

a cura di: Carlo Troiani - virgolanera - 02-02-2017 17:00

# ASUS ROG MAXIMUS IX HERO



#### LINK (https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-madri/1211/asus-rog-maximus-ixhero.htm)

Tutte la caratteristiche tipiche di una mainboard di fascia premium ad un prezzo accessibile.

Sebbene il mercato mondiale dei PC sia ancora in calo, bisogna prendere atto che il settore gaming non sembra risentirne più di tanto.

Quest'ultimo, infatti, prendendo in considerazione i sistemi preassemblati e tutte le periferiche↔ strettamente attinenti a questa tipologia di utilizzo, continua a registrare un tasso di crescita su base annua che si aggira intorno al 6%.

I maggiori produttori del settore danno evidenza di ciò sfornando quasi ininterrottamente nuovi componenti aventi caratteristiche tali da attrarre principalmente l'utenza enthusiast (e non solo).

Uno dei brand più impegnati in tal senso è indubbiamente ASUS che, all'inizio di quest'anno, ha presentato una nutrita lineup di nuove mainbord appartenenti alle serie ROG, TUF e PRIME, dotandole dei nuovi chipset Intel Z270, H270 e B250.

Dopo avervi già proposto la <u>MAXIMUS IX CODE (/recensioni/asus-rog-maximus-ix-code-1204/)</u> e la <u>STRIX</u> <u>Z270E GAMING (/recensioni/asus-rog-strix-z270e-gaming-1205/)</u>, è giunto ora il momento della ASUS ROG MAXIMUS IX HERO.



La scheda in recensione utilizza un form factor ATX (305x244mm) ed è alimentata da un connettore ATX 24 pin ed un EPS 8 pin.

Decisamente robusta la sezione di alimentazione a 10 fasi, denominata Extreme Engine Digi+, che utilizza componentistica di indubbia qualità in grado di assicurare la massima stabilità in ogni condizione di utilizzo ed una durata superiore alla media.

I comparti audio e networking sono di primissimo livello, progettati entrambi per garantire all'utente la migliore esperienza possibile in ambito gaming.

Buona lettura!

#### 1. Piattaforma Intel Kaby Lake

# 1. Piattaforma Intel Kaby Lake

#### Architettura CPU Kaby Lake

I processori Intel basati sull'architettura Kaby Lake (serie 7000), rappresentano la terza iterazione del processo produttivo a 14nm, andando a sostituire i modelli Skylake (serie 6000) con cui condividono la maggior parte delle caratteristiche tecniche.

Il nuovo modello di sviluppo è quindi stato denominato PAO (Process-Architecture-Optimization).



Se dal punto di vista delle pure prestazioni Kaby Lake non porta con sé particolari innovazioni, la riduzione del fabbisogno di energia delle nuove CPU consente di introdurre sul mercato frequenze di fabbrica più elevate (da 100 a 300Mhz in più a seconda del modello) superando così la barriera dei 4GHz di base clock sul modello Core i7-7700K, che può vantare una frequenza di 4.2GHz (contro i 4GHz del precedente Core i7-6700K) e con una frequenza in modalità Turbo che arriva a ben 4.5GHz.

Il TDP delle CPU Kaby Lake è variabile in base al modello e parte da 35W per il Core i3-7100T sino ad arrivare ai 91W per i modelli Core i7-7700K e Core i5-7600K.

Modello CPU	Core	Threads	Freq. Clock	Freq. Turbo	Cache L3	TDP
Core i7-7700K	4	8	4,2GHz	4,5GHz	8M	91W
Core i5-7600K	4	4	3,8GHz	4,2GHz	6M	91W
Core i7-7700	4	8	3,6GHz	4,2GHz	8M	65W
Core i5-7600	4	4	3,5GHz	4,1GHz	6M	65W
Core i5-7500	4	4	3,4GHz	3,8GHz	6M	65W
Core i7-7700T	4	8	2,9GHz	3,8GHz	8M	35W
Core i5-7600T	4	4	2,8GHz	3,7GHz	6M	35W
Core i5-7500T	4	4	2,7GHz	3,3GHz	6M	35W
Core i5-7400	4	4	3GHz	3,5GHz	6M	65W
Core i5-7400T	4	4	2,4GHz	3GHz	6M	35W
Core i3-7350K	2	4	4,2GHz	N/A	4M	60W
Core i3-7320	2	4	4,1GHz	N/A	4M	51W
Core i3-7300	2	4	4GHz	N/A	4M	51W
Core i3-7100	2	4	3,9GHz	N/A	3M	51W
Core i3-7300T	2	4	3,5GHz	N/A	4M	35W
Core i3-7100T	2	4	3,4GHz	N/A	3M	35W

Interessante l'introduzione di una versione K, con moltiplicatore di frequenza sbloccato, anche per la serie i3, caratteristica da sempre solo appannaggio dei modelli più costosi.

Sono inoltre supportate memorie DDR3L con frequenza massima di 1600MHz alla tensione di 1.35V, questa configurazione non sarà tuttavia molto diffusa e probabilmente sarà impiegata solo da alcuni OEM per sistemi a basso consumo energetico come, ad esempio, sistemi All-in-One o macchine da ufficio.

Il controller integrato nel processore prevede ancora un totale di 16 linee compatibili con lo standard PCI-Express 3.0 e configurabili in modalità 1x16, 2x8 o 1x8 e 2x4; nessuna novità neanche sul fronte del supporto Multi GPU, che resta invariato rispetto ai precedenti modelli.

Sul BUS DMI viaggiano tutte le comunicazioni tra la CPU e tutti gli altri sottosistemi del PC come, ad esempio, le porte SATA, M.2, schede di rete, controller USB, etc.

Ricordiamo che le CPU Desktop Kaby Lake sono compatibili anche con le schede madri basate su PCH della serie 100 e dotate di socket Intel LGA 1151, previo aggiornamento del BIOS.

- Q270 (24 linee PCI-E 3.0, 10 USB 3.0, Supporto Multi GPU, 3 Porte Intel RST);
- Q250 (14 linee PCI-E 3.0, 8 USB 3.0, 1 Porta Intel RST);
- B250 (12 linee PCI-E 3.0, 8 USB 3.0, 1 Porta Intel RST);
- H270 (20 linee PCI-E 3.0, 8 USB 3.0, 2 Porte Intel RST);
- Z270 (24 linee PCI-E 3.0, 10 USB 3.0, Supporto Multi GPU, 3 Porte Intel RST, supporto overclock).



Il modello più interessante della "serie 200" per gli utenti evoluti è lo Z270, anche se le differenze con Z170 sono limitate all'incremento del numero massimo di linee PCI-E 3.0 supportate dal PCH e alla presenza del supporto Intel Optane.

Le prime incarnazioni di Intel Optane saranno prevalentemente indirizzate al mercato Server e Workstation, ma non è da escludere che qualche produttore possa lanciare modelli M.2.

I nuovi processori Kaby Lake, in abbinamento ai nuovi PCH della serie 200, possono supportare inoltre la tecnologia Thunderbolt 3 che consente velocità di trasferimento fino a 8 volte superiori a quelle di una USB 3.0, utilizza il connettore reversibile USB-C, permette di alimentare periferiche esterne fino a 100W di potenza e gestisce fino a due schermi 4K a 60Hz.

### 2. Packaging & Bundle

2. Packaging & Bundle



Sulla parte anteriore troviamo il marchio Republic of Gamers in alto a destra, il nome del prodotto al centro ed una serie di loghi, compreso quello del produttore, posizionati in basso.



Il retro riporta invece una serie di immagini con relative didascalie che illustrano le principali caratteristiche della scheda e le varie certificazioni in suo possesso.



Aprendo la confezione, al pari di quanto già visto sulle precedenti mainboard ROG arrivate in redazione, troviamo la ASUS ROG MAXIMUS IX HERO "incastonata" all'interno della stessa e ben protetta da un pannello sagomato di plastica trasparente.



Una volta rimossa la protezione superiore possiamo dare un primo sguardo alla mainboard e, successivamente, estrarre il suo contenitore dalla scatola principale lasciando in vista parte del bundle in essa contenuto.



- un manuale completo;
- un DVD contenente driver e software;
- un sottobicchiere ROG;
- etichette per cavi ROG;
- adesivi vari serie ROG;
- un coupon sconto per acquisto cavi CableMods;
- un I/O Shield;
- quattro cavi SATA;
- un HB bridge SLI (2-Way);
- un cavo RGB LED Extension da 80cm;
- un ASUS Q-connector;
- un 3D Printing mount;
- un accessorio per facilitare l'installazione della CPU;
- due viti per il fissaggio degli SSD M.2.

#### 3. Vista da vicino

# 3. Vista da vicino



La saggia scelta di un look "all black" e la presenza del sistema di illuminazione AURA conferiscono alla HERO la peculiarità di poter essere abbinata con successo a qualsiasi componente ci venisse in mente di installare.





Il socket utilizzato è il recente Intel LGA 1151, lo stesso impiegato sulle schede madri con chipset Intel di precedente generazione e, quindi, compatibile anche con i processori Skylake.

Il sistema di ritenzione, prodotto da Foxconn, si distingue per una elegante finitura brunita e doti di robustezza che, ad un primo approccio, sembrano essere di ottimo livello.

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

La sezione di alimentazione (VRM), denominata Extreme Engine Digi+, è progettata per soddisfare le richieste delle CPU top di gamma in condizioni di carico limite grazie alla presenza di 10 fasi digitali ed utilizza i seguenti elementi di altissima qualità :

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

Infine, una nota di merito va al raffinato generatore di clock, denominato **ASUS Pro Clock**, che↔ lavorando in perfetta sinergia con l'ASUS Turbo V Processing Unit (TPU), garantisce frequenze di BCLK da record, riduzione dell'effetto jitter ed una granitica stabilità anche in condizioni di temperatura molto inferiore allo zero sotto overclock particolarmente pesanti.

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

# 4. Vista da vicino - Parte seconda



Il sistema di raffreddamento della ASUS ROG MAXIMUS IX HERO è formato da due blocchi in alluminio

pressofuso di generose dimensioni aventi un design piuttosto gradevole grazie anche alle "stilose asole" aventi il compito di alleggerire il peso sul PCB e di aumentare la superficie di scambio degli stessi.



Sotto l'inserto in stile ROG, provvisto del sistema di illuminazione AURA RGB, troviamo un secondo dissipatore di dimensioni più contenute, ma anch'esso ampiamente alleggerito, preposto al raffreddamento del PCH Z270.



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



Nella foto in alto possiamo osservare la dotazione di slot PCI-E, tutti con connessione di tipo 3.0, comprendente tre x1 ed altri tre con velocità pari a, rispettivamente, x16, x8 e x4.

Gli slot grigi (x16 e x8), di tipo SafeSlot, sono ben distanziati tra loro in maniera tale da permettere una agevole installazione di configurazioni SLI o CrossFire.

Nella tabella sottostante abbiamo riportato gli schemi di installazione relativi alle possibili configurazioni realizzabili, così come indicato nel manuale d'uso.

Numero schede video	Slot e velocità
↔ 1	x16 Nativo ( slot 1)
⇔ 2	↔ x8 / x8 (slot 1 + slot 2)

Ci sembra doveroso specificare che lo slot PCI-E x4, essendo pilotato dal PCH anziché direttamente dalla CPU, deve condividere la propria banda a disposizione con lo slot PCI-E x1 adiacente allo stesso.

## 5. Connettività

# 5. Connettività

#### **Porte SATA**



thardware.com

**Connettori M.2 PCI-E** 



Il primo di essi, denominato M.2\_1 e posizionato tra il socket ed il primo slot PCI-E, è compatibile unicamente con SSD M.2 di lunghezza pari a 42, 60 e 80mm e supporta connessioni di tipo PCI-E 3.0 x4 (sino a 32 Gb/s) nonché SATA III.

Il secondo connettore, denominato M.2\_2 e posizionato nella zona sottostante il dissipatore PCH,↔ fornisce unicamente il supporto alla connessione PCI-E 3.0 x4 risultando compatibile con drive di lunghezza da 42 a 110mm.

Vogliamo inoltre precisare che, nel qual caso venisse installato un drive M.2 di tipo SATA nello slot M.2\_1, la porta SATA6G\_1 verrà automaticamente disabilitata mentre, per quel che concerne il secondo slot M.2, utilizzando la connessione x4, le porte SATA disabilitate saranno le SATA6G\_5 e SATA 6G\_6.



Per quanti si stessero chiedendo che fine hanno fatto le nuove porte U.2 viste sulle schede madri Z170, vi ricordiamo la soluzione proposta da ASUS denominata **Hyper Kit**.

Questo accessorio, **venduto separatamente** ad un prezzo più che accettabile, consente di avere a disposizione una porta U.2 sfruttando uno dei due connettori M.2 appena descritti, avendo quindi pieno accesso alla larghezza di banda massima supportata da questa tipologia di periferiche.

#### Header USB 3.1



I tradizionali controller USB 3.1 utilizzano prevalentemente una connessione PCI-E Gen3 x1 oppure una PCI-E Gen2 x2, limitando di fatto questa tipologia di porte ad velocità massima di pari, rispettivamente, a 8 Gb/s e 10 Gb/s.



Pannello posteriore delle connessioni



Il pannello di I/O della ASUS MAXIMUS IX HERO è sormontato da una elegante cover in materiale plastico che, oltre a fornire una protezione meccanica, dovrebbe offrire una buona schermatura dalle emissioni elettromagnetiche per le varie porte.

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

- 1 pulsante per il CLRMOS + 1 pulsante per il BIOS Flashback;
- 1 uscita video HDMI 1.4b + 1 uscita video DisplayPort 1.2;
- 4 porte USB 2.0;
- 4 porte USB 3.0;
- 1 porta LAN RJ-45 + 1 porta USB 3.1 Type-A + 1 porta USB 3.1 Type-C;
- 5 jack audio HD + 1 uscita ottica SPDIF.

#### 6. Caratteristiche peculiari

# 6. Caratteristiche peculiari

Debug LED, pulsanti e switch



La ASUS ROG MAXIMUS IX HERO è stata equipaggiata con una serie di funzionalità aggiuntive che competono di diritto ad una mainboard della sua fascia di prezzo.

Nell'immagine in alto è chiaramente visibile il **Debug LED** integrato, che fornisce informazioni riguardo lo stato di boot della macchina: a tale proposito segnaliamo che sul manuale cartaceo, nelle pagine da 1-14 a 1-18, sono riportati tutti i codici di errore.

A ridosso di quest'ultimo sono visibili dei LED (ASUS Q-LED) che ci indicano la sequenza con la quale vengono analizzati i principali componenti del sistema durante il POST.

Nell'angolo sulla destra è invece presente il pulsante **MEMOK!** che, premuto in fase di POST, permette di avviare la macchina con una configurazione delle memorie abbastanza conservativa, in grado di far completare il boot ed il caricamento del sistema operativo senza problemi.



Spostandoci sul margine inferiore del PCB troviamo i classici pulsanti di Start e Reset mentre, verso destra, sono ben visibili quelli di **Safe\_Boot** e **Retry\_Button**, quest'ultimo di fondamentale importanza quando la macchina entra in un loop di riavvi continui che non permettono di completare la fase di boot, in quanto la sua pressione consente il riavvio del sistema con le ultime impostazioni utilizzate che hanno consentito di completare la suddetta fase.

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

Proseguendo ancora verso destra vi è lo switch **Slow\_Mode**, una interessante funzione che consente di portare il sistema in una condizione di operatività a regime ridotto, cosa molto utile alla fine di un benchmark, durante le fasi di salvataggio o di cattura delle schermate, per evitare i classici freeze che possono mandare a monte tutte le ore di lavoro impiegate per raggiungere un determinato risultato.

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

**Fan Header** 



La MAXIMUS IX HERO è stata inoltre dotata di un consistente numero di header per la connessione di ventole, pompe e sensori di temperatura o di flusso di un eventuale impianto di raffreddamento a liquido, oltre che di una connessione per un Fan Extender qualora si abbiano esigenze particolari.

#### Sistema di illuminazione AURA RGB



La ASUS ROG MAXIMUS IX HERO è dotata di due header per il sistema di illuminazione **AURA** sui quali potranno essere collegate due striscie a LED RGB del tipo 5050, acquistabili separatamente, per una lunghezza massima di due metri ciascuna.



Synchronized	Independent	
Static		
Breathing	MOTHERBOARD VGA	
Color cycle		
Rainbow		
Rainbow Comet	COLOR	
Flash and Dash		
Strobing	Back IO Center LED LED Voa	
CPU Temperature	strip-1 strip-2	
Music		
ON OFF	DEFAULT ne thardwa	are.com
	your utimate pro-	ressionariesource

Mediante il tool AURA possiamo impostare l'effetto desiderato, scegliere se sincronizzare gli eventuali LED collegati agli header visti in precedenza, nonché le periferiche compatibili come la nostra ASUS STRIX GTX 1080 o, ancora, selezionare il colore voluto tra un'infinità di tonalità messe a disposizione, semplicemente spostando un cursore.

**ASUS 3D Printing** 



ASUS è il primo produttore di schede madri a proporre la creazione di accessori in plastica dedicati alla personalizzazione della propria piattaforma predisponendo, nel caso della HERO, tre punti, denominati **3D Mount**, per l'ancoraggio degli stessi.



Dal sito del produttore taiwanese, infatti, si potranno scaricare i file relativi alla creazione di tali accessori tramite l'utilizzo di una stampante 3D.



#### Audio onboard SupremeFX



La sezione audio, come del resto per tutta la serie MAXIMUS IX, è di altissimo livello: siamo infatti di fronte ad una soluzione **SupremeFX S1220** CODEC. realizzata in collaborazione con Realtek, capace di garantire un rapporto segnale/rumore di 120dB in uscita e 113dB in ingresso, in accoppiata ad un **DAC ESS Sabre ES9023P** che supporta la modalità High Definition 7.1 canali e lo streaming multiplo dal pannello frontale e da quello posteriore.

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

#### **ROG Gaming Networking**



Per massimizzare le prestazioni in game, la ASUS ROG MAXIMUS IX HERO integra un controller LAN Gigabit Ethernet **Intel i219-V** il quale consente una riduzione del carico sulla CPU che, quindi, può operare in maniera più efficiente migliorando, ad esempio, il numero degli FPS e parametri relativi al TCP e UDP decisamente più alti rispetto alla media.



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

#### 7. UEFI BIOS - Impostazioni generali

# 7. ASUS UEFI BIOS - Impostazioni generali

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

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

✓Ø LEFI BIOS Ubliky - EZ Made 11040017 19:18 <sup>Φ</sup> ⊕ trafelin - Ø IZ Tanleg Waard FI%	1 1/1	UEFI BIOS Utility – Advanced Mode	(F6) Q EZ Tuning Wizard(F11) I Hot Keys	///
Information CPU Temperature CPU Care Volta	ige 62 System Tuning	My Favorites Main Extreme Tweaker Advanced	Monitor Boot Tool Exit	Hardware Monitor
I.328 V	profile for improved system performance or	BIOS Information		СРО
Speed 4200 Mer Motherboard T	femperature Control Control	BIOS Version		Frequency Temperature
Mensey 10384 MB (SORE SECTION) 20°C	Territoria	Build Date		3800 MHz 17°C
Child Dates CATA Information	Image Series (- )	iROG1 Version		BCLK Core Voltage
DAME AT INA PERMITAN INFORMATION INFORMATION	C- 5	iROG2 Version		100.0 MHz 1.152 V
COMIL, AL IS NOT PITCHE 210000	C Normal >	iROG3 Version		Ratio
COUNT OF NAME		LED EC Version	LED-0114	38x
Control of the and a strategy of the second s	Boot Priority	ME Version		
	Choose one and shap for items. Switch all	Processor Information		Memory
X.M.P. Intel Rapid Storage Technology		Brand String	Intel(R) Core(TM) i5-7600K CPU @	Frequency Voltage
Profile#1 * XMP3084-385816-19-19-39-1.35V Dn 01	P 1/15423MB	Speed	3800 MHz	2133 MHz 1.200 V
		Total Memory	16384 MB	Capacity
FAN Profile CPU FAN	Windows Boot Manager (P2: H0NE)704	Memory Frequency	2133 MHz	16384 MB
Contras Contras a		Surtem Language	Condish	Veltage
(T) DHO INN (T) DHO INN		System Language	English	voltage
10 MA .		System Date	01/07/2017	+12V +5V 12.288 V 5.120 V
(OTHER AND				
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	(i) Choose the default language		+3.3V 3.344 V
But But I	-	<b>•</b>		
QFae Control	QP Boat Mena(Ht)			
Setuation is	NO & DOUTION A ANNOUNCE AND	Version 2.17.1246. Copyright (C):	Last Modified EIMe 2016 American Megatrends, Inc.	er ilizardi serraq
<b>↔</b>		↔		
EZ Mode		Advanced Mode		

Il BIOS presenta una doppia interfaccia, in modo da poter essere sfruttato al meglio sia dall'utente poco esperto che desidera apportare piccole modifiche, sia 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 stragrande maggioranza dei parametri del BIOS rimangono nascosti, lasciando accessibili all'utente solo alcune voci informative sullo stato del sistema come temperature, tensioni e velocità delle ventole, rendendo possibile cambiare la sequenza di boot semplicemente trascinando i vari dispositivi nell'ordine desiderato e modificare il profilo energetico del sistema per guadagnare in prestazioni senza sforzo alcuno.

**Advanced Mode**, invece, fornisce all'utente la facoltà di intervenire sulla stragrande maggioranza dei parametri operativi 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.

VEFI BIOS Utility - Advanced Mode		11 1 1		
Sensity 23:04° © trach El Mytwenerts My Favorites Main Extreme Tweaker	Advanced Monitor Boot Tool Exit	Hardware Monitor	Setup Tree Map	My Favorite & Shortcut
CPU Core Rate:	Syn: Al Cores         •           Adds         •	CPU Transmitter Tr	too Doorsan havek System Tree Arvnord Boot Tool Exit Tool Exit Tool Exit Tool Exit	CPU Core Raids     Core Raids
Vention 2.17.12	Last Modified   Cites	Corres anno the series		Las Moored   une Kingerdware.com;
$\leftrightarrow$			⇔	

#### **My Favorites**

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

seconda schermata dove saranno visibili, nella colonna di sinistra, l'elenco delle varie sezioni con una struttura ad albero e, al centro, tutti i parametri appartenenti alla sezione precedentemente selezionata; a questo punto sarà sufficiente posizionarsi sul parametro prescelto e cliccare con il mouse sul simbolo + di colore giallo che si trova alla fine della barra di selezione.

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

	6 Utility – /	Advanced Mode		1				/	
01/07/2017 23:04 Saturday	C 🕀 Engl	ish 🗐 MyFavorite(F3)	A Qfan Control	(F6) 😨 EZ T	uning Wizar	d(F11)	? Hot Keys		//
My Favorites	<u>Main</u> E	xtreme Tweaker	Advanced	Monitor	Boot	Tool	Exit	😭 Hardw	are Monitor
BIOS Information								CPU	
BIOS Version				0222 x64				Frequency	Temperature
Build Date				10/11/20	16			3800 MHz	17°C
iROG1 Version				MBEC-Z2	70-0208			BCLK	Core Voltage
iROG2 Version				RGE2-Z27	70-0106			100.0 MHz	1.152 V
iROG3 Version				RGE3-Z27	70-0117			Ratio	
LED EC Version				LED-0114				38x	
ME Version				11.6.0.11	26				
Processor Informa	tion							Memory	
Brand String				Intel(R) C 3.80GHz	ore(TM) i5-	-7600K CP	U @	Frequency 2133 MHz	Voltage
Speed				3800 MH					
Total Memory				16384 ME	В			Capacity 16384 MB	
Memory Frequence				2133 MH					
System Language				English			•	Voltage	
System Date				01/07/20	017			+12V 12.288 V	+5V 5.120 V
(i) Choose the default	language							+3.3V 3.344 V	
///		Version 2.17.124	16. Copyright (C) 2	016 American	L. Megatren	ast Modifi ds, Inc.	ed EXMa	Alter dy	Seal'ch.on FAQ professional resour

#### Main

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

#### Advanced



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

UER BIDS Utility - Advanced Mode	19 Ber Grenner 19 1 De La Commentation	///	UER BIOS Utility - Advanced Mode	Berglan Contentities - O AZ Taning Maarditt 10 2 Hit Sons	
My Favorites Main Extreme Tweaker My Favorites Main Extreme Tweaker OU Temporaure Motherdoard Temporaure Extreme Soft Temporaure Ext.Secard Temporaure Ext.Secard Temporaure Ext.Secard Temporaure Ext.Secard Temporaure Ext.Secard Temporaure WTER IN Temporaure	<ul> <li>Monitoria Vir Lange Material Via Construction</li> <li>Advanced Monitor Boot Tool Exit</li> <li>Hance Langer</li> <li>Hance Langer</li> <li>Hance Langer</li> <li>Hance Mark</li> <li>Nak</li> <li>Nak</li> <li>Nak</li> <li>Nak</li> </ul>	City C	Marchine 23:00 W region Librarianers My Favorites Main Extreme Tweaker Crassis Fan 3 Speed Crassis Fan 3 Speed ADP168F Speed HMBF Fan Speed MUT fan Speed Cry Cydanut Fan Speed MUT fan Speed Cry Cydanut Fan Speed	Advanced Montes Bost Teol Exit war form NR NR NR NR NR NR NR NR NR NR NR NR NR	Cru Inspersy Inspendue 300 MM 1972 Store Store Memory Inspersy Inspect
WATER, OUT Tengenzature CPU Ten Speed Dismite Fan 1 Speed Parries Fan 3 Speed	NON. 405 87M NON. 	Scher An Voltage - 128 - 59 States V 5,130 V	fintestan fan 3 (geed Intestan fan 3 (geed Intestan fan 3 (geed WKTOL/FLOW (geed	NA MAR MAR	Voltage +120 +5V 11.3 BB V 8.730 V
OV Temperature Ventam 2.17	Lan Modified   EMA		WHER (LOW Speed     Version 2.17.13	Lant Modified EMA	1334V

#### Monitor

My Favorites Main Extreme Tweaker Adva	inced <u>Monitor</u> Boot Tool E	xit QHardware Monitor	My Favorites Main Extreme Tweaker	Advanced <u>Monitor</u> Boot Tool Exit	RHardware Manitar
Veter Tuning OVU Q-Fan Control	[Au80	Troparty Temperature acconect 17t     Contrology     Toost New 17t     Toost New 17t	W_PUMP+ Speed Extension Fan 1 Speed Intension Fan 2 Speed	NGR MGR	Treparety Temperature 2000 INNO 1511 BCLK Conciliation 100.0 INNO 1.75219
CPU Fan Step Uip CPU Fan Step Down CPU Fan Speed Lower Limit	0 sec 0 sec 200 RPM	• Nenay	Extension Fan 3 Speed WKTER FLOW Speed CPU Core Willson	Nak Nak +1.152 V	Nerrory
CPU Fan Frofile	Standard	Cquarity     Size AM     Cquarity     Size AM     Cquarity     Size AM	3.3V Volkage 5V Volkage 52V Volkage	+3.346 V +5.120 V +13.288 V	Property Village 2133 Wer 1200 V Ceptielly 16204 MB
Exc. Fangly Canfiguration     Alto_PUMPW_PUMP+ Central	Disabled	Voltage     -128 -59     -128 -59     -128     -128     -128	CFan Configuration		Voltage -128 -59 10.288 - 50 -0.39
©	Last Modified Igit (2) 2016 American Megenenda, Inc.	sseev	Configure detailed settings of notivebul fues, including per Version of the Configure detailed settings of Networks 2013	No. Gay, Serguerance and mores, Lean Modified () EANING American Magazerenda, Iroc.	Ning rel ware er mo
$\leftrightarrow$			$\leftrightarrow$		

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

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

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

UEFI BIOS Utility - Advanced Mode		
01/07/2017 23:06 <sup>¢</sup> ⊕ English	Qfan Control(F6) Q EZ Tuning Wizard(F11) ?	Hot Keys
My Favorites Main Extreme Tweaker Ad	vanced Monitor <u>Boot</u> Tool	Exit 🔄 Hardware Monitor
Boot Configuration		CPU
Fast Boot	Disabled	Frequency Temperature 3800 MHz 16*C
Boot Logo Display	Auto	BCLK Core Voltage     100.0 MHz 1 152 V
POST Delay Time	3 sec	Ratio
Boot up NumLock State	Enabled	- 38x
Above 4G Decoding	Disabled	Memory
Wait For 'F1' If Error	Enabled	Frequency Voltage 2133 MHz 1.200 V
Option ROM Messages	Enabled	Capacity
Interrupt 19 Capture	Enabled	▪ 16384 MB
Setup Mode	Advanced Mode	• Voltage
► CSM (Compatibility Support Module)		+12V +5V 12.288 V 5.120 V
Configure the CSM(compatibility support module) items to fully sup for a better compatibility.	port the various graphics, bootable devices, and add	+3.3V 3.344 V
Version 2.17.1246. Co	Last Modified pyright (C) 2016 American Megatrends, Inc.	EIModer 77 TEP I'Cl Siearch on PAQ
	$\leftrightarrow$	

Boot

In questa sezione è possibile scegliere la sequenza di boot ideale in base alle unità presenti, attivare la modalità Fast Boot per velocizzare l'accensione della macchina e modificare le varie opzioni concernenti

la tecnologia Secure Boot che impedisce l'esecuzione di sistemi operativi non firmati digitalmente.

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



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

Tool

UEFI BIOS Utility - Advanced Mod	e /		11 1
01/07/2017 23:06 <sup>©</sup>   ⊕ English  ⊟ MyFavorite	(F3) & Qfan Control(F6) Q EZ T	uning Wizard(F11) ? Hot Keys	
My Favorites Main Extreme Tweak	er Advanced Monitor	Boot <u>Tool</u> Exit	Hardware Monitor
► ASUS EZ Flash 3 Utility			СРИ
➤ Secure Erase Setup Animator	Disable	d •	Frequency Temperature 3800 MHz 21°C BCLK Core Voltage
ASUS Overclocking Profile			100.0 MHz 1.152 V
► ROG OC Panel H-Key Configure			Ratio 38x
➤ ASUS SPD Information			Memory
<ul> <li>Graphics Card Information</li> </ul>			Frequency         Voltage           2133 MHz         1.200 V           Capacity         16384 MB           Voltage
i Be used to update BIOS			+3.3V 3.344 V
Version 2.1	7.1246. Copyright (C) 2016 American	Last Modified EIM	odeff 7 (LTA I'C) Siearch on FAQ your ultimate professional resource

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

#### prevede:

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



Riguardo il tool di Secure Erase, invitiamo gli utenti a consultare la lista (https://www.asus.com/it/Motherboards/ROG-MAXIMUS-IX-HERO/HelpDesk\_QVL/) dei drive supportati al fine di evitare spiacevoli inconvenienti.

#### 8. UEFI BIOS - Extreme Tweaker

# 8. UEFI BIOS - Extreme Tweaker

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

VEFI BIOS Ubility - Advanced Mode			/ /	VEFI BIOS Utility - Advenced Mode			
Service 23:08° © trach @MyterenterSt 2-rights Cont	niki 🖗 🕸 Tanèng Weard(111) 🕐 Het Keys	1		Sensity 23:08 Digital El Mytaenhetts 2-gten	Contraction Ofter Tuning Weard(111) Phil Repo	1	
My Favorites Main Extreme Tweaker Advanced	Monitor Boot Tool Exit	E Hardwa	ire Monitor	My Favorites Main <u>Extreme Tweaker</u> Advanc	ted Monitor Boot Tool Exit	E Hartwi	are Monitor
Target CPU Tarbo-Mode Frequency : 4390MHz	process.	Departory	Temperature	4-Core Rutio Limit.			
Target CPU @ AVX Prequency : 4200MHz		3808 9940	1876	BCLE Frequency : DRAM Frequency Ratio	Auto +	3800 9941	
Target DRAM Frequency : 2133847		BCLK 100.8 MHz	Crelictupe 1.162.W	DRAM Odd Ratio Mode	trubled +	BCLK 100.5 MHz	Circlichage 1382.9
Description Property - 2000001		turo -		DRAM Prequency	Auto ·	100	
Al Overlock Tarer	440	38+		Xireme Tweaking	DOR4-3100MHz DOR4-3200MHz	38+	
BO K MultiPlana Enhancement	Auto			TPU	DDH4-3333MH2 DDH4-3485MH2	Memory	
NW formation from Entit Manufact (What	Wanasi XMP	Frequency 2133 Miller	Voltage 4 2004	IPU Power Saving Mode	D084-3600MHz	Frequency -	Voltage 4 200 M
FRI Dere Belle	for the form		12001	CPU SV10 Support	DOIN4-3855MHz	Capacity	
L Constantino	3/10.41 LOTEL •	10284-148		DRMM Timing Control	DOR4-4600MHz DOR4-6133MHz	1628H MB	
1-LOTE MARIO LITER	ALIS	Voltage		<ul> <li>External Digi+ Power Cantrol</li> </ul>	D084-4295MH2	Voltage	
2-LOVE REED LINE			+51	Internal CPU Power Management			
3-Core Rates Loval		10.2 Million	6.130 V	<ul> <li>Transfords floorading</li> </ul>		11.288.9	6.130 V
Manually Mean the mean almost is selected. ROX(base clock/http:arroy can page water littly interest waters gy unlifed mode is selected, ROX imparticly indextalcally.	be an igned manually. and memory parameters will be optimized	3344V		Select the DBAM operating thequency. The configurable options varywith mode to apply the optimized setting.	the BCURDase clock) frequency setting. Select the auto	3344V	
	Last Modified EMB	-	CATES BIS		Last Modified ERM	- Internet	SAIN BANK
Version 2.17.1244. Copyright (C	2016 American Megetrends, Inc.	1	protectional features	Version 2.17.1244. Copyrig	ht (C) 2016 American Megetrends. Inc.		a professional lessons
↔				$\leftrightarrow$			
		/				/	
UEH BIDS Utility - Advanced Mode			//	UEFI BIDS Utility - Advanced Mode	Contraction Of Party Street West and The Party Street		
Second 23:09 Contract Tracker Advanced	Monitor Root Teol Fuit	Eliterter	un Manitar	Service 23:09* Colore Languages and	red Monitor Roat Teol Evit	Eliterter	are Manitar
Ryferdines main <u>Existing Provide</u>	HOILU DOL TOU LOL	CPU.				CPU	
4 Core Rate Lines			Temperature	CPU ConviCadhe Current Limit Max.	Auto		
BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio	Auto +	3800 9940	175	Min. CPU Cadhe Ratie	Auto	3800 MHz	
DRXM Odd Ratio Mode	100:133	100.5 999	1.111.1	Man CPU Cache Ratio	Auto	100.5 MHz	1.112.9
DRAM Prequency	100.100	100		BCLK Aware Adaptive Veltage	Auto +	turio Ma	
Xirene Tweaking	Disabled +		-b-	CPU Cone/Cache Voltage	1.1524 4480 +		
TPU	Keep Carrent Settings +	Memory	P~3	DRAM Vullage	facos Auto		
EPU Power Saving Mode	Disabled •	Frequency 2130 Mills	Voltage 1,280 V	CPU VCCID Vollage	Skitter Auto	Programmy 2130 Mills	Voltage 1,200 V
CPU SVID Support	Auto •			CPU System Agent Voltage	1.0124 Auto	Capacity	
<ul> <li>DRAM Timing Control</li> </ul>		10204-000		PLL Termination Voltage	440	10.04 MB	
<ul> <li>External Digi+ Power Central</li> </ul>		Voltage		PCH Core Vallage	Tation Auto	Voltage	
<ul> <li>Internal CPU Power Management</li> </ul>		-128 10.200 V	-57 8.139.9	DPU Standby Voltage	1.587V Auto	-128	+5V 8.730 V
<ul> <li>Terrelation for all a second as</li> <li>Manufactor BCM because in 2011 for any other with a state in a second and</li> </ul>				and the second s			
POINT THE PLOT HOUSE HIGH THE AND HEAD HIGH AND HIS HEAD HIGH AND HIGH	e Helmy.	3344V		Comparison and for the Constrainty, Int Description, March 1800   Standard: 1000V   Increment 601000 IND Description Minut 800V   March 1300V   Standard: 1000V   Increment 601000	N.	33444	
	Last Modified   DMB	-	CATING BIRD		Last Modified CRM	- Internet	SAIN BANKS
Version 2.17.1244. Copyright (C	2016 American Megetrends, Inc.	11	protectional features	Vention 2.17.1244. Copyright	ht (C) 2016 American Megetrends, Inc.	11	appreciate lessons
↔				$\leftrightarrow$			
C USD DIOD UNION Managed Made		/		C USB BOS INTER Advandation		1	
1111007 22-109 Droke Elladowerth Arthurow	NAME OF TAXABLE MARKETTE PROFESSO		11	1111007 22-109 Onder Ellistenette Article	Contraction Of Party Man Street To Ball Street		
My Favorites Main Extreme Tweaker Advanced	Monitor Boot Tool Evit	Bitardea	ire Monitor	My Favorites Main Extreme Tweaker Advance	ced Monitor Boot Tool Evit	Hartw	are Monitor
				+ Extreme Tweaker/DRAM REF Voltage Control		00	
BCLK frequency Sew Kate	Auto *	Trapancy	Temperature	DRAM CTRL REF Vollage on ONA	Auto	Trequency	Temperature
DRAM VTT Volkage	Auto	1001 9940	19°C	DRAM CTRL RDF Voltage on O18	Auto	1 3101 940	
WPPEOR Voltage	Auto	100.5 MHz	1.152.9	DRAM DATA REF Voltage on CHA SIMMO Ranko Bud	Auto	100.5 MPU	1206.9
Etrif Vultage	A480	1.00		DRAM DATA HEF Walker on CHA DIMMO RankO RD 1	440	Auto Ma	
Core PLL Voltage	Auto			DEAL DATE BIT Volume on CHA SIMMO Bank (2012	Auto		
Internal PLL Voltage	Auto	Memory		DENK OATS BE Voltage on Old SIMAN Banks BE	Auto		
PLL Bandwidth	A480 +	2150 Mile	1,200 W	Prove on the part stange of the stands of the stand		2130 Mile	1,280 W
Eventual DRMM Vultage	Auto	Capacity		PROJECTION AND ADDRESS OF CHARGE ADDRESS ADDRESS	Auto .	Capacity	
Eventual CPU Standby Voltage	Auto	10204.00		Denis Data REV Voluge on CHA STAMO Ranko SLS	ALIO	TOTAL NE	
Eventual PLL Termination Voltage	Au80	Voltage		DRAM DATA HER VOItage on CHA DEMMO RankO BUS	Auto		
Eventual DME Voltage	A400	-128 V#158	+5V 8,730 V	DRAM DATA REF Voltage on CHA CEMMO Ranko RC.7	Auto	-128 10.288 V	+5V 8.13018
Continues the solution for the Dill		-4.59		PARTY PLATE DEPARTURE OF PLATENCE AND PLATENCE DEVICE THE	dista.		
()		3.344 V		0		3.344V	
Mini 6300V   Mani 190V   Standard 695V   Increment 60125F							
		Maria	-			William	-
Version 2.17.1244, Complete K	2016 American Wegstrends, Inc.	Margaring.	Course an include	Vention 2.17.1244, Copyrig	ht (C) 2016 American Megatrends, Inc.	North Party	Contra mana
$\leftrightarrow$				$\leftrightarrow$			

Il numero di parametri configurabili sulla ASUS ROG MAXIMUS IX HERO è particolarmente ricco, permettendo agli utenti più smaliziati di effettuare un tuning di altissima precisione, in grado di spingere i vari componenti del sistema al massimo. Anche su queste nuove piattaforme, al pari di quanto abbiamo già visto con Skylake/Z170,↔ non esiste uno strap per il BCLK, in quanto il PCle ed il DMI sono completamente isolati dai rimanenti componenti ed utilizzano sempre una frequenza fissa di 100MHz.

La naturale conseguenza è che il generatore di clock di questa mainboard, denominato ASUS Pro Clock, consente di impostare la frequenza di BUS variandola a step di 1MHz, dando la possibilità di raggiungere valori di BCLK e frequenze sulle memorie estremamente elevate.

Allo stesso tempo è anche possibile ridurre il moltiplicatore del blocco Uncore al fine di garantire una maggiore stabilità quando la CPU funziona ad altissime frequenze o di aumentarlo per migliorare le prestazioni complessive del sistema quando si opera a frequenze più basse, avendo cura, però, di non impostarlo ad una frequenza superiore rispetto a quella della CPU stessa.



Ovviamente non potevano mancare i preset messi a disposizione da ASUS, mediante i quali avremo un'ottima base di partenza per raggiungere valori di frequenze da record sui vari componenti del sistema.

#### Digi Plus Power Control & Tweaker's Paradise



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

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

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

### **DRAM Timing Control**

UER BIOS Utility - Advanced Mode		Duran / /	UER BIOS Ubility - Advanced Mode	
Maximov 23:110 Unreport Endpanements My Favorites Main <u>Extreme Tweaker</u> + Encene TweakerOMM Trang Costral Maintas Tweak Ninnay Tistings DRM CARL Latency DRM Carl Latency	Advanced Monitor Boot To Advanced Monitor B	Climentary of Exit Exit CU Trepursy Temperature and man EXIS CU Trepursy Temperature BCS BCS Convertinge Taxo Net Sit Convertinge Co	Market 2311 Control Co	Advanced Monitor Bost Tool E Advanced Monitor Bost Tool E Nation 10 00 Advanced Monitor Bost Tool E Nation 10 00 Advanced Monitor Bost Tool E Nation Nation Nation 10 00 Advanced Monitor Bost Tool E Nation 10 00 Advanced Monitor Bost Tool E 10
DRAM RAGING RAGING RAGING LA DRAM RAGING RAGING DADy S DRAM RAF Gyrk Time	Dial         Off         Alato           0         0         Alato           0         0         Alato           0         1         Alato           0         1         Alato           0         1         Alato	128 150 128 150 129 150 1298 150 1298 150 1298 150 1298 150	+ Stew Control + Fit JOL Control Track Stanlogs 19070.gs () #840.gs	08 08 Ado
€ ₩exec 2.17.3	Last Mo Mei Cogyright (C) 2016 American Wegetrends, Dro	sanut   anethings and a land	₩esin 2.17.1 ↔	Lan Modified DAR. Copyright (C) 2016 American Wegerendo, Inc.
UER BIOS Utility - Advanced Mode	24 Glan Control 11 9 /27 Turing Maard 1110	2 Hint Segs	UER BIOS Utility - Advanced Mode	Burgham ConstraININ Q 127 Turning Massard TTO 1294

Mu Enveriner	Main	Extreme Tenshar	Adupto	ed.	Monitor	Roat	Teal	Evin	Eliarte	are Manihar
intra and the second		CALIFIC THEORY	Harrison		Canad	2001		LOIL	-	
									CPU	
anan'at			1		A480			B.		
stown_sg			0%	06	A489				3808 9840	175
erowr, eg			H	1	Auto				100.5 MHz	
WRITE 18			196	- 96	A480					
TWRHR_dg			094	100	A480					
WRRD_SE			094		Auto				Memory	
									Trequency	
WRED, dg					Auto				2130 Mills	
1RDRD_dr			194	96	A480				Capacity	
tRDRD_dd			04	06	Auto				5101 10	
nown,er			194		Auto				Voltage	
1RDWR_66			- 04		Auto				+128 13.388.V	+517 8.120 W
NOWR,80									3.344 V	
									11/	
						-	at Model	ed CIM	<b>Withmurdy</b>	Starth on Fi

My Favorites Main	Extreme Tweaker	Advance	d I	Monitor Boot	Tool Exit	Hartw	are Monito
TROPRE			Ĭ	Auto			
18703		066 10		Auto	b,	Tresponsy links	Temperati
ORIF_RE		064 194	96 84	A480		No.	
						100.5 MHz	1.786.9
MRC Fast Root				A480	•		
DRAM CLK Period				Auto	•	384	
Memory Scrembler				Enabled	•		
Channel A DIMM Control				Enable both Oblinks	-	Frequency 2130 MMz	Voltage 1,200 W
Channel B D3MM Control				Enable both D3MMs	•		
MOH Full Check				Auto	•	Sinn	
DUUtwin						Voltage	
DRAM SPD WITH				Disabled	•	-128 10.288 V	157 8.130 V
For advanced D&AMI programmi	ing cally.						
Enable DRAM SPS write to enable	e memory Station programmi	<b>*</b> \$				3.344.4	
						10.00	

C LER BIOS LIBITY - Advanced Mode HITCH' 23;11° Dright Distanced Mode Service 23;11° Dright Distanced To 20 Distanced To 20 Distances To 20	C LEFI BIDS Utility - Advanced Mode Electron 23:12 <sup>®</sup> Broken Electron 200 Contraction Statements Statements Electron	//
My Javonnes Main     Extreme Neador/ Nearon     Advanced     Movinted     Movinted     Ext     EXT       • Lonzena Neador/OMM Theory Control/Memory Nearits	Hardware Mainters     Main     Extreme Tweater     Advanced     Monitor     Boot     Extreme Tweater       J     > 2x868 Here lansing Single Side     Image: Single Side     Image: Single Side     Image: Single Side     Image: Single Side       SINU     1 TSC     + 4x868 Here lansing Single Side     Image: Single Side     Image: Single Side     Image: Single Side       SINU     1 TSC     + 4x868 Here lansing Single Side     Image: Single Side     Image: Single Side     Image: Single Side       SINU     1 TSC     + 4x868 Here lansing Single Side     Image: Single Side     Image: Single Side     Image: Single Side       SINU     1 TSC // Single Here lansing Single Side     + 4x868 Here landshire Side     Image: Single Side     Image: Single Side       SINU     - 2x828 Here landshire lansing Single Side     - 4x868 Here landshire Side     Image: Single Side     Image: Single Side       SINU     - 2x828 Here landshire lansing Single Side     - 2x848 Here landshire Side     Image: Single Side     Image: Single Side       SINU     - 2x828 Here landshire lansing Single Side     - 2x848 Here lansing Single Side     Image: Single Side     Image: Single Side       SINU     - 2x828 Here landshire landshire Side     - 2x848 Here lansing Single Side     Image: Single Side     Image: Single Side       SINU     - 2x828 Here lansing Single Side     - 2x848 Here lansing Si	
Loss Modified     Vention 2.11.1244. Cargeright (2) 20% American Magdemark. Inc.	av () Mennary Preses for SAVING 33447 The Company Preses for SAVING 33447 The Company Preses for SAVING 11 (1997) Wordson 2.17.1244. Copyright (2) 2016 American Meganinatics (1997) Wordson 2.17.1244. Copyright (2) 2016 American Meganinatics (1997)	rd <b>vare</b> oraq

Altra chicca di questa sezione del BIOS è la presenza di una serie di preset contenenti le impostazioni per svariati kit di memorie suddivisi per tipologia di ICs.

Caricando il preset più adatto per i moduli in nostro possesso si andranno a modificare non soltanto le impostazioni dei timings, ma anche le tensioni applicate, motivo per cui occorre scegliere con molta attenzione il profilo da usare anche in funzione del sistema di raffreddamento adottato.

## 9. Metodologia di prova

# 9. Metodologia di prova

# Configurazione

Per testare le prestazioni della ASUS ROG MAXIMUS IX HERO abbiamo completato la nostra configurazione con i componenti elencati nella tabella sottostante.



<b>b</b>	
Processore	Intel Core 15-7600K
Memorie	G.SKILL Trident Z 3866MHz 16GB
Scheda Video	ASUS ROG STRIX GTX 1080
Alimentatore	Antec HCP-1300W Platinum
Unità di storage	HyperX Savage 480GB, Samsung 850 PRO 512GB, Samsung SM961 256GB
Raffreddamento	Impianto a liquido su Banchetto Microcool 101

I test sono stati svolti con le seguenti frequenze della CPU Intel Core i5-7600K:

• 3800MHz Turbo Boost ON (Max 4200MHz) - RAM 3866MHz (18-19-19-39)

• 4700MHz - RAM 3866MHz (18-19-19-39)

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

PU-Z		_		CPU-Z				
CPU Caches Mainboard	Memory SPD Graphics	Bench	About	CPU Caches M	Mainboard Me	emory SPD	Graphics	Bench Abou
Processor				- General				
Name Int	el Core i5 7600K			Type	DDR4	Channe	ls # 0	Dual
Code Name Kaby Lake	Max TDP 91.0 W			Size 1638	4 MBytes		lode	
Package Sc	ocket 1151 LGA	BEDUE				NB Freque	ancy 390	0.0 MHz
Technology 14 nm (	Core Voltage 1.264 V	GAM	EFIE	Timinos				
Specification Inte	el® Core™ i5-7600K CPU @ 3	3.80GHz		rinnings —	DRAM Frequen	1933.	0 MHz	
Family 6	Model E St	epping	9		ESB:DR4	AM 1:	29	
Ext. Family 6 E	Ext. Model 9E R/	evision	B0	CA	S#Latency (C	1) 18.0	dodes	
Instructions MMX, SSE, SSE	2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SS	E4.2, EM64	т, vт-х,	RAS# to CA	S# Delay (tRC	D) 19 c	locks	
AES, AVX, AVX.	z, FMA3, TSX			RAS#	Precharge (tR	P) 19 d	locks	
Clocks (Core #0)	Caches			c	yde Time (tRA	S) 39 c	lodis	
Core Speed 4201.0 MHz	L1Data 4x32K	Bytes 8	8-way	Row Refresh C	yde Time (tRF	C) 677	docks	
Multiplier x 42.0 (8 - 4	2) L1Inst. 4 x 32 K	Bytes 8	8-way	Con	nmand Rate (O	R) 2	ZT	
Rated ESB	Level 2 4 x 256 k	tac t	4-way					
1000130		les 1	L2-Way	Total		M)		
Colorison Processor #1	1 1 4 1 4	Thread				D)	***	
PU-Z		_	×	↔ CPU-Z				
CPU-Z	Memory SPD Graphics	s Bench	About	CPU-Z	Mainboard Me	emory SPD	Graphics	Bench Abou
CPU Caches Mainboard	Memory SPD Graphics	s Bench	About	CPU-Z CPU Caches M Memory Slot Sele	Mainboard Me	emory SPD	Graphics	Bench Abou
CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM	Memory SPD Graphics	s Bench	About	CPU-Z CPU Caches M Memory Slot Sele Slot #2	Mainboard Me ection	emory SPD	Graphics	Bench Abou
PU-Z CPU Caches Mainboard - Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H	Memory SPD Graphics IPUTER INC. ERO	Bench Rev 1.xo	About	CPU Caches M Memory Slot Sele Slot #2 Module Size	Mainboard Me ection DDR-4 8192 N	emory SPD 4Bytes	Graphics	Bench Abou
CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H Chipset Intel	Memory SPD Graphics IPUTER INC. ERO Kaby Lake	Bench Rev 1.xx	About	← CPU Caches N Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth	Mainboard Me ection DDR4 8192 N DDR4-2132	emory SPD 1Bytes (1066 MHz)	Graphics Correction Registered	Bench Abou
PU-Z CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel	Memory SPD Graphics PUTER INC. ERO Kaby Lake Z270	Rev 1.xx	About	↔ CPU Caches N Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer	Mainboard Me ection DDR4 B192 N DDR4-2132 G.5	emory SPD 1Bytes (1066 MHz) skill	Graphics Correction Registered Buffered	Bench Abou
CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton	Memory SPD Graphics PUTER INC. ERO Kaby Lake 2270 NCT6793/NCT5563	Bench Rev 1.xx Rev. Rev.	About	↔ CPU Caches N Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number	Mainboard Me ection DDR-4 DDR-4-2132 G.S F4-38660	emory SPD 4Bytes (1066 MHz) Skill C18-8GTZ	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext.	Bench Abou
PU-2 CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS	Memory SPD Graphics PUTER INC. ERO Kaby Lake Z270 NCT6793/NCT5563	s Bench Rev 1.xx Rev. Rev.	About About	↔ CPU Caches N Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number	Mainboard Me ection DDR-4 DDR-4-2132 G.S F4-38660	emory SPD 4Bytes (1066 MHz) skill 18-8GTZ	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year	Bench Abou
PU-Z CPU Caches Mainboard Model MANIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg	Memory SPD Graphics PUTER INC. ERO Kaby Lake Z270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc.	Rev 1.xx Rev 1.xx Rev.	About COS OO	↔ CPU Caches N Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Timings Table	Mainboard Me ection DDR4 DDR4-2132 G.5 F4-38660	emory SPD 4Bytes (1066 MHz) Skil C18-8GTZ JEDEC #6	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year	Bench Abou
CPU-Z CPU Caches Mainboard Model MANIACTURE ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg Version 0701	Memory SPD Graphics IPUTER INC. ERO Kaby Lake Z270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc.	Rev 1.xx	About COS OO	↔ CPU Caches N Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Serial Number Timings Table —	Mainboard Me ection DDR4 DDR4-2132 G.5 F4-38660 JEDEC #5 1018 MH4	emory SPD 4Bytes (1066 MHz) 3kil C18-8GTZ JEDEC #6 1066 MHz	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #7 1066 MHr	Bench Abou
CPU-Z CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg Version 0701 Date 12/28/2016	Memory SPD Graphics IPUTER INC. ERO Kaby Lake Z270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc.	Rev 1.xx	About	↔ CPU Caches N Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Timings Table — Frequency CAS# Latency	Mainboard Me ection DDR4 DDR4-2132 G.5 F4-38660 JEDEC #5 1018 MHz 14.0	emory SPD 4Bytes (1066 MHz) skill 18-8GTZ JEDEC #6 1066 MHz 15.0	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #7 1066 MHz 16.0	Bench Abou XMP 2.0 XMP -3868 1934 MHz 18.0
CPU-Z CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg Version 0701 Date 12/28/2016 Crachic Interface	Memory SPD Graphics IPUTER INC. ERO Kaby Lake Z270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc.	Rev 1.xx	About	↔ CPU Caches M Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Timings Table — Frequency CAS # Latency RAS# to CAS#	Mainboard Me ection DDR4 DDR4-2132 G.5 F4-38660 JEDEC #5 1018 MHz 14.0 14	emory SPD 4Bytes (1066 MHz) skill 18-8GTZ JEDEC #6 1066 MHz 15.0 15	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #7 1066 MHz 16.0 15	Bench Abou XMP 2.0 XMP 2.0 XMP 3868 1934 MHz 18.0 19
CPU-Z CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg Version Date 12/28/2016 Graphic Interface Version	Memory SPD Graphics IPUTER INC. ERO Kaby Lake Z270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc.	Rev 1.xx	About	↔ CPU Caches M Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Timings Table — Frequency CAS # Latency RAS # to CAS # RAS # Precharge	Mainboard Me ection DDR4 DDR4-2132 G.5 F4-38660 JEDEC #5 1018 MHz 14.0 14	emory SPD HBytes (1066 MHz) skill 18-8GTZ JEDEC #6 1066 MHz 15.0 15 15	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #7 1066 MHz 16.0 15	Bench Abou XMP 2.0 XMP 2.0 1934 MHz 18.0 19
CPU-Z CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg Version Date 12/28/2016 Graphic Interface Version Link Width	Memory SPD Graphics IPUTER INC. ERO Kaby Lake Z270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc. PCI-Express x16 Max. Supported	Rev 1.xx	About	↔ CPU Caches M Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Serial Number Timings Table Frequency CAS# Latency RAS# to CAS# RAS# Precharge IRAS	Mainboard Me ection DDR 4 DDR 4-2132 G.S F4-38660 JEDEC #5 1018 MHz 14.0 14 14 34	emory SPD HBytes (1066 MHz) skill 18-8GTZ JEDEC #6 1066 MHz 15.0 15 15 36	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #7 1066 MHz 16.0 15 15	Bench Abou XMP 2.0 XMP 2.0 1934 MHz 18.0 19 19 19
CPU-Z CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTeK COM Model MAXIMUS DX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg Version 0701 Date 12/28/2016 Graphic Interface Version Link Width Side Band Addression	Memory SPD Graphics PUTER INC. ERO Kaby Lake Z270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc. PCI-Express X16 Max. Supported	Rev 1.xx	About	↔ CPU Caches M Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Serial Number Timings Table Frequency CAS# Latency RAS# to CAS# RAS# Precharge IRAS BRC	Mainboard Me ection DDR 4 DDR 4-2132 G.S F 4-38660 JEDEC #5 1018 MHz 14.0 14 14 34 34	emory SPD 4Bytes (1066 MHz) skill 18-8GTZ JEDEC #6 1066 MHz 15.0 15 15 36 50	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #7 1066 MHz 16.0 15 15 15 36	Bench Abou Bench Abou XMP 2.0 XMP 2.0 XMP 3868 1934 MHz 18.0 19 19 39 58
CPU-Z CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS DX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg Version 0701 Date 12/28/2016 Graphic Interface Version Link Width Side Band Addressing	Memory SPD Graphics PUTER INC. ERO Kaby Lake Z270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc. PCI-Express X16 Max. Supported	Rev 1.xx	About	↔ CPU Caches M Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Serial Number Timings Table Frequency CAS# Latency RAS# to CAS# RAS# Precharge tRAS tRC Command Rate	Mainboard Me ection DDR 4 DDR 4-2132 G.S F 4-38660 JEDEC #5 1018 MHz 14.0 14 14 34 48	emory SPD 4Bytes (1066 MHz) skill 18-8GTZ JEDEC #6 1066 MHz 15.0 15 15 36 50	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #7 1066 MHz 16.0 15 15 36 50	Bench         Abou           Bench         Abou           XMP 2.0         XMP - 3868           1934 MHz         18.0           193         19           39         58
CPU-Z CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS DX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg Version 0701 Date 12/28/2016 Graphic Interface Version Link Width Side Band Addressing	Memory SPD Graphics PUTER INC. ERO Kaby Lake Z270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc. PCI-Express X16 Max. Supported	Rev 1.xx	About	CPU-Z CPU Caches M Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Serial Number Timings Table Frequency CAS# Latency RAS# to CAS# RAS# to CAS# RAS# precharge tRAS tRAS tRAS tRAS tRAS tRAS tRAS tRAS tRAS trace	Mainboard Me ection DDR 4 DDR 4-2132 G.S F 4-38660 JEDEC #5 1018 MHz 14.0 14 14 34 48 48 1.20 V	emory SPD 4Bytes (1066 MHz) skill 18-8GTZ JEDEC #6 1066 MHz 15.0 15 15 36 50 1.20W	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #7 1066 MHz 16.0 15 15 15 36 50	Bench Abou Bench Abou XMP 2.0 XMP 2.0 XMP 3868 1934 MHz 18.0 19 39 58 1.350 V
CPU-Z CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg Version 0701 Date 12/28/2016 Graphic Interface Version Link Width Side Band Addressing	Memory SPD Graphics IPUTER INC. ERO Kaby Lake 2270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc. PCI-Express x16 Max. Supported	Rev 1.xx	About OS OO OS OO	CPU-Z CPU Caches M Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Serial Number Frequency CAS# Latency RAS# to CAS# RAS# to CAS# RAS# precharge IRAS tRC Command Rate Voltage	Mainboard Me ection DDR4 B192 M DDR4-2132 G.S F4-3866C JEDEC #5 1018 MHz 14,0 14 14 34 48 1,20 V	emory SPD 4Bytes (1066 MHz) skil 18-8GTZ JEDEC #6 1066 MHz 15.0 15 15 36 50 1.204 ne	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #7 1066 MHz 16.0 15 15 15 36 50	Bench Abou Bench Abou XMP 2.0 XMP 2.0 XMP 2.0 XMP 3868 1934 MHz 18.0 19 19 39 58 1.350 V Wate co
CPU-Z CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK COM Model MAXIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg Version 0701 Date 12/28/2016 Graphic Interface Version Link Width Side Band Addressing	Memory SPD Graphics IPUTER INC. ERO Kaby Lake 2270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc. PCI-Express x16 Max. Supported Character utim	Rev 1.xx	About About 05 00 5 5 5	CPU-Z CPU Caches M Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Serial Number Serial Number Frequency CAS# Latency RAS# to CAS# RAS# to CAS# RAS# precharge IRAS #RC Command Rate Voltage	Mainboard Me ection DDR4 DDR4-2132 G.S F4-38660 JEDEC #5 1018 MHz 14,0 14 14 34 48 1,20 V	emory SPD HBytes (1066 MHz) skil 18-8GTZ JEDEC #6 1066 MHz 15.0 15 15 36 50 1.204 New York SPD	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #7 1066 MHz 16.0 15 15 15 36 50	Bench Abou Bench Abou XMP 2.0 XMP 2.0 XMP 2.0 XMP 3868 1934 MHz 18.0 19 19 39 58 1.350 V Wate.co e profes@Knal n
CPU-Z CPU Caches Mainboard Motherboard Manufacturer ASUSTEK CON Model MAXIMUS IX H Chipset Intel Southbridge Intel LPCIO Nuvoton BIOS Brand American Meg Version 0701 Date 12/28/2016 Graphic Interface Version Link Width Side Band Addressing ersion 1.78.1	Memory SPD Graphics IPUTER INC. ERO Kaby Lake 2270 NCT6793/NCT5563 atrends Inc. PCI-Express x16 Max. Supported harce Algater uttim	Rev 1.xx	About About 05 00 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	CPU-Z CPU Caches M Memory Slot Sele Slot #2 Module Size Max Bandwidth Manufacturer Part Number Serial Number Serial Number Serial Number Frequency CAS# Latency RAS# to CAS# RAS# to CAS# RAS# precharge IRAS #RC Command Rate Voltage Version 1.78.1	Mainboard Me ection DDR4 DDR4-2132 G.S F4-38660 JEDEC #5 1018 MHz 14,0 14 14 34 48 1,20 V	emory SPD //Bytes (1066 MHz) skil 18-8GTZ JEDEC #6 1066 MHz 15.0 15 15 36 50 1.201 Ne	Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #7 1066 MHz 16.0 15 15 15 36 50 7.20 V thard Veter ultimation	Bench Abou Bench Abou XMP 2.0 XMP 2.0 XMP -3868 1934 MHz 18.0 19 19 19 39 58 1.350 V Wate.co

- ×

PD Graphics Bench About

3900.0 MHz

Aldeter ultimate profesOKnal resour

33.0 MHz 1:29 .0 docks

Name       Kaby Lake       Max TDP       91.0 W       Name         Code Name       Kaby Lake       Max TDP       91.0 W       Name       Size       16384 MBytes       DC Mo         Package       Socket 1151 LGA       NB Frequency       16384 MBytes       DC Mo       NB Frequency         Specification       Intel@ Core** 15-7600K CPU @ 3.80GHz       Imax MMK       Size       DRAM Frequency       1933.0         Family       6       Ext. Model       E       Stepping       9       Size       DRAM Frequency       1933.0         Instructions       MMK, SSE, SSE2, SSE3, SSE3, SSE3, SSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, FMA3, TSX       DRAM Frequency       1933.0         Clocks (Core #0)       Caches       Cycle Time (tRAS)       39 do         Core Speed       4701.1 MHz       L1 Data       4 x 32 KBytes       8-way         Linst.       4 x 32 KBytes       8-way       Command Rate (CR)       27         Bus Speed       100.0 MHz       Level 2       4 x 256 KBytes       4-way         Level 2       4 x 256 KBytes       12-way       Total CAS# (tRDRAM)       Row To Column (tRCD)         Selection       Processor #1       4       Threads 4       Max Precharge (tRCD)       Max Precharge (tRCD) </th <th>Processor</th> <th></th> <th>Intel Core</th> <th>e i5 7600</th> <th>ĸ</th> <th></th> <th></th> <th>Gene</th> <th>eral</th> <th>000.4</th> <th></th> <th>Channala</th>	Processor		Intel Core	e i5 7600	ĸ			Gene	eral	000.4		Channala
Package       Socket 1151 LGA       Isage       Isage <th>Code Name</th> <th>Kaby L</th> <th>Lake</th> <th>Max TD</th> <th>P 91.0</th> <th>W N</th> <th></th> <th>Sa Sa</th> <th>e 16</th> <th>284 MBytec</th> <th>- `</th> <th>DC Mar</th>	Code Name	Kaby L	Lake	Max TD	P 91.0	W N		Sa Sa	e 16	284 MBytec	- `	DC Mar
Technology       14 nm       Core Voltage       1.360 V       Image: Core and the second	Package		Socket 1	151LGA		Y		312	E 10	JOTINDYCES	NB	Frequenc
Specification       Intel@ Core *** I5-7600K CPU @ 3.80GHz         Family       6       Model       E       Stepping       9         Ext. Family       6       Ext. Model       9E       Revision       B0         Instructions       MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, FMA3, TSX       B0       CAS# Latency (CL)       18.0 d         Clocks (Core #0)       Caches       Cycle Time (tRAS)       39 do         Core Speed       4701.1 MHz       L1 Data       4 x 32 KBytes       8-way         Li Inst.       4 x 32 KBytes       8-way       Command Rate (CR)       27         Bus Speed       100.0 MHz       Level 2       4 x 256 KBytes       4-way       DRAM Icle Timer         Rated PS8       Processor #1       Core 4       Threads 4       Threads 4	Technology	14 nm	Core V	oltage	1.360	V nep	AMERIS					1 requere
Specification       intelligication       in			Testel @ Co		cook co			— Timi	ngs —			
Family       6       Model       E       Stepping       3         Ext. Family       6       Ext. Model       9E       Revision       B0         Instructions       MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSE3, SSE4. 1, SSE4. 2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, FMA3, TSX       B0       CAS# Latency (CL)       18.0 d         Clocks (Core #0)       Caches       Cycle Time (tRAS)       39 do         Core Speed       4701.1 MHz       L1 Data       4 x 32 KBytes       8-way         Multiplier       x 47.0 (8 - 47)       L1 Inst.       4 x 32 KBytes       8-way         Bus Speed       100.0 MHz       Level 2       4 x 256 KBytes       4-way         Level 3       6 MBytes       12-way       Total CAS# (tRDRAM)         Selection       Processor #1       4       Threads       4	Specification		Intel® Co	re ** 15-70	500K CP	U @ 3.80GHz				DRAM Freq	uency	1933.0
Ext. Family       6       Ext. Model       9E       Revision       B0         Instructions       MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSSE3, SSSE3, SSSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, FMA3, TSX       Ist. CAS # Latency (CL)       Ist. 0d         Clocks (Core #0)       Caches       Ist. 1 Data       4 x 32 KBytes       8-way         Core Speed       4701.1 MHz       Caches       Cycle Time (tRAS)       39 do         Multiplier       x 47.0 (8 - 47)       Ist. 4 x 32 KBytes       8-way       Command Rate (CR)       27         Bus Speed       100.0 MHz       Level 2       4 x 256 KBytes       4-way       DRAM Idle Timer         Rated FSB       Code of the code	Family	6	Mo	odel	E	Stepping	9			FSB:	DRAM	1:25
Instructions MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSE4, 1, SSE4, 2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, FMA3, TSX Clocks (Core #0) Caches Core Speed 4701.1 MHz Multiplier x 47.0 (8 - 47) Bus Speed 100.0 MHz Rated FS8 Selection Processor #1 Core Speed 4 Threads 4 Core Speed 4 Threads 4 Core Speed 100.0 MHz Rated FS8 Caches Cac	Ext. Family	6	Ext. M	odel	9E	Revision	BO			CAS# Latenc	y (CL)	18.0 de
Clocks (Core #0)       Caches         Core Speed       4701.1 MHz         L1 Data       4 x 32 KBytes         Bus Speed       100.0 MHz         Rated FSB       Level 2         4 x 256 KBytes       12-way         Selection       Processor #1         Core Speed       1	Instructions	MMX, SSE,	SSE2, SSE	E3, SSSE3	3, SSE4.	1, SSE4.2, EM	164T, VT-x,		RAS# to (	CAS# Delay (	tRCD)	19 do
Clocks (Core #0)       Caches       Signal       Sig		AES, AVA, P	AVA2, FMA	13, 134					RAS	# Precharge	(tRP)	19 do
Core Speed       4701.1 MHz       L1 Data       4 x 32 KBytes       8-way         Multiplier       x 47.0 (8 - 47)       L1 Inst.       4 x 32 KBytes       8-way         Bus Speed       100.0 MHz       Level 2       4 x 256 KBytes       4-way         Level 2       4 x 256 KBytes       4-way       DRAM Idle Timer         Level 3       6 MBytes       12-way       Total CAS# (KDRAM)         Selection       Processor #1       4       Threads       4         Ne       Command Rate (CR)       71       Row To Column (IRCD)	Clocks (Core	#0)		Cad	nes					Cycle Time (	tRAS)	39 do
Multiplier       x 47.0 (8 - 47)       L1 Inst.       4 x 32 KBytes       8-way       Command Rate (CR)       ZT         Bus Speed       100.0 MHz       Level 2       4 x 256 KBytes       4-way       DRAM Idle Timer       Total CAS# (RDRAM)         Rated FS8       Evel 3       6 MBytes       12-way       Total CAS# (RDRAM)         Selection       Processor #1       Command Rate (CR)       Total CAS# (RDRAM)         Ne       Hardware.com       Ne	Core Speed	4701.1	MHz	L1 Dat	a 4x	32 KBytes	8-way	Ro	w Refrest	Cyde Time (	tRFC)	677 do
Bus Speed       100.0 MHz       Level 2       4 x 256 KBytes       4-way         Rated FSB       Level 3       6 MBytes       12-way       DRAM Idle Timer         Selection       Processor #1       6 MBytes       12-way       Total CAS# (kDRAM)         Selection       Processor #1       6 MBytes       12-way       Row To Column (kRCD)         Marcine       1       1       1       1         Selection       Processor #1       1       1       1         Ne       1       1       1       1       1	Multiplier	x 47.0 (8	- 47)	L1 Inst	4 3	32 KBytes	8-way		c	ommand Rate	e (CR)	ZT
Rated FS8     Level 3     6 MBytes     12-way       Selection     Processor #1     •     •       ne     thardware.com     ne	Bus Speed	100.0 M	MHz	Level 2	2 4 x	256 KBytes	4-way			DRAM Ide		
Selection Processor #1 ne thardware.com				Level :	3 (	5 MBytes	12-way			al CAS# (tRE		
Selection Processor #1 - 1 Conf 4 Threads 4 ne thardware.com				1								1
ne thardware.com ne	Selection	Processor	#1 -	114	iones -	4 Three	ads 4					110/
					//th	ardwai	A com				ne	
V Waldeter ultimate profesüőnal resource				1	Validater	ultimate profe	sOKnal resou	rce				

CPU Cache	s Mainboard	Memory	SPD 0	Graphics	Bench	Ab	out	CPU	Caches	Mainboard	Me	mory S	D Graphics	Bench	About
Motherboard								- Mer	mory Slot S	election -					
Manufacturer	ASUSTeK CC	MPUTER IN	IC.					Slot	#2	DDR4					
Model	MAXIMUS IX	HERO			Rev 1.)	CC.			Module Si	ze 8	192 M	Bytes	Correctio		
Chipset	Intel		Kaby Lake	2	Rev.	(	05	Ma	x Bandwid	th DDR4-	2132	(1066 MHz	) Registere		
Southbridge	Intel	1	Z270		Rev.		00	P	lanufactur	er	G.S	kil			
LPCIO	Nuvoton	NC	T6793/NCT	5563					Part Numb	er F4-3	866C	18-8GTZ	SPD Ex	t. XMP :	2.0
								S		er					
BIOS Brand	American Me	gatrends In	к.					- Tim	ings Table	JEDEC	#5	JEDEC #	5 JEDEC #7	XMP-3	868
Version	0701								Frequen	cy 1018 M	Hz	1066 MH	z 1066 MHz	1934	٩Hz
Date	12/28/2016							C	AS# Laten	cy 14.0	)	15.0	16.0	18.0	0
- Graphic Inter	face							RA	S# to CAS	# 14		15	15	19	
	Version		PCI-E)	press				RAS	# Precharg	je 14		15	15	19	
Lini	k Width	x16	Max. Su	pported	x1	16			tR/	AS 34		36	36	39	
	ressing								tf	₹C 48		50	50	58	
			-					Co	mmand Ra	te					
			1.1/						Voltaç	je 1.20	V	1.20	1.20 V	1.350	V
		ne	)V/t	hard	ware	e.c	om					ne	//tharc	ware	e.con
			Valida	ber ultima	e profesi	ØKn	al reso	e					Validaterultim	ate profesi	OKnal res
Version 1.78.1								Version	1.78.1						

Il sistema operativo scelto per questa recensione è **Microsoft Windows 10 Professional** aggiornato alla versione 1607 e con i driver INF di Intel in versione 10.1.1.38.

Limitatamente ai test sui controller SATA, M.2 e USB 3.0, il confronto è stato svolto con una piattaforma Z170 costituita da una scheda madre ASUS ROG MAXIMUS VIII FORMULA e CPU Intel Core i7-6700K.

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

	TechPov	werUp GPU-Z 1.16.0
Graphics Card	Sensors Valida	ation
Name	NVIDIA G	eForce GTX 1080 Lookup
GPU	GP104	Revision A1
Technology	16 nm	Die Size 314 mm²
Release Date	May 17, 2016	Transistors 7200M
BIOS Version	86.	04.17.00.1B 📝 🗹 UEFI
Subvendor	ASUS	Device ID 10DE 1B80 - 1043 8593
ROPs/TMUs	64 / 160 E	Bus Interface PCIe x16 3.0 @ x16 1.1 ?
Shaders	2560 Unifie	d DirectX Support 12 (12_1)
Pixel Fillrate	115.0 GPixel/s	Texture Fillrate 287.5 GTexel/s
Memory Type	GDDR5X (Mi	cron) Bus Width 256 Bit
Memory Size	8192 MB	Bandwidth 320.3 GB/s
Driver Version	21.21.13.7609	(ForceWare 376.09) WHQL / Win10 64
GPU Clock	1797 MHz M	emory 1251 MHz Boost 1936 MHz
Default Clock	1759 MHz M	emory 1251 MHz Boost 1898 MHz
NVIDIA SLI		Disabled
Computing	🗸 OpenCL 🗸	CUDA PhysX DirectCompute 5.0
NVIDIA GeForc	e GTX 1080	your ultimate professionagesource

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
- PassMark Performance Test 9.0 64 bit
- Super PI Mod 32M 32 bit
- AIDA64 Extreme Edition

### Grafica 3D

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

### SSD & USB 3.0

- IOMeter 2008.06.18 RC2
- CrystalDiskMark 5.2.0 x64

## Videogiochi

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

### **10. Benchmark Compressione e Rendering**

# **10. Benchmark Compressione e Rendering**

## 7-Zip - 64 bit

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



### WinRAR 5.30 - 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.



Osservando i vari grafici possiamo notare come le prestazioni crescano proporzionalmente alla frequenza di esercizio del nostro Core i5-7600K.

### 11. Benchmark Sintetici

# 11. Benchmark Sintetici

#### **Futuremark PCMark 8**

Il PCMark 8 è l'ultima evoluzione dei benchmark sintetici di Futuremark.

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

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

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



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

#### 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 per questo benchmark vale il discorso fatto sopra in quanto vengono direttamente coinvolti tutti i principali componenti del PC.

#### 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 (tempo in secondi), costituendo ancora un interessante indice per valutare le prestazioni dei processori in modalità single core.



I tempi impiegati per portare a termine il test sono decisamente ottimi in entrambe le frequenze impostate.

#### 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 nuova piattaforma ha ottenuto valori di banda di ottimo livello in ciascuna delle tre condizioni di prova previste dal Cache & Memory Benchmark.

Appare interessante notare che, almeno in questo ambito, le due differenti frequenze impostate forniscono prestazioni del tutto equiparabili in quanto minimamente influenti rispetto al ruolo principale svolto dalle RAM.

## 12. Benchmark 3D

# 12. Benchmark 3D

#### Futuremark 3DMark 11

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

All'interno di 3DMark 11 sono presenti sei test: i primi quattro sono test grafici e fanno largo uso di tassellazione, illuminazione volumetrica, profondità di campo e di alcuni effetti di post processing, introdotti con le API DirectX 11.

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



## Futuremark 3DMark Fire Strike (2013)

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



#### **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 a 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.

Le risultanze evidenziate dal grafico confermano quanto appena detto, mostrando incrementi praticamente nulli in corrispondenza dell'aumento di frequenza del Core i5-7600K con entrambe le risoluzioni utilizzate.

#### 13. Videogiochi

# 13. Videogiochi

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



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

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

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

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





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



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

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

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.





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



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

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

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

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





#### Ashes of the Singularity - Extreme Settings



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

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

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

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

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





La ASUS ROG MAXIMUS IX HERO, grazie anche ai restanti componenti hardware da noi utilizzati, si è sempre mostrata stabile e priva di incertezze anche utilizzando impostazioni grafiche estreme e frequenze operative elevate.

La piattaforma di test, infatti, ci ha consentito di visualizzare mediamente sempre oltre 70 FPS con risoluzione WQHD↔ e con tutti i filtri attivi.

#### **14. Benchmark controller**

# 14. Benchmark controller



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

In questa batteria di test valuteremo il comportamento del sottosistema di storage della ASUS ROG MAXIMUS IX HERO.

Andremo quindi ad analizzare le prestazioni restituite dal PCH Intel Z270 sulle porte SATA III e sui connettori M.2 confrontandole con quelle rilevate sulle analoghe connessioni messe a disposizione dalla ASUS ROG MAXIMUS VIII FORMULA.

Per i test SATA III utilizzeremo un SSD Samsung 850 PRO 512GB, mentre per quanto riguarda quelli su interfaccia M.2 ci affideremo al velocissimo Samsung SM961 256GB, praticamente un 960 PRO in versione OEM.

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







### Benchmark controller USB 3.0/3.1

Il chipset Z270, come visto in precedenza, integra nativamente sino a 10 porte USB 3.0 non avendo quindi la necessità di essere affiancato da un controller di terze parti come invece accadeva spesso sulle precedenti piattaforme Z170.



Sintesi

I risultati emersi dal grafico ci indicano una perfetta corrispondenza con quanto ottenuto in precedenza sulla piattaforma Z170 mettendo in evidenza la maturità dei driver Intel.



La prova in scrittura ricalca quanto visto in precedenza, sia per le porte USB 3.0 sia per le 3.1 pilotate dal controller ASMedia 2142 e, quindi, non possiamo che ritenerci soddisfatti dalle prestazioni di I/O della↔ MAXIMUS IX HERO.

### 15. Overclock

# **15. Overclock**

Dopo i numerosi test a cui abbiamo sottoposto la ASUS ROG MAXIMUS IX HERO, è giunto il momento di verificarne le doti di overclock.

Per questa analisi utilizzeremo il nostro Core i5-7600K ed il kit di G.SKILL Trident Z 3866MHz 16GB impiegati anche per i precedenti test.↔





Nonostante la CPU utilizzata in questi nostri benchmark non sia particolarmente "fortunata", siamo riusciti a raggiungere i 5000MHz in piena stabilità applicando un consistente overvolt.

#### Test massima frequenza CPU Cache - 4700MHz



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 nelle competizioni possono fare una grande differenza.

Ricordiamo, inoltre, che su Z270, al pari di quanto accade su Z170, 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.



Con una tensione VDRAM pari a 1,50V abbiamo portato le nostre Trident Z a 4GHz in perfetta stabilità impostando inoltre i timings a 15-15-15-36 2T, un risultato che, a nostro parere, rappresenta un traguardo di tutto rispetto.

Tuttavia siamo quasi certi che una versione ancora più matura del BIOS possa apportare alla HERO notevoli benefici anche sotto questo aspetto, consentendo il raggiungimento della frequenza massima dichiarata.

Tralasciando quest'ultimo aspetto, visti i risultati ottenuti nel loro complesso, possiamo ritenerci ampiamente soddisfatti delle prestazioni messe in mostra dalla nuova MAXIMUS IX HERO.

#### 16. Conclusioni

# 16. Conclusioni

Giunti al termine della nostra recensione possiamo affermare che, per quanto concerne la ROG MAXIMUS IX HERO, ASUS ha svolto un ottimo lavoro su tutti i fronti.

Questa mainboard, nonostante le numerose funzionalità offerte abbiano richiesto la presenza di un elevato numero↔ di componenti sul PCB, può vantare un layout estremamente ordinato e pratico per l'installazione dei componenti aggiuntivi di cui necessitiamo.

Il mancato utilizzo della copertura ROG Armor, pur penalizzandone leggermente l'impatto estetico, permette una dislocazione ideale per i drive M.2 a tutto vantaggio della dissipazione del calore generato dal relativo controller e della facilità di accesso agli stessi.

Il sistema di illuminazione a LED AURA RGB, presente unicamente in due punti, riesce comunque a conferire alla HERO un look aggressivo ed accattivante consentendone, inoltre, la sincronizzazione con le altre periferiche ivi installate come, nel nostro caso, la scheda grafica ASUS STRIX GTX 1080.



La MAXIMUS IX HERO, a nostro parere, rappresenta il giusto mix tra funzionalità e design offrendo un livello qualitativo ai vertici della sua categoria ed in cui spiccano, in particolare, la sezione di alimentazione Extreme Engine Digi+ a 10 fasi insieme a quella audio, SupremeFX S1220, le quali sono quanto di meglio si possa trovare su di una mainboard di attuale generazione.

Il supporto alla nuova tecnologia Intel Optane e la possibilità di installare sino a tre drive M.2 in RAID 0 assicurano alla HERO una ottima longevità per quel che concerne il comparto di storage che, qualora se ne abbia la necessità , potrà ulteriormente essere arricchito da una connessione U.2 tramite l'ASUS Hyper kit acquistabile separatamente.

Per quel che riguarda il networking troviamo il collaudato chip Intel I219-V il quale, coadiuvato dal software GameFirst IV, ci supporterà nel migliore dei modi nelle sessioni più impegnative di gaming online dando la precedenza a tutte quelle applicazioni che ne fanno strettamente parte.

Restando in ambito gaming e parlando ancora di software ci sembra doveroso ricordare anche la piattaforma OVERWOLF, costituita da varie APP utilizzabili in sovraimpressione durante le sessioni di gioco.

Una nota di merito, infine, all'utile software in dotazione composto da Al Suite 3, comprendente numerosi tool come l'ASUS Fan Xpert per la gestione delle ventole o il DIP5 (Dual Intelligent Processors 5) per agire su molteplici parametri del BIOS, e dal rinnovato ASUS CloneDrive per creare delle perfette copie dei nostri SSD o HDD direttamente da Windows.

La ASUS ROG MAXIMUS IX HERO è disponibile ad un prezzo su strada di circa 289â,¬ ed è accompagnata dai canonici tre anni di garanzia.



- Finiture e qualità costruttivaPrestazioni elevate in tutti i sottosistemi
- Sistema di illuminazione AURA RGB
- Doti di overclock

#### Contro

• Niente da segnalare

Si ASUS e Drako.it (http://www.drako.it/drako\_catalog/product\_info.php? ringraziano products\_id=19740) per l'invio del prodotto in recensione.



Questa documento PDF è stato creato dal portale nexthardware.com. Tutti i relativi contenuti sono di esdusiva proprietà di nexthardware.com. Informazioni legali: https://www.nexthardware.com/info/disdaimer.htm