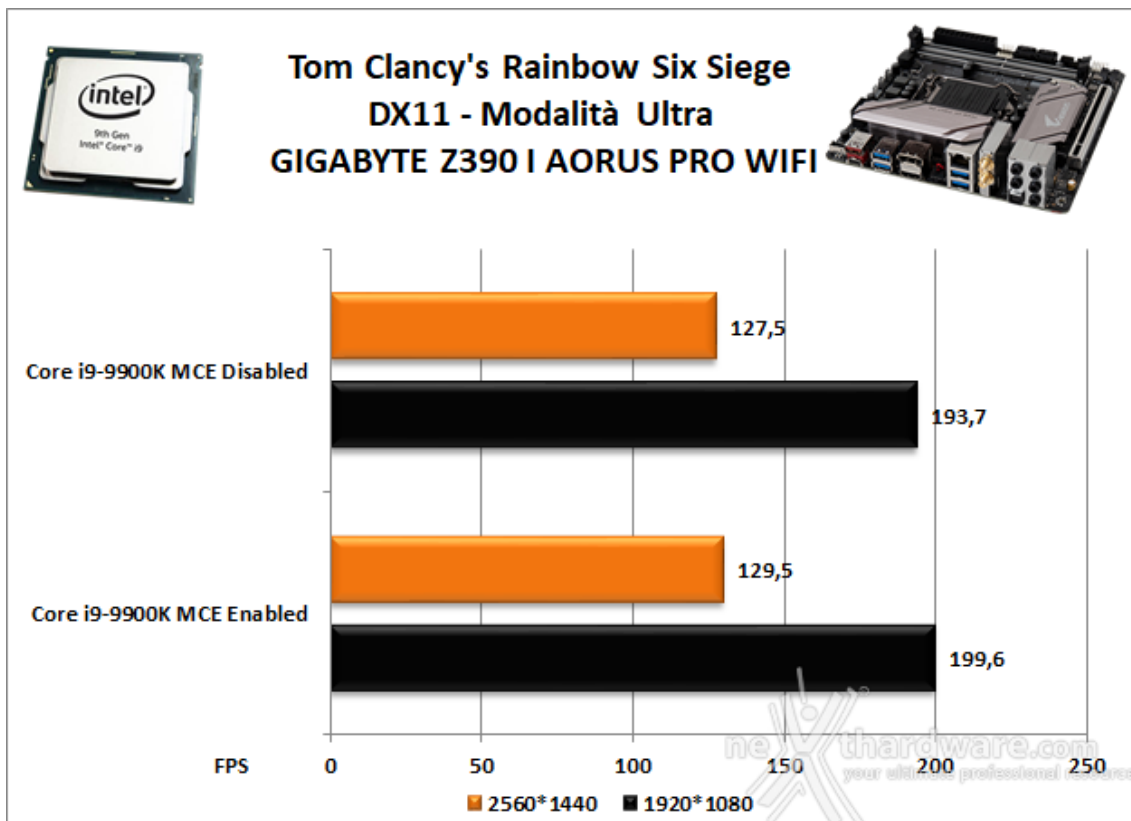
Tom Clancy's Rainbow Six Siege



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

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

Il titolo utilizza il motore grafico proprietario della stessa Ubisoft, AnvilNext Engine 2.0, lo stesso che in passato ci ha deliziato con tutti i capitoli della serie Assassin's Creed ed è compatibile con le librerie DirectX 12.



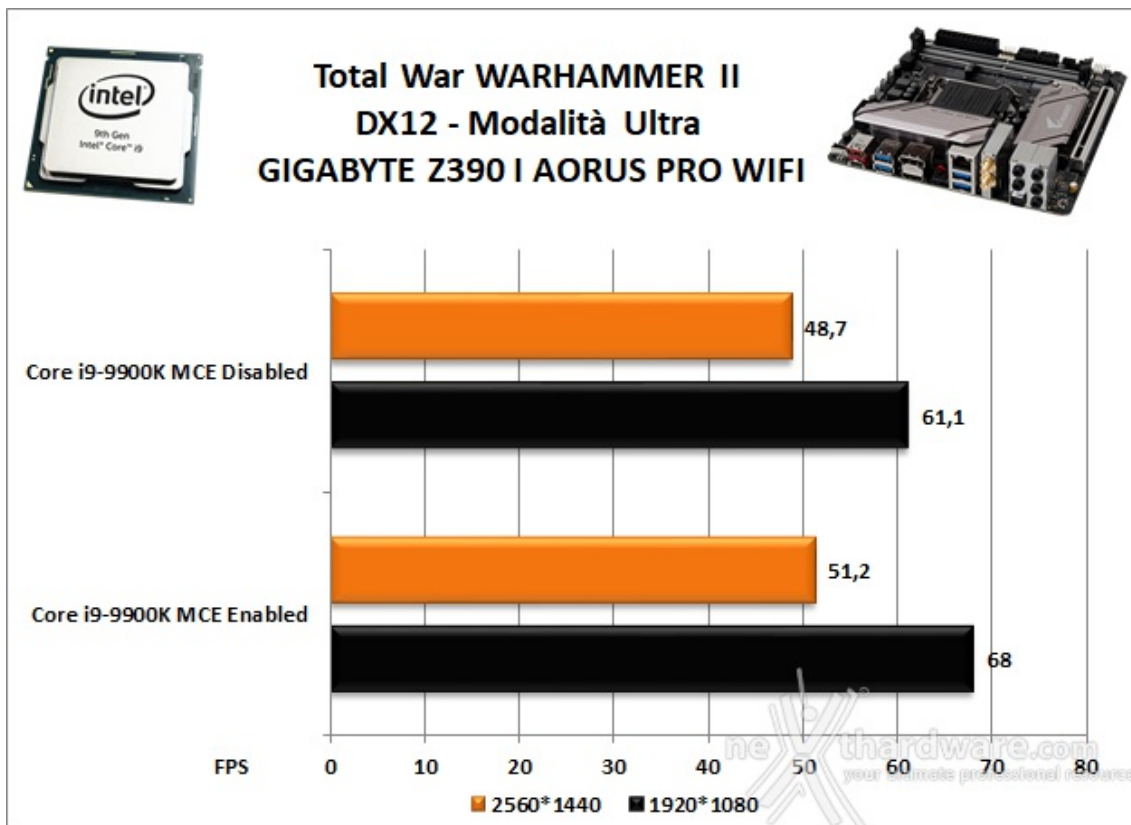
Total War: WARHAMMER II - Preset "Ultra"



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

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

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



14. Benchmark controller

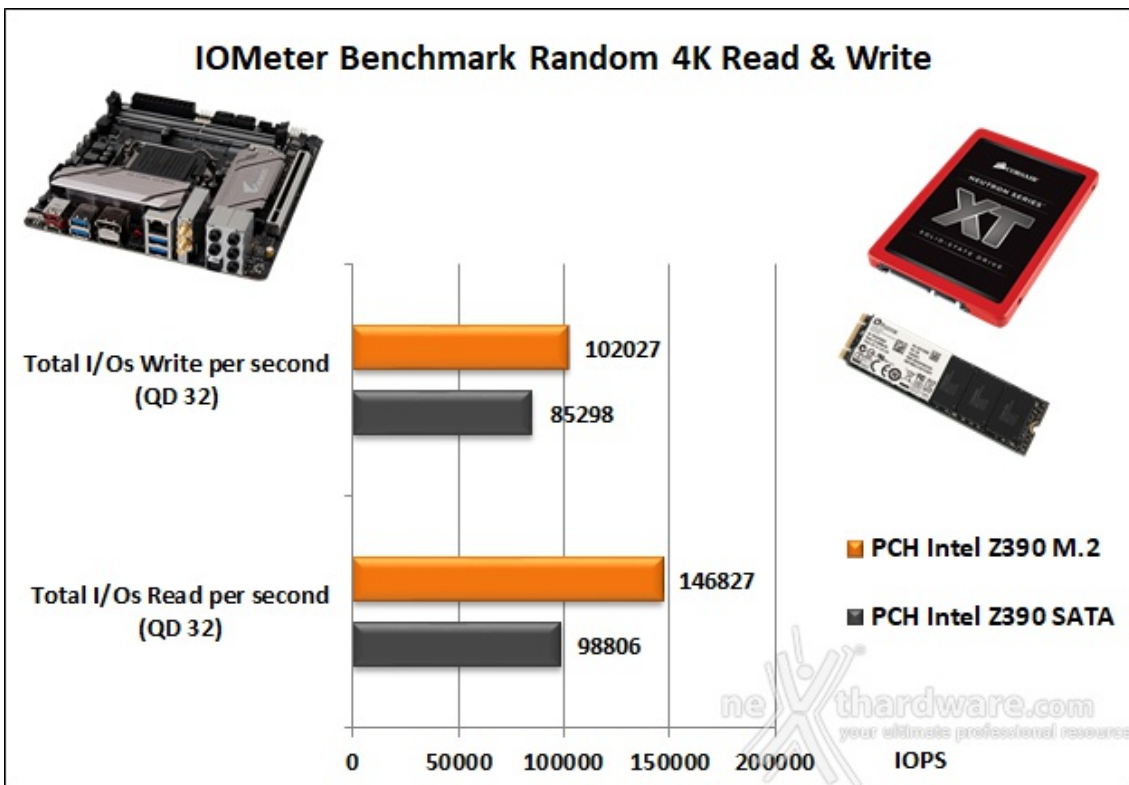
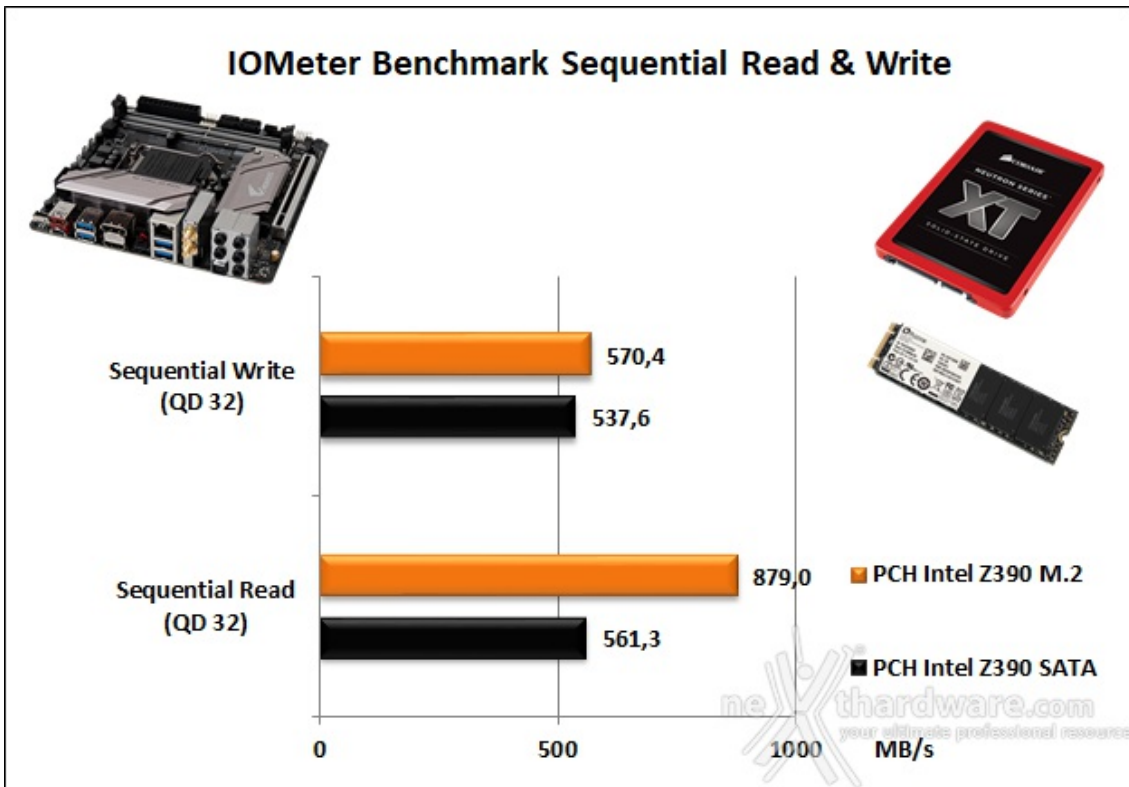
14. Benchmark controller



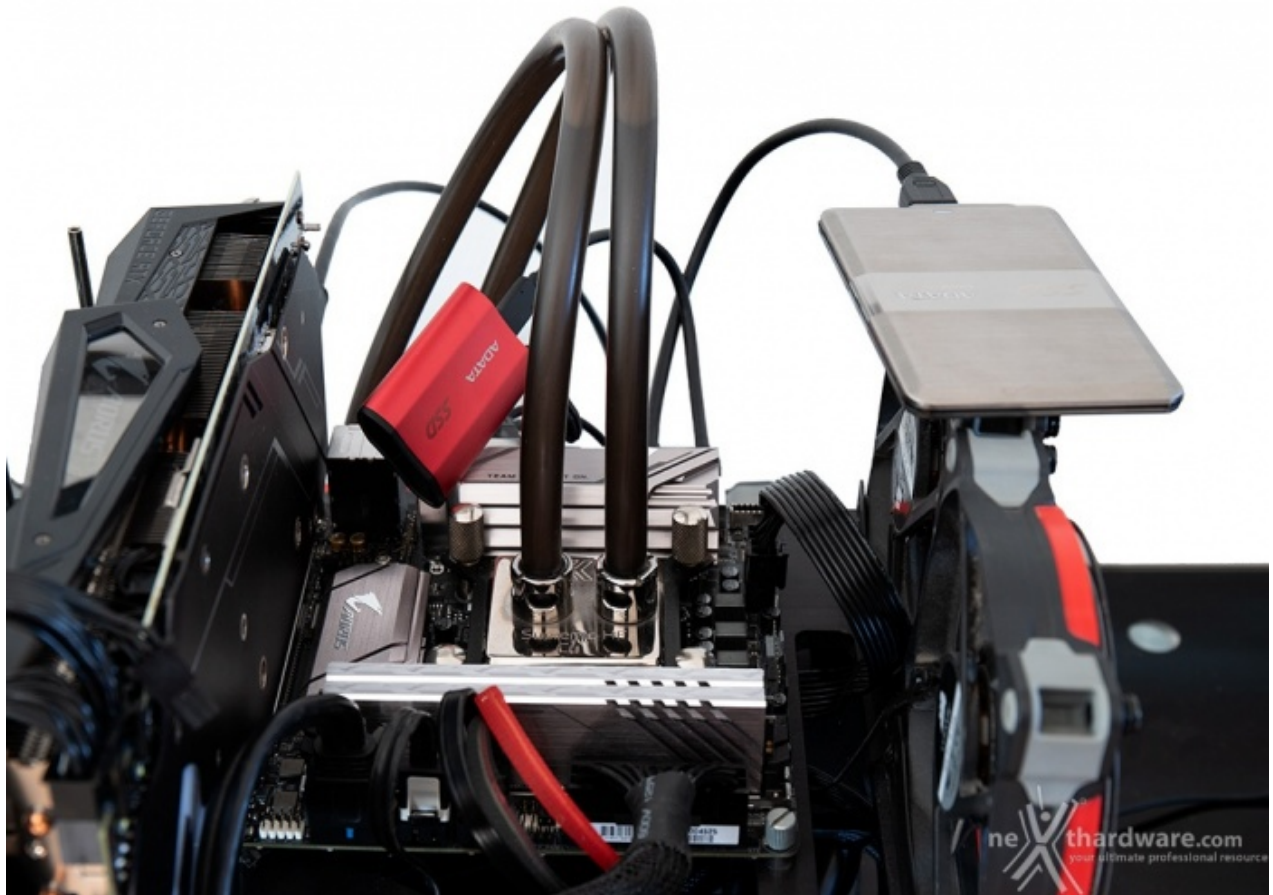
Benchmark controller SATA III & M.2 PCIe

In questa batteria di test valuteremo il comportamento del sottosistema di storage della GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI, analizzando le prestazioni restituite dal PCH Intel Z390 sulle porte SATA III e sul connettore M.2.

Sintesi



Sia nei test sequenziali che in quelli random su file da 4kB la GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI ha messo in mostra prestazioni ottime indipendentemente dalla tipologia di interfaccia utilizzata, non mostrando di soffrire alcun complesso di inferiorità rispetto alle sorelle maggiori finora analizzate.



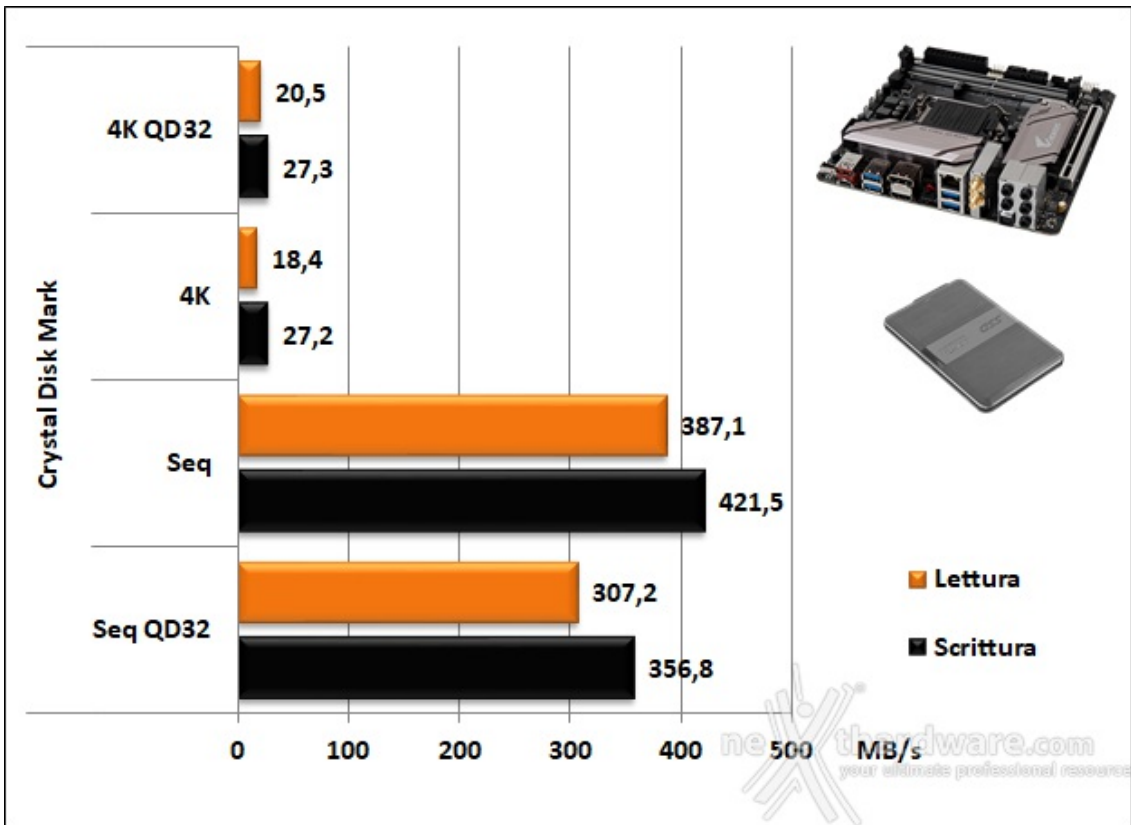
Benchmark controller USB 3.1 Gen1/Type-C

Il chipset Z390, come visto in precedenza, integra nativamente sino a 10 porte USB 3.1 Gen1 e ben 6 porte USB 3.1 Gen2 non avendo, quindi, la necessità di essere affiancato da un controller di terze parti.

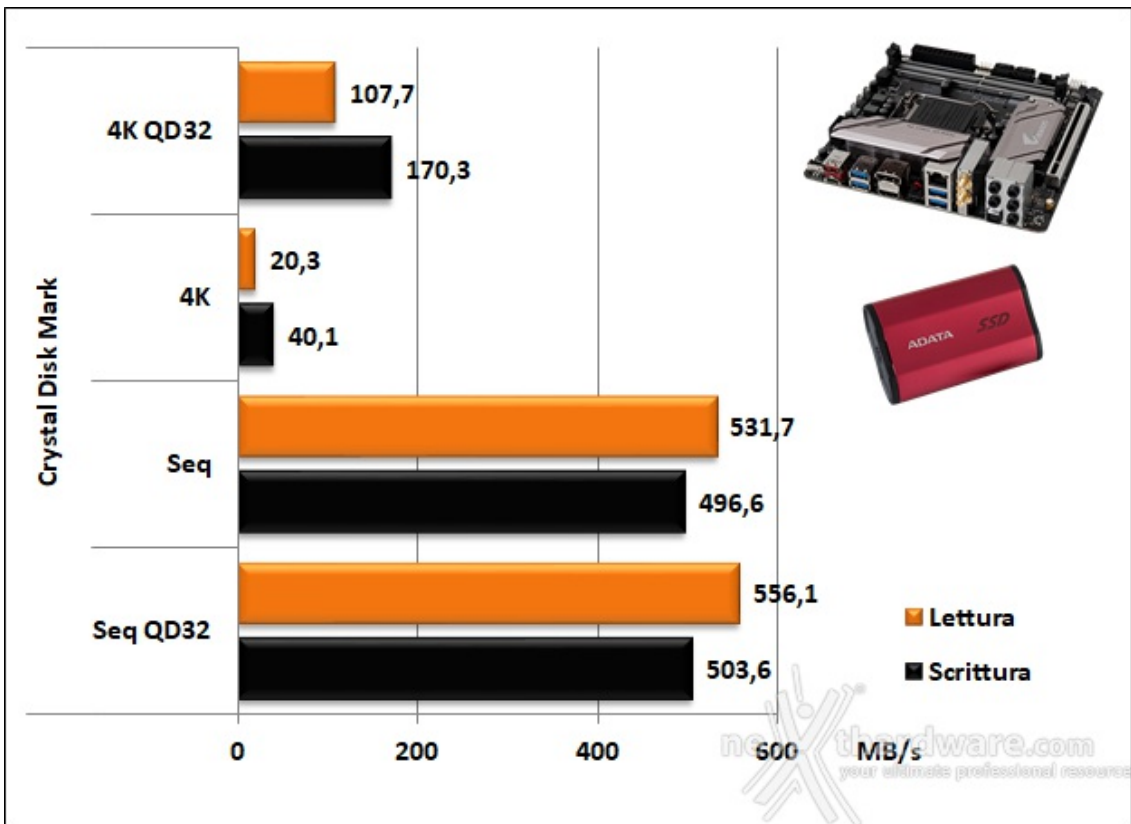
In questa sessione di test andremo ad analizzare le prestazioni restituite dalle porte USB 3.1 Gen1 e dalla USB Type-C presenti sul backpanel della nostra Z390 I AORUS PRO WIFI, entrambe pilotate dal PCH Z390.

Per le nostre prove abbiamo scelto il software CrystalDiskMark 5.5.0 x64 e ci siamo avvalsi di un SSD esterno ADATA SE720 128GB per la connessione USB 3.1 Gen1, mentre per l'USB Type-C abbiamo utilizzato un ADATA SE730H 480GB.

Sintesi



L'analisi del grafico evidenzia prestazioni in lettura e scrittura di buon livello sia nei test sequenziali che in quelli ad accesso casuale, indipendentemente dal carico di lavoro utilizzato.



15. Overclock

15. Overclock

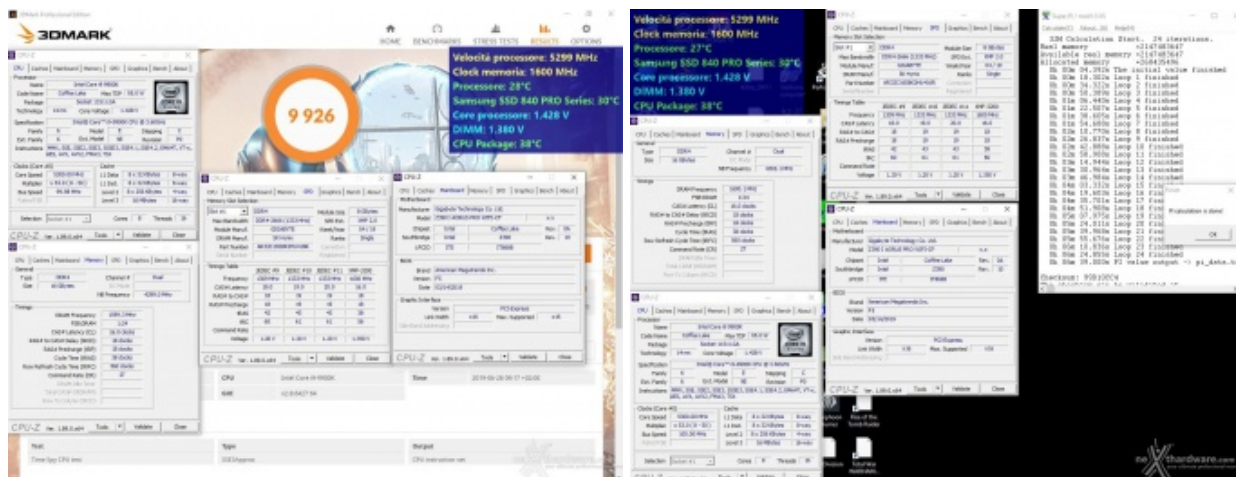
La lunga carrellata di test svolti ha evidenziato una discreta predisposizione della GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI ad operare in condizioni di overclock.

In questa sezione ci occuperemo di testare più a fondo tale aspetto cercando di trovarne i limiti in abbinamento agli altri componenti precedentemente utilizzati per le nostre prove, ovvero il Core i9-9900K, il kit di AORUS RGB 32GB 3200MHz e, limitatamente ai test di overlock sulle memorie, ad un collaudato kit di G.SKILL Trident Z 3200MHz.

Per quanto riguarda il BIOS ci siamo affidati alla versione F5 utilizzata anche per i precedenti test che si è dimostrata estremamente affidabile.



Il sistema di raffreddamento a liquido utilizzato, composto da un waterblock EK Supreme HF, un radiatore triventola ed una pompa Swiftech MCP355, nonostante l'elevata temperatura estiva, si è comportato in maniera impeccabile riuscendo a tenere a bada il processore in prova anche in condizioni di overvolt piuttosto pesante.



Test massima frequenza CPU - 5300MHz

Il risultato ottenuto nel primo test, volto alla ricerca della massima frequenza di funzionamento stabile della CPU, è in linea con quanto ottenuto a suo tempo sulla Z390 AORUS MASTER, infatti il nostro Core i9-9900K retail è stato in grado di raggiungere quota 5300MHz in piena stabilità con una tensione di 1,43V.

Ulteriori aumenti del Vcore non hanno apportato alcun beneficio visto che già a 5400MHz il sistema, pur riuscendo a completare il caricamento di Windows, non era abbastanza stabile da completare i nostri test di rito.

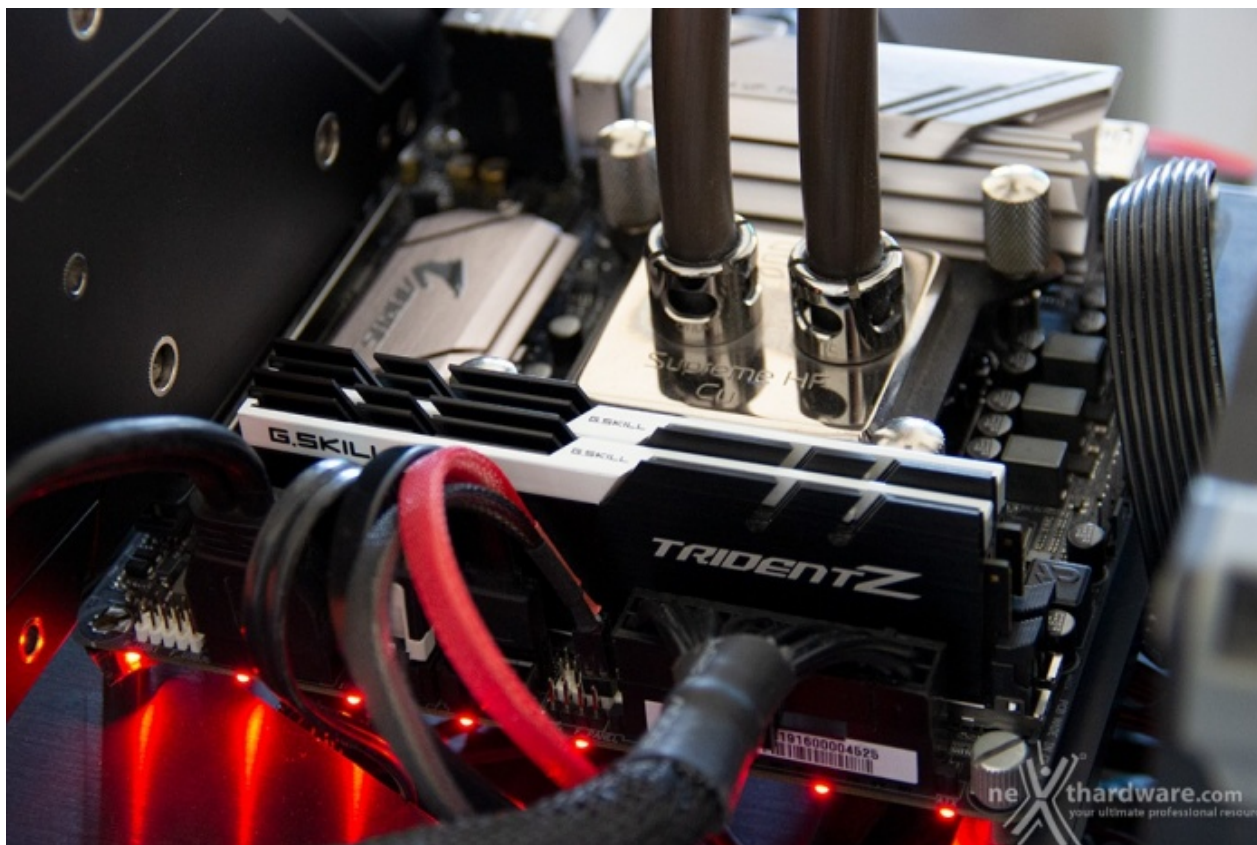


Test massima frequenza CPU Cache (Uncore) - 5000MHz

L'overclock della CPU Cache non implica consistenti aumenti prestazionali, tuttavia, facendo lavorare quest'ultima alla stessa frequenza del processore, si possono ottenere dei benefici in termini di bandwidth abbastanza corposi che in alcuni benchmark possono fare una grande differenza.

Ricordiamo, inoltre, che su Z390, al pari di quanto avveniva sulle precedenti piattaforme Intel, l'incremento della frequenza della CPU Cache non implica un aumento della tensione di alimentazione di Ring, che verrà regolata automaticamente in base al Vcore utilizzato.

La frequenza massima di CPU Cache raggiunta dal nostro Core i9-9900K sulla GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI è di 5GHz, un valore in linea rispetto a quanto ottenuto sulla Z390 AORUS MASTER e di 100MHz inferiore a quanto ottenuto sulla Z390 AORUS XTREME.



L'ultima prova di overclock è quella inerente il comparto memorie che, per l'occasione, sono state raffreddate tramite la potente ventola laterale del nostro banchetto al fine di spremerele fino all'ultimo MHz.



Test massima frequenza RAM - 4500MHz 17-19-19-39 2T

Il risultato ottenuto dalla nostra GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI è a dir poco sbalorditivo visto che la scheda è riuscita a spingere il kit di G.SKILL Trident Z all'incredibile frequenza di 4500MHz con timings pari 17-19-19-39 2T.

Tale frequenza è la più alta mai ottenuta nei nostri laboratori con sistemi di raffreddamento convenzionali, quindi non possiamo che complimentarci con il produttore per l'ottimo lavoro svolto su questa piccola grande mainboard.

16. Conclusioni

16. Conclusioni

Se siete in procinto di realizzare una postazione gaming estremamente compatta in grado di rivaleggiare ad armi pari con le classiche soluzioni ATX, la GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI è una mainboard da tenere in seria considerazione.

Nel corso della lunga carrellata di test a cui è stata sottoposta, la scheda ha evidenziato prestazioni e doti di stabilità di altissimo livello sia nel funzionamento a default che in condizioni di overclock, anche piuttosto spinto, non facendo rimpiangere le più blasonate sorelle maggiori.

A tale riguardo, forte della presenza di soli due slot DIMM, la piccola di casa AORUS si è dimostrata addirittura superiore rispetto a queste ultime per quanto concerne l'overclock delle memorie.

Nonostante le dimensioni particolarmente compatte, i progettisti GIGABYTE sono riusciti a sfruttare al meglio il limitato spazio a disposizione con una razionale distribuzione dei componenti, dei vari slot e dei connettori, garantendo, al contempo, la consueta qualità costruttiva dei prodotti appartenenti a questa serie.



Con tutti i limiti imposti dal form factor Mini-ITX, infatti, le doti di espandibilità e di connettività si sono rivelate decisamente buone e al passo con i tempi, offrendo il supporto a tutti i più recenti protocolli di trasferimento dati.

Notevole la sezione audio che, abbinata ad un comparto networking di pari livello, sono in grado di migliorare l'esperienza legata al multiplayer online, anche in assenza di rete cablata, rendendo la GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI la mainboard ideale per la realizzazione di postazioni da gioco ultracompatte ad alte prestazioni.

Al pari delle sorelle maggiori, inoltre, anche questa scheda offre il sistema di illuminazione RGB Fusion in grado di esaltarne il look ed una ricca dotazione software atte a spingere al massimo i vari sottosistemi.

La GIGABYTE Z390 I AORUS PRO WIFI viene commercializzata in Italia dai rivenditori ufficiali ad un prezzo su strada di circa 199€, a nostro avviso in linea con la qualità e le prestazioni messe in mostra.

VOTO: 5 Stelle



Pro

- Design e qualità costruttiva
- Prestazioni in tutti i sottosistemi
- Illuminazione LED RGB Fusion
- Comparto audio e networking
- Overclock delle memorie

Contro

- Nulla da segnalare



Si ringraziano GIGABYTE e [Drako.it](http://www.drako.it/drako_catalog/product_info.php?products_id=21911) per l'invio del prodotto in recensione.



nexthardware.com