

ROG RYUJIN II 360



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/watercooling/1537/rog-ryujin-ii-360.htm>)

Buone prestazioni complessive, ma è il look a farla da padrone ...



Il ROG RYUJIN II 360, oggetto della nostra recensione odierna, mette sul piatto delle caratteristiche invidiabili, a partire dalla pompa Asetek di settima generazione, fino al display LCD a colori da 3,5", completamente personalizzabile tramite Armoury Crate.

Anche in questo caso, ASUS ha deciso di collaborare con Noctua equipaggiando il ROG RYUJIN II con un kit di ventole estremamente prestante, ovvero le blasonate NF-F12 industrialPPC-2000 PWM in versione total black.

Analogamente alla prima versione del RYUJIN, non manca la caratteristica ventola da 60mm inserita nella parte superiore della pompa, pensata per dissipare il calore delle aree più critiche limitrofe al socket come

VRM e primo slot M.2.

Il bundle che accompagna il ROG RYUJIN II 360 include un controller equipaggiato con quattro ingressi per ventole PWM e altrettanti connettori ARGB a 5V, necessari per sincronizzare i propri dispositivi ASUS compatibili tramite Armoury Crate.

Come se non bastasse, acquistando il nuovo AiO premium ROG si avrà automaticamente accesso a un periodo di prova gratuito della durata di un anno per l'utilizzo di AIDA64 Extreme.

Come sempre, prima di procedere con la nostra analisi, vi lasciamo alle specifiche tecniche del prodotto.

Modello	ROG RYUJIN II 360	
Socket	Intel LGA 20xx, 1366, 1700, 1200 e 115x AMD AM4, TR4, TRX4	
Materiali	Waterblock con base in rame e radiatore in alluminio	
Dimensioni radiatore	121x394x27mm	
Pompa	Velocità	840-2800 RPM $\leftrightarrow \pm 10\%$
	Ventola	Integrata da 60mm
	Velocità massima ventola	4800 RPM $\leftrightarrow \pm 10\%$
	Alimentazione	12V
	Connettori	USB 2.0 e Micro-USB tipo B
	Rumorosità	~ 31 db(A)
Ventole	Modello	Noctua NF-F12 industrialPPC-2000 PWM
	Dimensioni	120x120x25mm
	Velocità	450 - 2000 RPM $\leftrightarrow \pm 10\%$
	Alimentazione	12V
	Assorbimento	0,1A
	Consumo	1,2W
	Bearing	SSO2
	Flusso d'aria	71,6 CFM
	Pressione statica	3,94 mm-H2O
	Rumorosità	~ 29,7 dB(A)
Connettore	4pin PWM	
Display	Dimensioni	3,5"
	Tipologia	24-bit LCD a colori
	Risoluzione	320x240 pixel
Lunghezza tubi	380mm	
P/N	90RC00B0-MOUAY0	
Garanzia	6 anni	

Buona lettura!

1. Packaging & Bundle

1. Packaging & Bundle





ROG RYUJIN II 360

LIQUID CPU COOLER



SPECIFICATIONS

Pump Dimensions	78.15 x 87.5 x 81 mm	Radiator Dimension	121 x 94 x 27 mm	Fan	Noctua NF-A12 industrialPPC-2000/7RPM	Air Flow	71.6 CFM
Block Material	Copper	Radiator Material	Aluminum	Size	3 x Fan (94 x 120 mm)	Noise	29.7 dB(A)
Embedded Fan	4.830 RPM +/- 10%	Tube Material	Sealed PTFE tube	Dimension	120 x 120 x 25 mm	Control Mode	PWM/DC
Speed	3.22 mm/s	Tube Length	380 mm	Speed	450 - 2,000 RPM	CPU Socket Support	Intel LGA 115x, 120x, 136x, 2011, 2011-3, 2066
Air Pressure	18.41 CFM	Display Panel	3.5" Full Color LCD	Air Pressure	3.94 mm/H ₂ O	Warranty	6 years
Air Flow	21 dB(A)						

* The mounting bracket is bundled with the premium package.

ALL INFORMATION IS APPROXIMATE
 (CAN/ICES 2 IC/5896-3)

ROG Official Store

 ROG FaceBook

ASUS COMPUTER INC.
 9F, No. 15, Lane 67, Sec 2, Taipei City 105, Taiwan
 Tel: +886-2-2652-3447 Fax: +886-2-2652-3796
 Technical Support: +86-25-38298115
 Global Website: <http://www.asus.com>

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (USA, Inc.)
 46122 Eads St., Fremont, CA 94538, USA
 Tel: +1-510-759-3017 Fax: +1-510-651-4010
 Technical Support: +1-877-336-2767

ASUS COMPUTER GERMANY (Germany & Austria)
 Kalkbrenner 71, D-41033 Ratingen, Germany
 Technical Support: Tel: +49-2102-3700-00
 Fax: +49-2102-3700-40



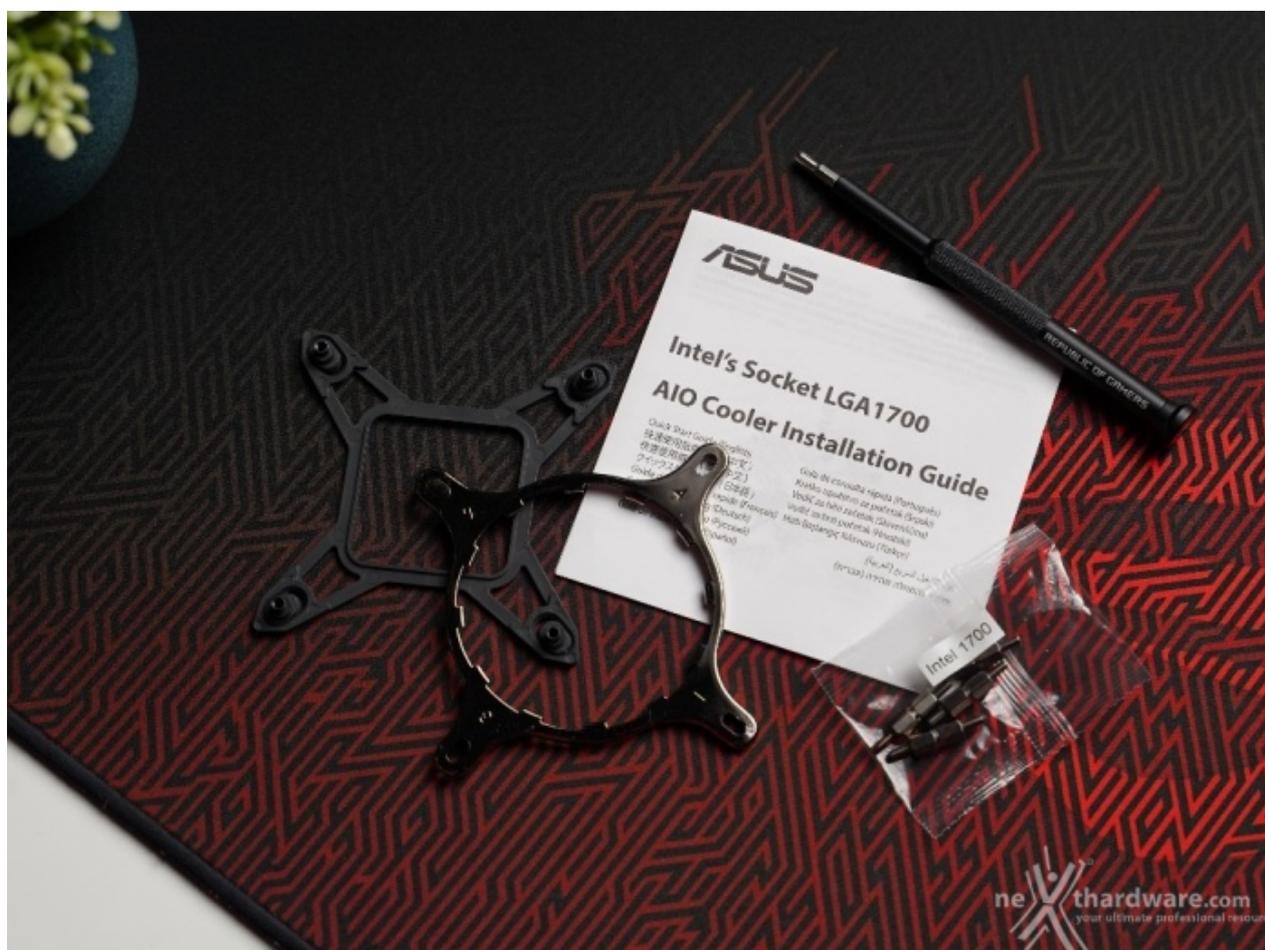


L'imponente confezione può essere aperta come fosse uno scrigno.



Il bundle che accompagna il ROG RYUJIN II 360 consta di:

- istruzioni d'uso;
- set di adesivi ROG;
- splitter con tre ingressi a 4pin PWM;
- cavo ARGB 5V;
- controller;↔
- kit di installazione per piattaforme Intel LGA 20xx, 1366, 1200 e 115x;
- kit di installazione per piattaforme AMD AM4, TR4, TRX4.



Il kit di montaggio per il socket Intel LGA 1700, visibile in foto, ci è stato fornito da ASUS in un secondo momento, ma precisiamo che sarà presente come dotazione standard nella versione di vendita retail del ROG RYUJIN II 360.

2. Visto da vicino - Parte prima

2. Visto da vicino - Parte prima



Una volta estratto dalla confezione e liberato dalle pellicole protettive, rimaniamo colpiti dalle generose dimensioni del blocco pompa/waterblock (78,1x87,5x81mm) che, nella parte superiore, ospita il caratteristico display LCD da 3,5".



Per quanto concerne i cavi in uscita dall'unità principale, ne troviamo solo due: uno con connettore Micro-USB di tipo B per il controllo del display LCD tramite software ed un normale USB 2.0.





Come si evince dall'immagine in alto, sia i tubi contenenti il liquido refrigerante che i due cavi appena menzionati escono dallo stesso lato, in modo da facilitare il cablaggio.

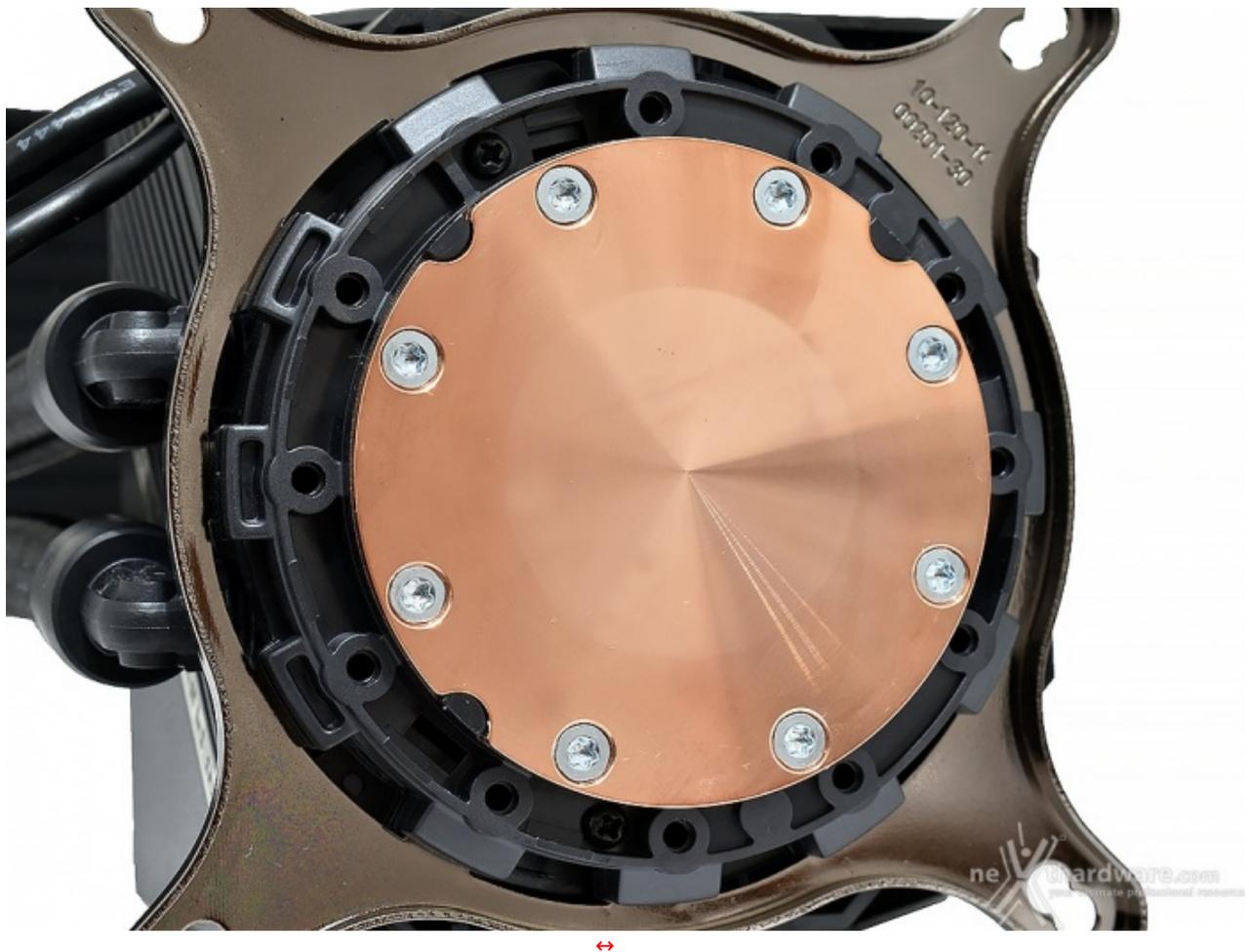
I tubi sono collegati al gruppo pompa/waterblock tramite una coppia di raccordi in plastica a 90°[↔] particolarmente resistenti e che è possibile ruotare per adattarli ad ogni tipo di case.



Inoltre, i dettagli in alluminio inseriti da ROG ai lati del suddetto blocco ne impreziosiscono l'impatto estetico



Analogamente alla maggior parte degli All-in-One in circolazione, anche il ROG RYUJIN II 360 presenta un pad termococonduttivo preapplicato che, come sempre, consigliamo di rimuovere e sostituire con una pasta termica di buon livello.



La base del waterblock è interamente realizzata in rame e presenta una lavorazione impeccabile con un livello di planarità tale da garantire un contatto ottimale con l'IHS della CPU.

La superficie di contatto è di forma circolare con un'area di circa 2120mm^2 , certamente più che sufficiente per le CPU da installare nei socket mainstream Intel e AMD, mentre potrebbe risultare non all'altezza di Threadripper.

3. Visto da vicino - Parte seconda

3. Visto da vicino - Parte seconda



Il radiatore da 360mm ha uno spessore di appena 27mm ed è dotato di dodici fori per lato, così da consentire l'installazione di un massimo di sei ventole da 120mm in configurazione push-pull.

A tale proposito segnaliamo che in bundle non vengono fornite viti per le ventole aggiuntive.



I tubi in dotazione al nuovo AiO ROG, come già accennato, sono lunghi 380mm, realizzati in gomma a bassa permeabilità e rivestiti in tessuto in modo da assicurarne un buon livello di flessibilità per evitare eventuali strozzature e facilitarne l'installazione anche all'interno di case compatti.



Le pompa, realizzata da Asetek, è un'unità di settima generazione in grado di lavorare con un regime di rotazione che varia da 800 a 2800 RPM.

Ciò che contraddistingue il ROG RYUJIN II 360 rispetto a tutti gli altri sistemi di raffreddamento a liquido sigillato è la modularità del gruppo pompa/waterblock.

La parte superiore contenente il display LCD può infatti essere rimossa con semplicità tramite una leggera pressione, sbloccando così il meccanismo magnetico e svelando l'interno della pompa.

Questa caratteristica permette di separare completamente la componentistica elettronica dal resto del gruppo, facilitando eventuali operazioni di riparazione o sostituzione e permettendo, come vedremo successivamente, di orientare il display sia in orizzontale che in verticale.



Analogamente a quanto visto sul primo modello del RYUJIN, anche in questo caso al di sopra della pompa è posizionata una piccola ventola da 60mm.



La scheda adibita alla gestione del ROG RYUJUN II 360 è posizionata al di sotto del display LCD e saldamente fissata con cinque viti a croce.

Come si evince dall'immagine, i due cavi in uscita attraversano una piccola cavità che evita eventuali pieghe e torsioni durante l'aggancio del display alla parte sottostante.



Il cavo che consente di gestire il display LCD tramite il software proprietario Armoury Crate è un Micro-USB di tipo B da connettere al controller fornito in dotazione, mentre per quanto riguarda la scheda madre la connessione avviene tramite un classico header USB 2.0.



La medesima attenzione per i dettagli utilizzata da ASUS nella progettazione del RYUJIN II 360 la ritroviamo anche nel controller incluso in bundle: due degli angoli opposti della facciata superiore riportano infatti i loghi Republic of Gamers.



Il controller dispone di un ulteriore ingresso ARGB a 5V da collegare direttamente alla scheda madre tramite il cavo fornito in dotazione, oltre a un ingresso SATA a 12V per l'alimentazione e un Micro-USB di tipo B al quale collegare il gruppo pompa/waterblock del ROG RYUJIN II.



Le ventole da 120mm con le quali il team ROG ha equipaggiato il RYUJIN II 360 sono dotate di un solo connettore femmina (4pin PWM), da collegare allo splitter presente in dotazione e, quindi, direttamente alla scheda madre, oppure direttamente al controller, così da poterle gestire tramite software.



Noctua NF-F12 industrialPPC-2000 PWM	
↔ Dimensioni	120x120x25mm
↔ Connettore	4pin PWM
↔ Alimentazione	12V
↔ Assorbimento	0,1A
↔ Consumo	1,2W
↔ Velocità	450 - 2000 RPM ↔ ± 10%
↔ Portata d'aria	71,6 CFM
↔ Pressione statica	3,94 mm-H ₂ O
Emissione acustica	~ 29,7 dB(A)
MTTF	>150,000 ore
Bearing	SSO2

Le ventole in questione integrano sette pale e sono capaci di una portata d'aria di 71,6 CFM, una pressione statica pari a ben 3,94mm-H₂O ed una velocità massima di 2000 RPM.

Queste unità dispongono inoltre di inserti in gomma su tutti e quattro gli angoli, indispensabili per diminuire il rumore causato dalle vibrazioni.

4. Installazione

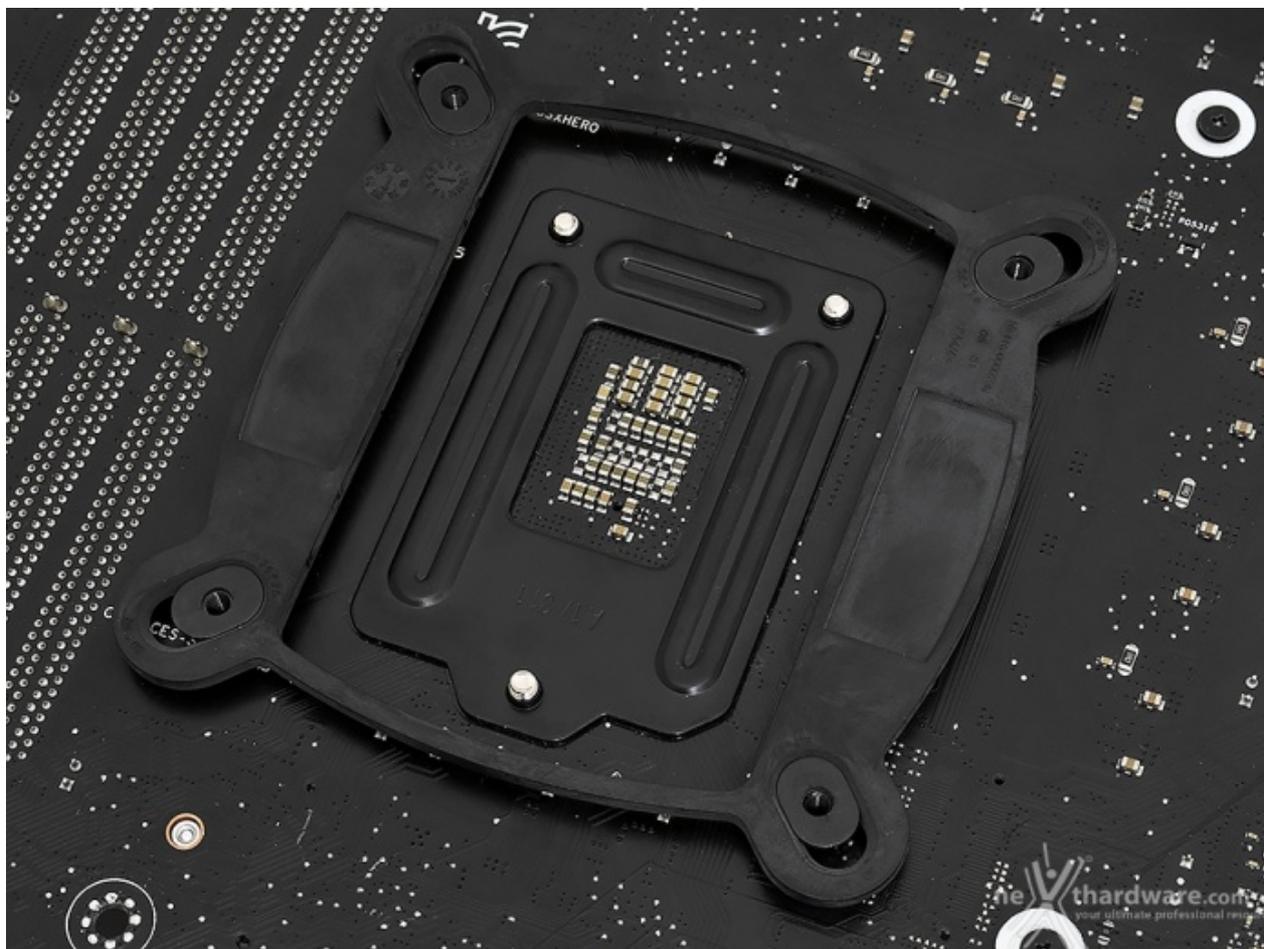
4. Installazione



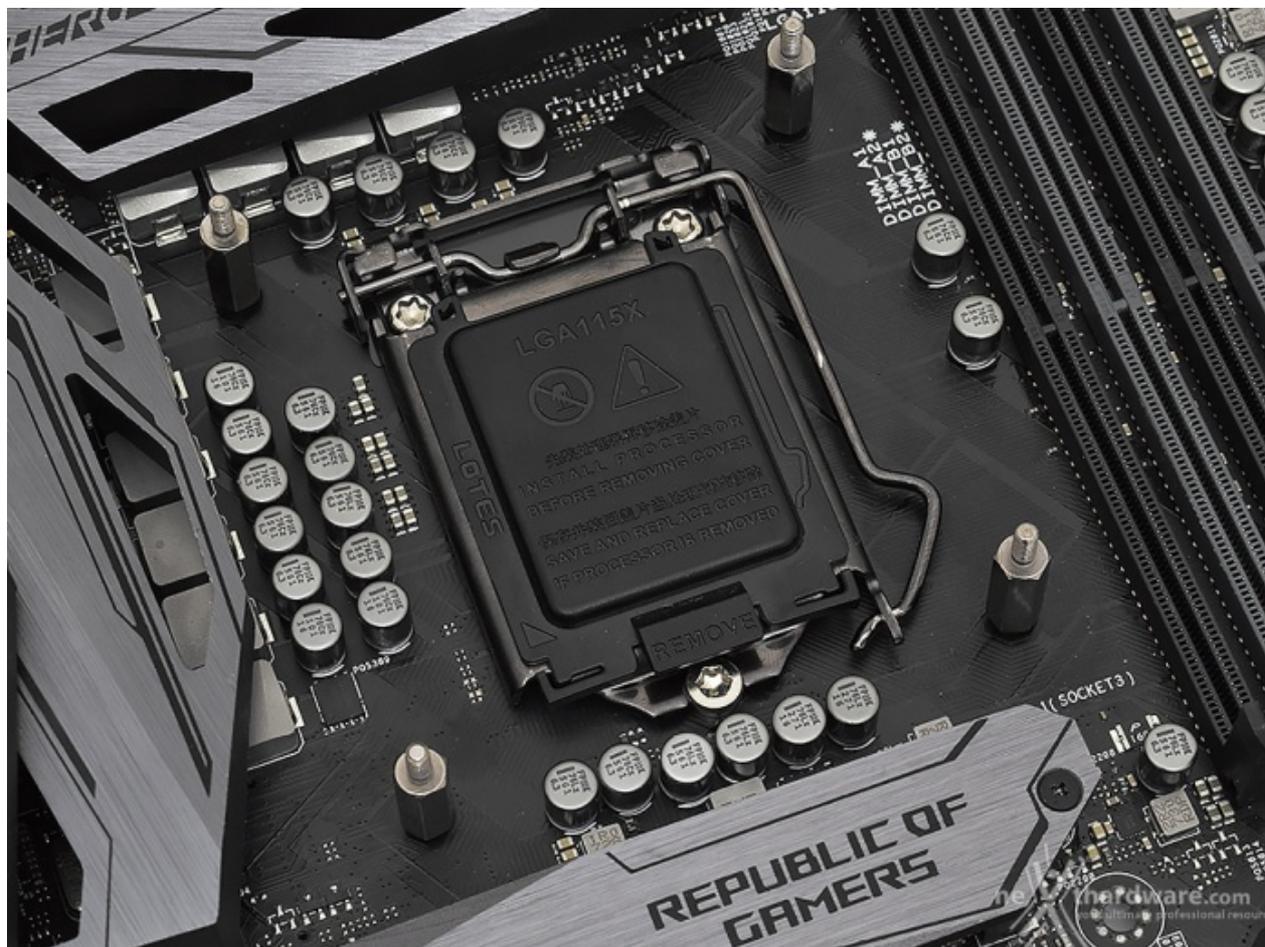
Essendo un gruppo pompa/waterblock realizzato da Asetek, il kit di installazione universale è il medesimo utilizzato per tutti i prodotti simili, caratterizzato, come sempre, da un backplate in plastica e da una serie di viti e bulloni in metallo.

Segnaliamo che tale backplate è compatibile esclusivamente con i socket Intel, motivo per cui, qualora si disponga di socket AMD, si dovrà utilizzare necessariamente quello integrato sulla scheda madre.

Inoltre, nel caso in cui il sistema su cui montare il ROG RYUJIN II 360 abbia un socket Intel, non sarà necessario montare sul waterblock alcuna staffa di alluminio, in quanto già presenti out of the box.



Nel nostro caso, trattandosi di socket Intel LGA1151, i perni devono essere spostati nei fori più interni del backplate.



Fatto ciò, basterà bloccare saldamente il tutto mediante l'utilizzo delle quattro viti filettate viste in precedenza.



A questo punto sarà necessario fissare le tre NF-F12 industrialPPC-2000 PWM di Noctua al radiatore tramite le 12 viti presenti in confezione.



Per fissare il waterblock tramite i quattro dadi forniti a corredo sarà per prima cosa necessario rimuovere il display, che ricordiamo essere magnetico, poiché quest'ultimo andrà a coprire parzialmente la testa dei dadi.



Una volta completata la fase di montaggio, composta da pochi e semplici passaggi, il ROG RYUJIN II 360 ci ripaga con tutta la sua imponente bellezza.



Segnaliamo che il waterblock può essere orientato sia verticalmente che orizzontalmente, lasciando la possibilità all'utente di personalizzare ulteriormente la propria configurazione.

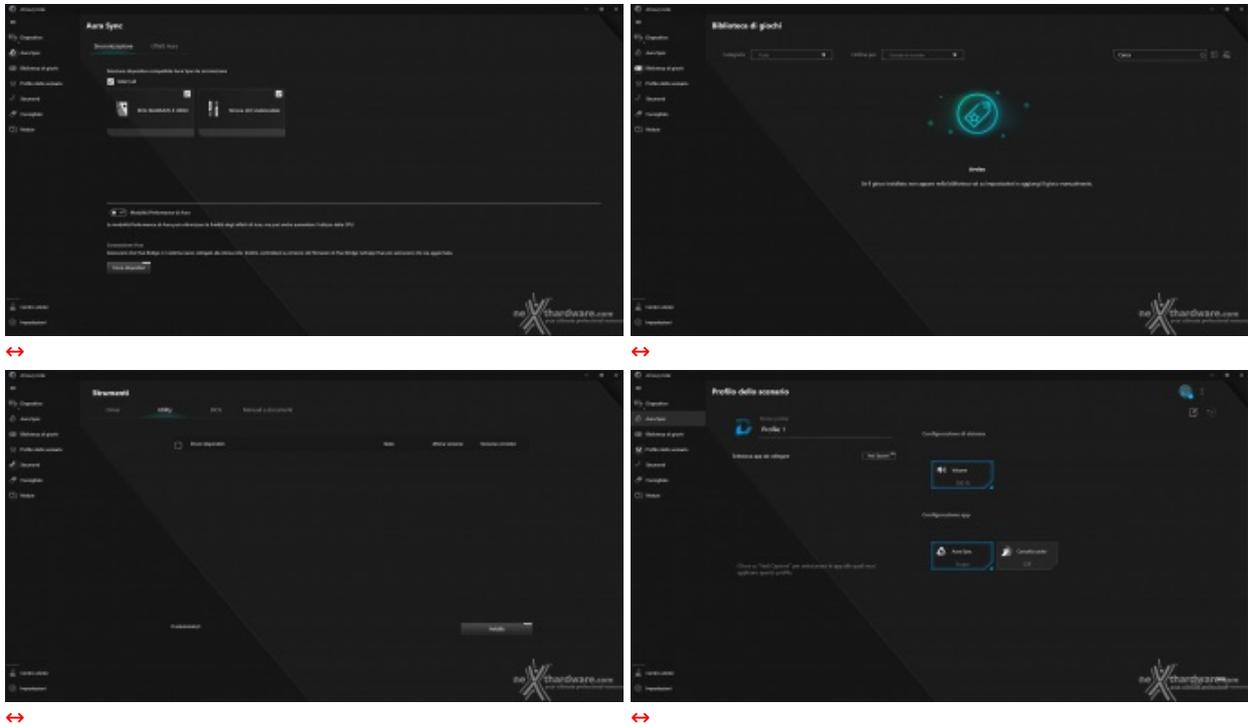
Inoltre, come vedremo successivamente, il "contenuto" del display può essere facilmente adattato all'orientamento dell'unità principale con un semplice click tramite il software Armoury Crate.

5. Armoury Crate

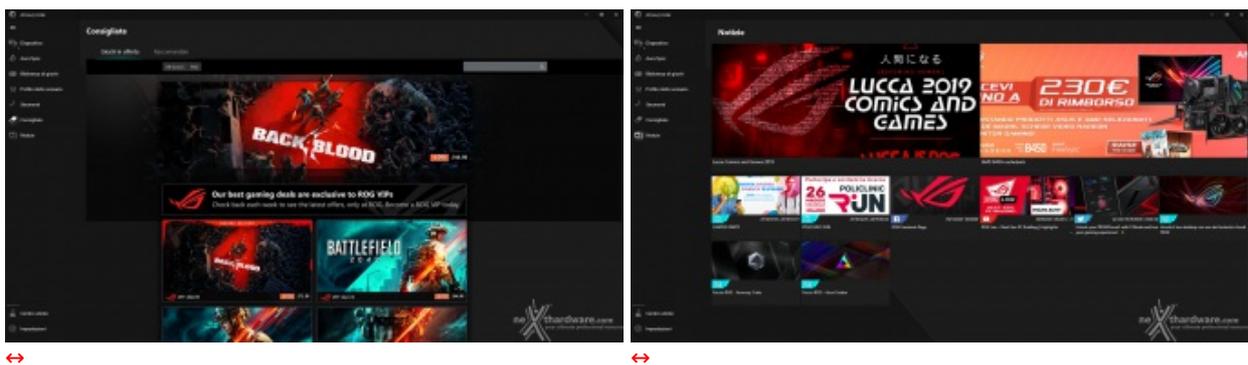
5. Armoury Crate

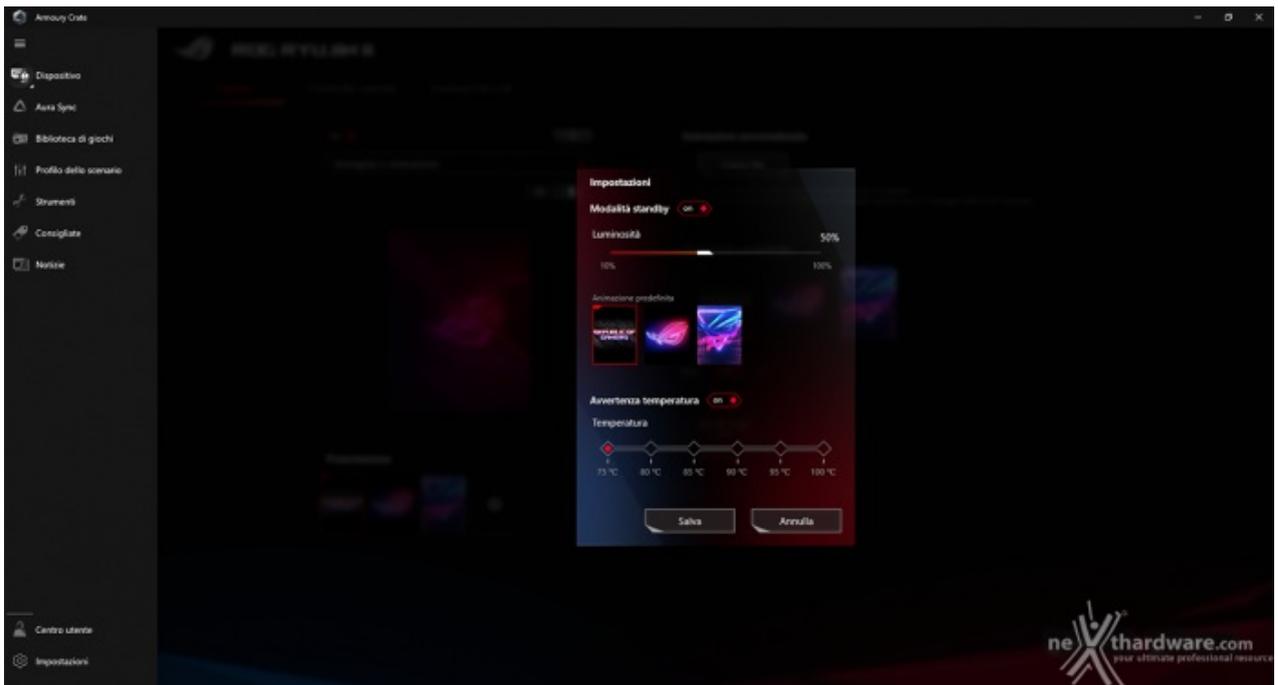
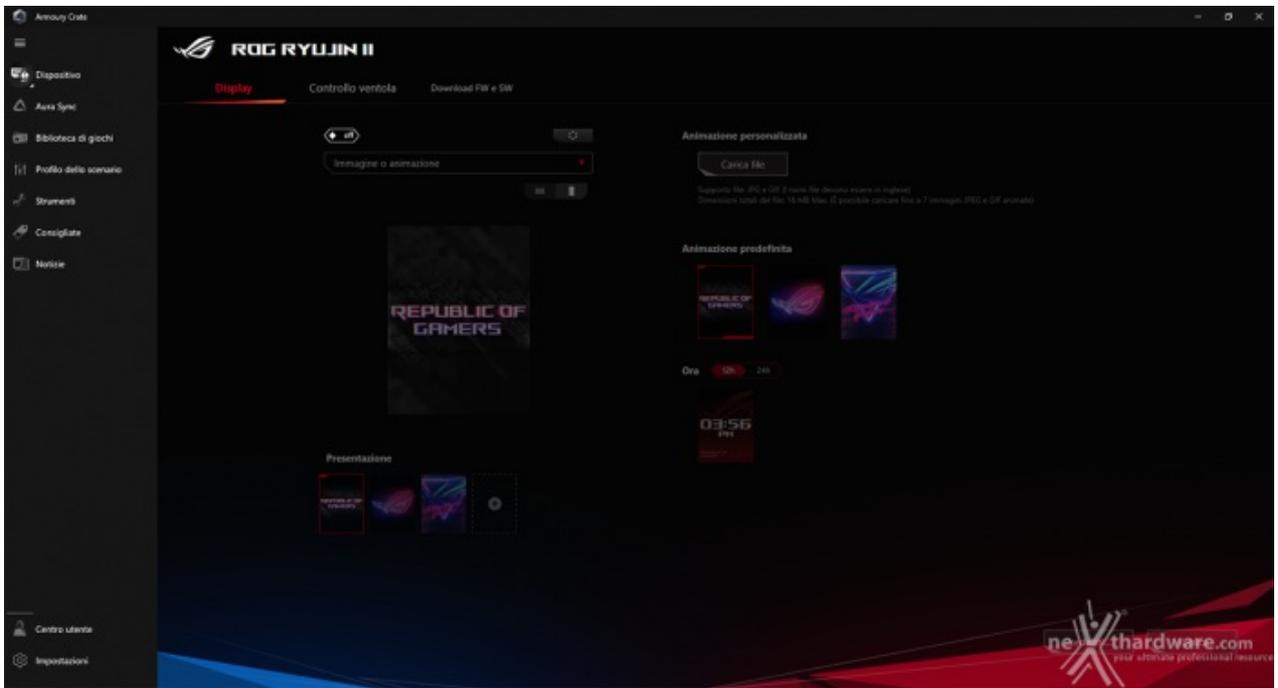
Il RYUJIN II 360 fa parte dei prodotti ROG compatibili con il software proprietario Armoury Crate, all'interno del quale ASUS ha inserito un'interfaccia dedicata sia alla gestione delle prestazioni del sistema del raffreddamento che della grafica del display LCD.

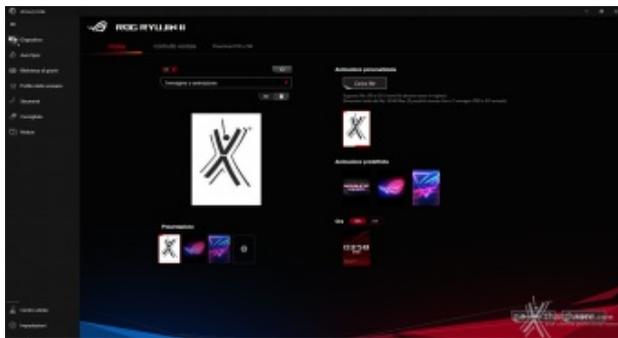
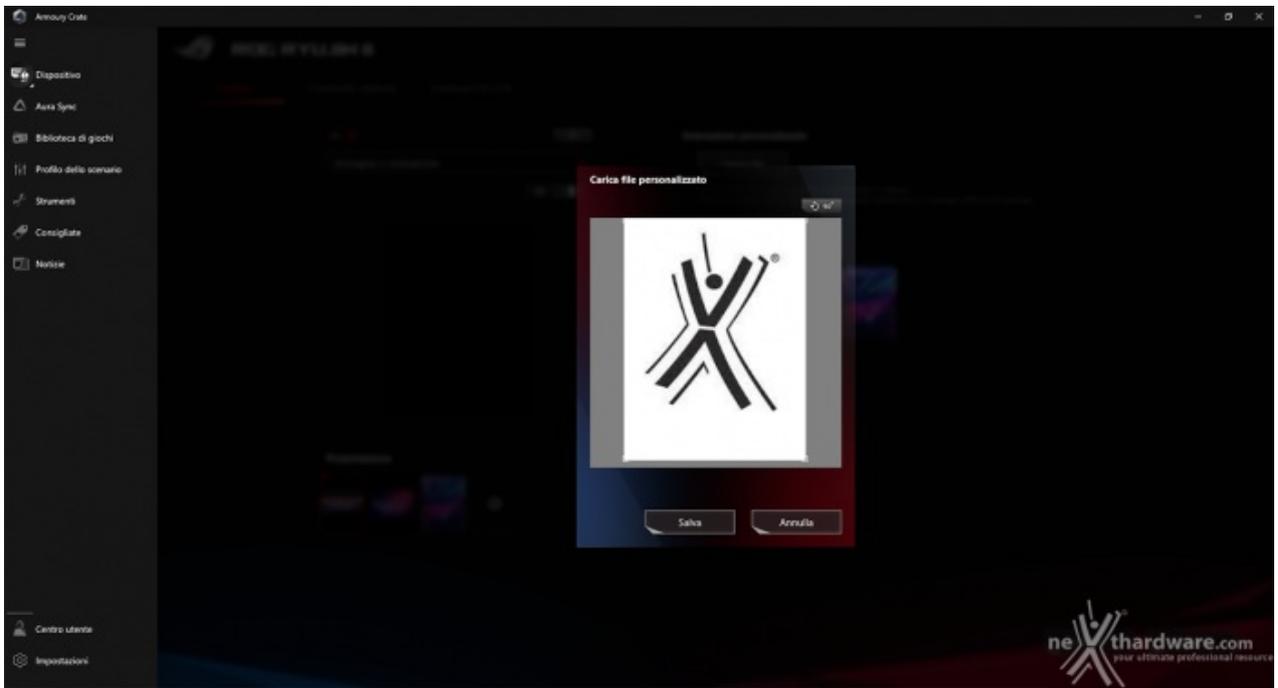
Al momento della stesura di questa recensione l'ultima versione disponibile è la 3.1.1.2, scaricabile dalla [pagina di supporto \(https://rog.asus.com/cooling/cpu-liquid-coolers/rog-ryujin/rog-ryujin-ii-360-model/helpdesk_download\)](https://rog.asus.com/cooling/cpu-liquid-coolers/rog-ryujin/rog-ryujin-ii-360-model/helpdesk_download) del prodotto.

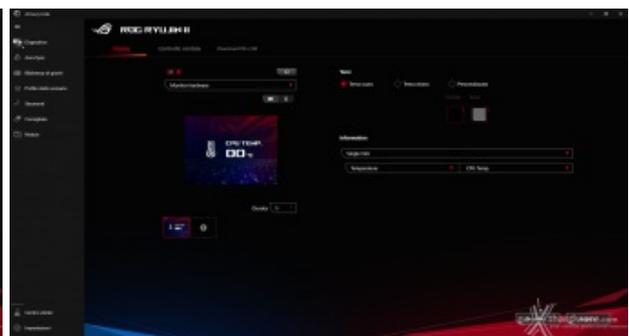
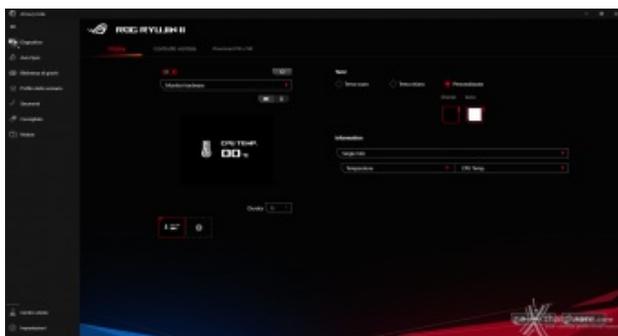
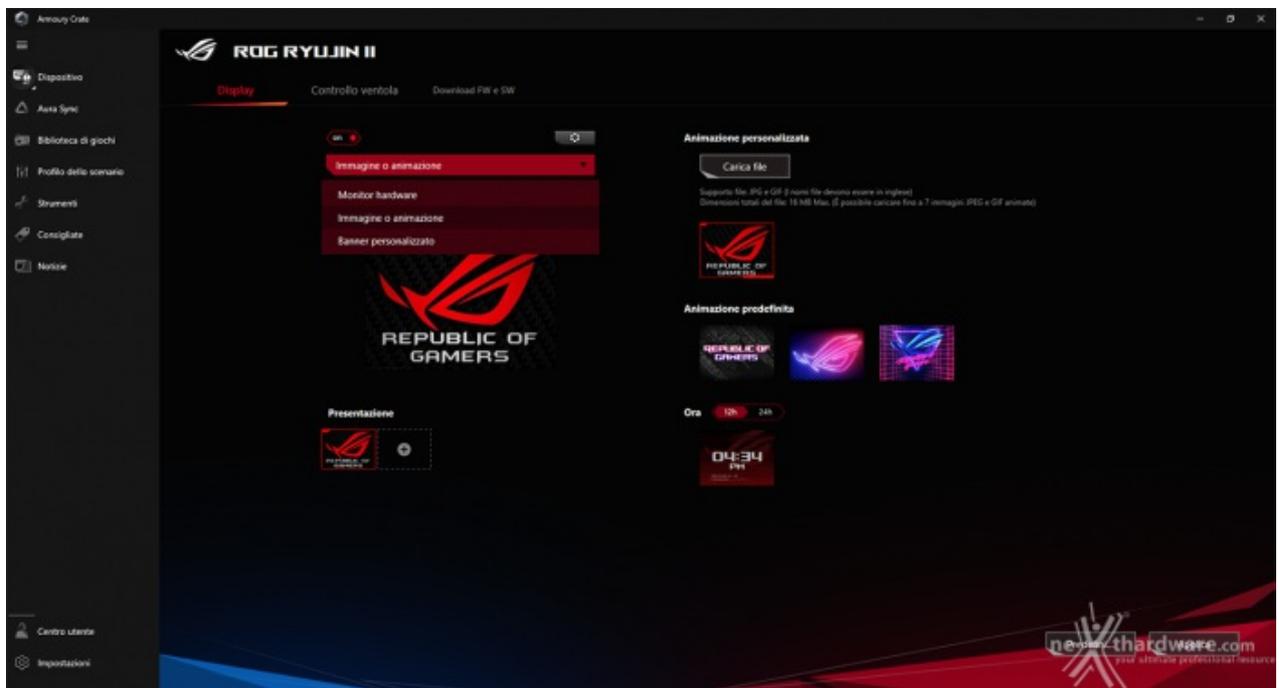
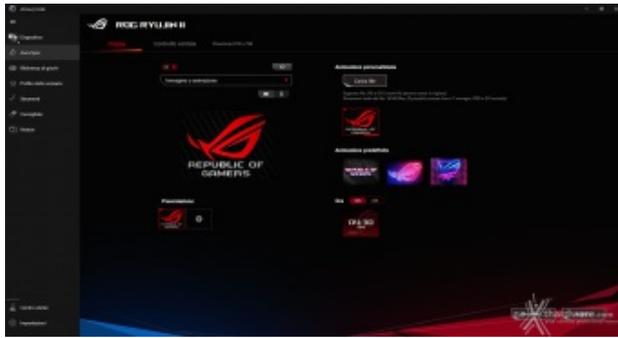


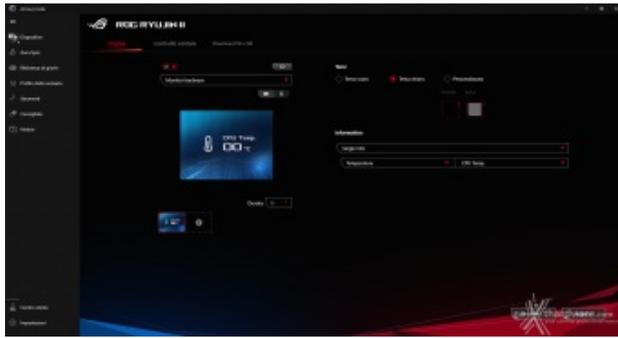
Il software centralizzato di ASUS vanta un menu laterale piuttosto ricco, dal quale è possibile accedere alle impostazioni dei prodotti compatibili con AURA Sync, sfogliare la propria libreria di videogiochi installati, creare dei profili personalizzati e avvalersi di un'interfaccia per gestire i driver di sistema.



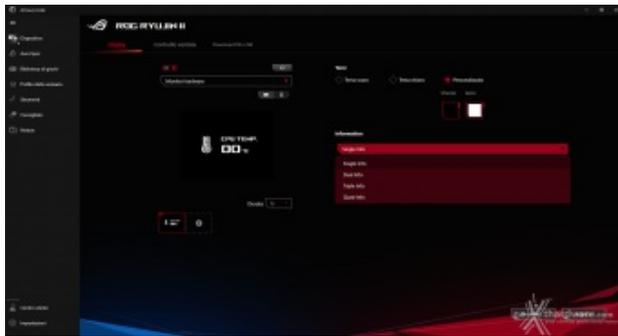


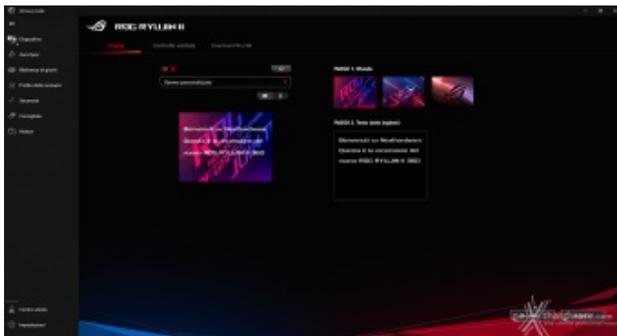
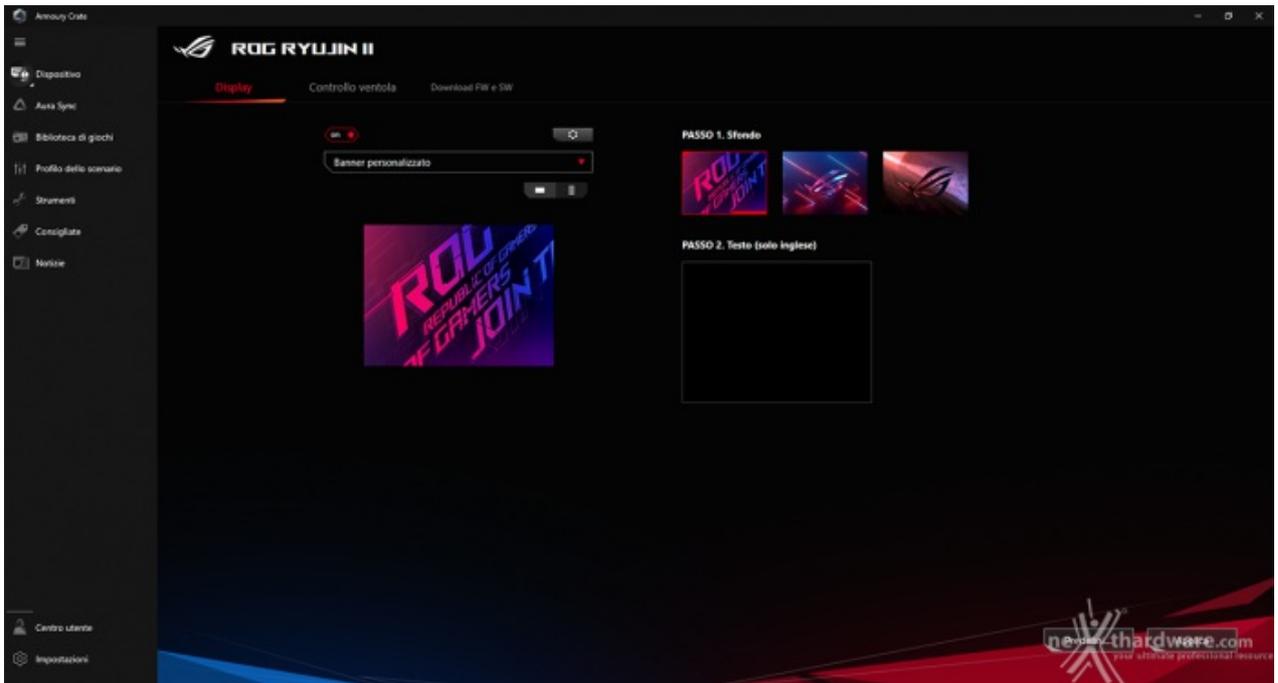






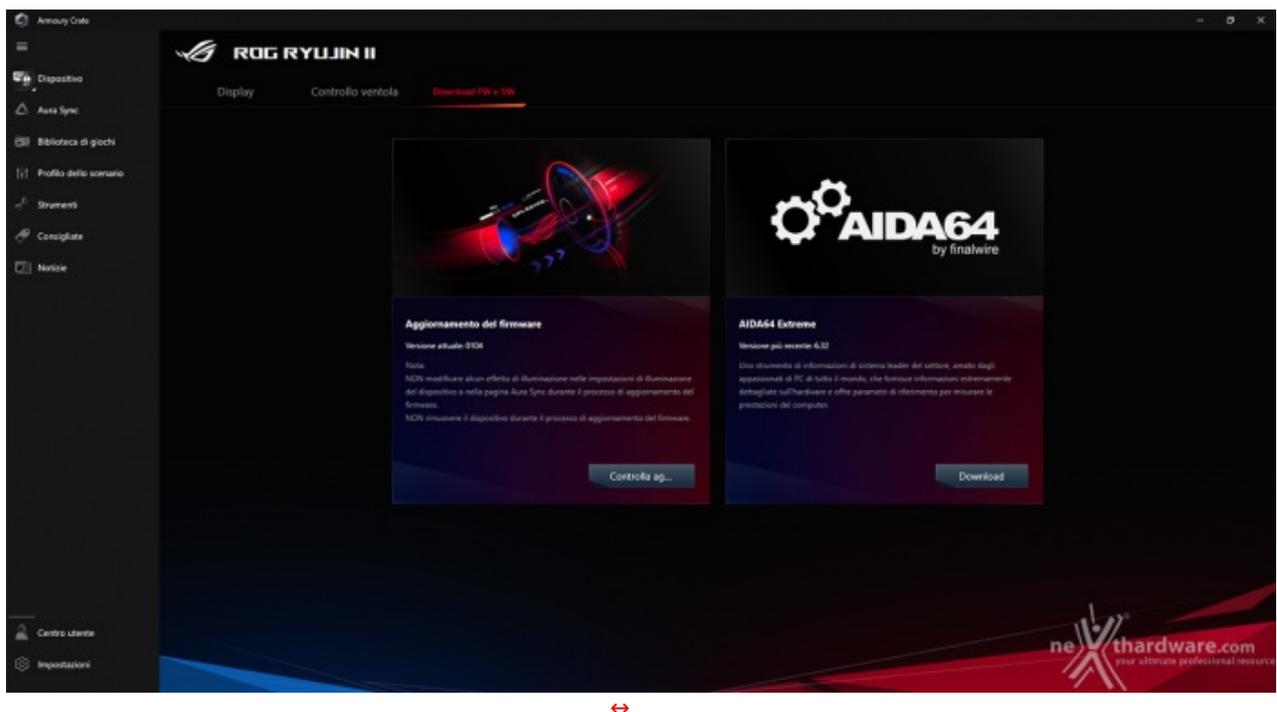
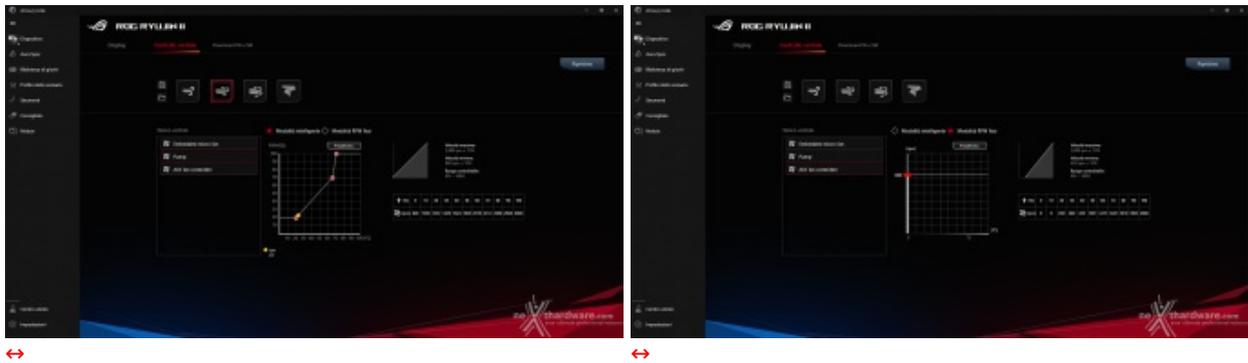
Ecco come si presenta il display con il tema chiaro selezionato; anche in questo caso, come per le immagini, sarà possibile creare una presentazione con diverse "slide", permettendo al contenuto di variare ad un intervallo di tempo prestabilito (impostato a cinque secondi di default).





Come si evince dall'immagine, il risultato è piuttosto deludente, soprattutto perché il testo bianco su uno sfondo dove prevalgono colori accesi non è ben leggibile.

Detto ciò, ci aspettiamo che con gli aggiornamenti futuri questa sezione del software venga arricchita, rendendo ancor più personalizzabile il display LCD dei nuovi AiO.↔



6. Sistema di prova e metodologia di test

6. Sistema di prova e metodologia di test

Le prove del ROG RYUJIN II 360 saranno condotte sul nostro simulatore di carico e strutturate in tre parti distinte.

La prima parte riguarderà l'efficienza termica del sistema di raffreddamento con ventole alimentate a 7V e verranno valutati i picchi di temperatura toccati in varie fasce di potenza, a partire dai 50W fino ad

arrivare ai 300W massimi.

A seguire, verrà esaminato il tempo impiegato dal sistema nel raggiungere l'equilibrio termico a partire da 300W di potenza passando, istantaneamente, a 50W applicati.

La seconda parte comprenderà i test sopracitati, ma con ventole impostate a 12V.

La terza ed ultima prova sarà quella inerente all'impatto acustico, nella quale verrà analizzata la rumorosità dei prodotti in recensione.

Potete trovare una descrizione dettagliata sulla nostra metodologia a [questo \(/guide/raffreddamento-aria/15/dissipatori-metodologia-e-strumentazione-di-test.htm\)](#) link.

La strumentazione che verrà utilizzata durante i test è composta da quattro elementi principali.

Termometro



Termometro **PCE-T390**

- 4 canali di entrata per sensore di temperatura tipo K e J
- 2 canali di entrata per sensori di temperatura Pt100
- 2 sensori di temperatura tipo K (TF-500)
- Memoria con possibilità di registrazione in tempo reale con memory card da 16GB
- Display LCD illuminato
- Mostra la temperatura massima e minima
- Selezione di unità ($\leftrightarrow^{\circ}\text{C}$ o $\leftrightarrow^{\circ}\text{F}$)
- Indicatore di batteria bassa
- Auto-Power-Off (questa funzione si può disabilitare)
- Struttura in plastica ABS
- Software per la trasmissione in tempo reale
- Funzione HOLD



La scelta del termometro, di estrema importanza, è ricaduta sul modello professionale T390 prodotto da PCE che, oltre a garantire un'adeguata precisione nelle rilevazioni termiche, fornisce, tramite la memoria SD, tutti i dati rilevati durante i test sotto forma di foglio di calcolo permettendoci di creare grafici precisi e simmetrici per tutti i dissipatori in prova.

Sonde (2 x Termocoppia K)



Sonde K

- Tipo K (NiCr-Ni) - Classe I ($\leftrightarrow \pm 1,5 \leftrightarrow ^\circ\text{C}$ o $0,004 \times \text{t}^\circ$)
- Sonda di temperatura in acciaio inossidabile
- Range $-50 \leftrightarrow ^\circ\text{C} \sim 200 \leftrightarrow ^\circ\text{C}$

Le due sonde di temperatura fornite a corredo del PCE-T390 sono termocoppie Tipo K al nichel-cromo, che hanno un range operativo compreso tra i -50 ed i $200 \leftrightarrow ^\circ\text{C}$, più che sufficiente per l'utilizzo che ne faremo.

Potremo, quindi, misurare simultaneamente sia la temperatura del generatore di calore, sia quella ambientale ottenendo per differenza il delta, indispensabile termine di paragone.

Wattmetro



Wattmetro PCE-PA 6000

- Range $1\text{W} \sim 6\text{kW}$
- Precisione $\leftrightarrow \pm 1,5\%$

- potenza effettiva;
- potenza apparente;
- $\text{Cos}(f)$;
- tensione;
- corrente;
- frequenza.

Segnaliamo, inoltre, la possibilità di controllare i valori direttamente via software dalla propria postazione.

Fonometro



Fonometro Center 325

- Livelli rilevabili: 30~130dB
- Range frequenza: 31.5Hz to 8kHz
- Precisione: $\leftrightarrow \pm 1,5\text{dB}$



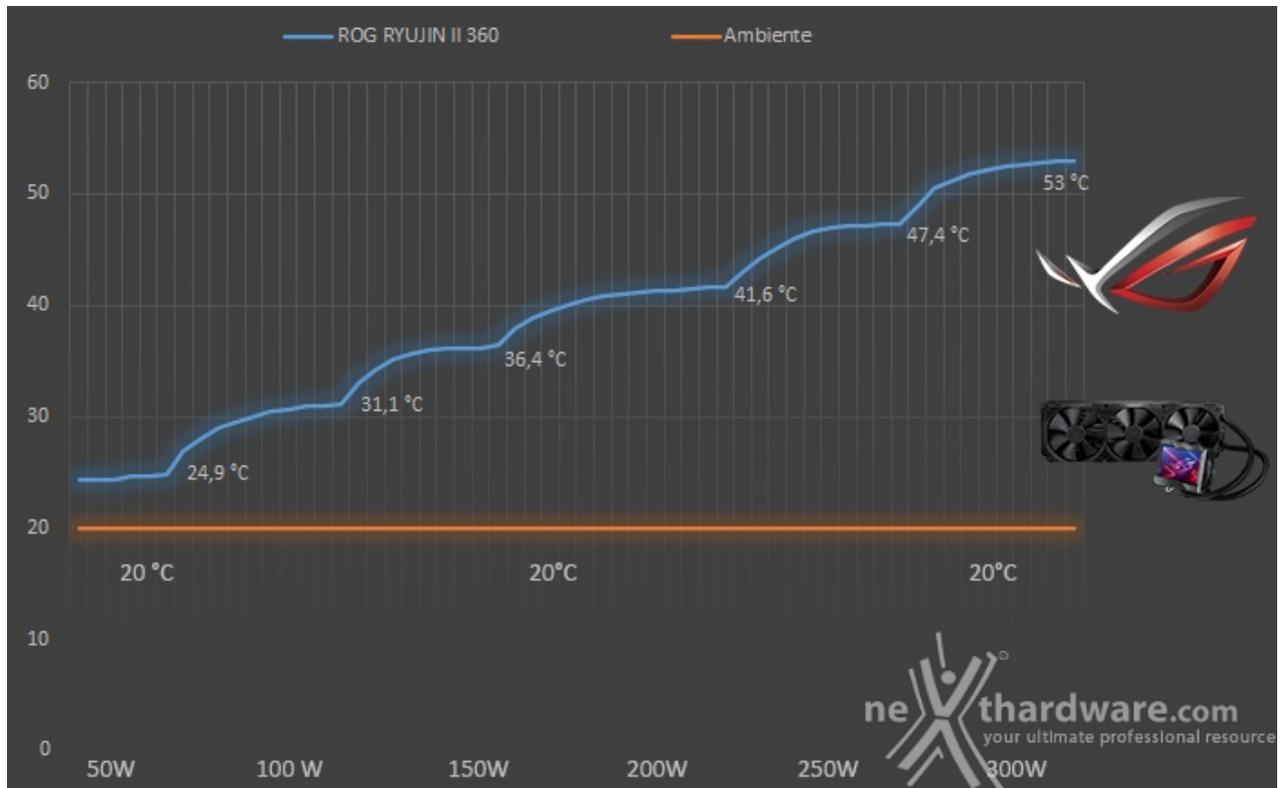
Il fonometro a nostra disposizione non è certo tra i più costosi che il mercato offra ma, pur non vantando soluzioni tecniche come la registrazione dei rilievi, presenta una sensibilità ed una gamma di frequenze del tutto identiche ai modelli utilizzati da altri autorevoli recensori.

Il range misurabile va dai 30 ai 130dB con passi da 0,1dB e con frequenze comprese tra i 31,5Hz e gli 8kHz.

7. Test - Parte prima

7. Test - Parte prima

1) Picchi di temperatura con ventole impostate a 7V



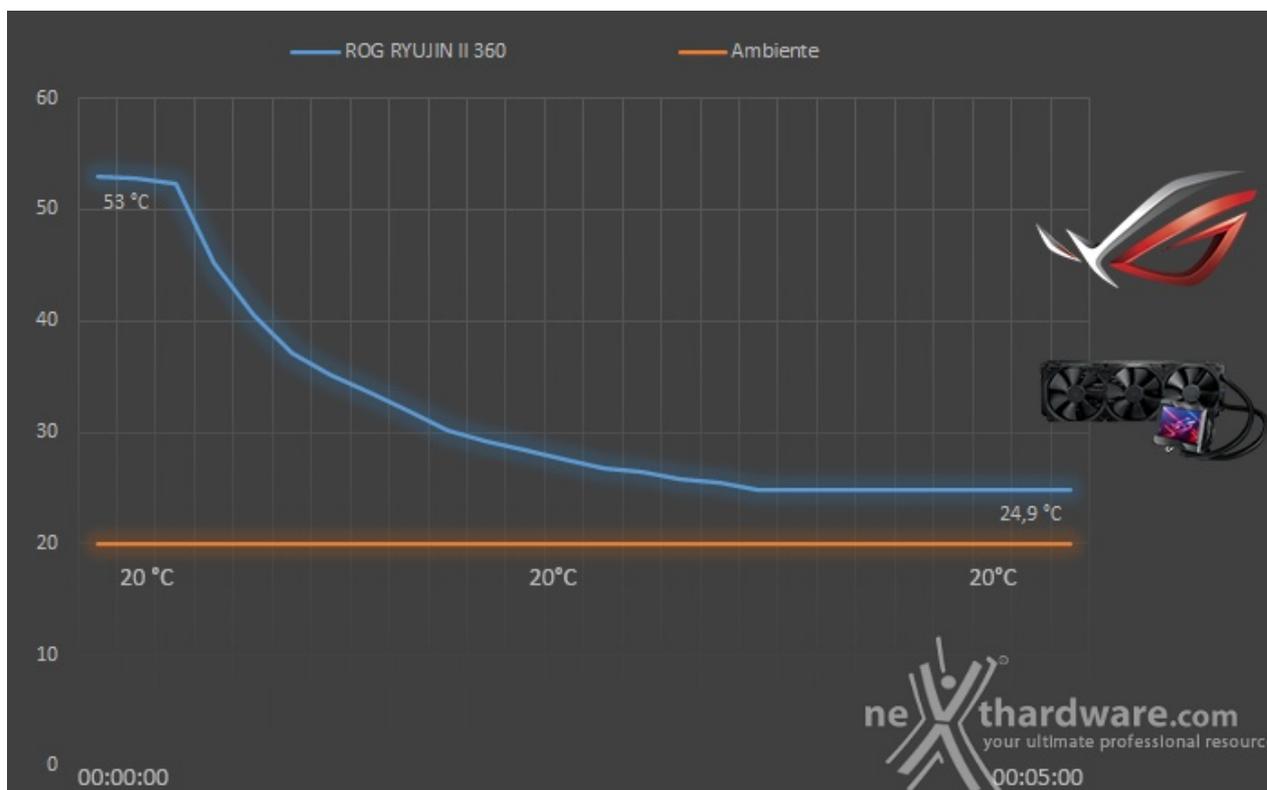
watt applicati/dissipatore	ROG RYUJIN II 360
50W	24,9 \leftrightarrow °C
100W	31,1 \leftrightarrow °C
150W	36,4 \leftrightarrow °C
200W	41,6 \leftrightarrow °C

250W	47,4 ↔°C
300W	53 ↔°C

è giunto il momento di mettere alla prova il ROG RYUJIN II 360 e, come di consueto, il primo test effettuato prevede di impostare le NF-F12 industrialPPC-2000 PWM al minimo dei giri, pari a 450 RPM.

In questo frangente il nuovo AiO↔ ottiene buoni risultati raggiungendo i 53 ↔°C a 300W di potenza applicata, in linea con altri prodotti della medesima fascia di appartenenza.

2) Efficienza termica con ventole impostate a 7V



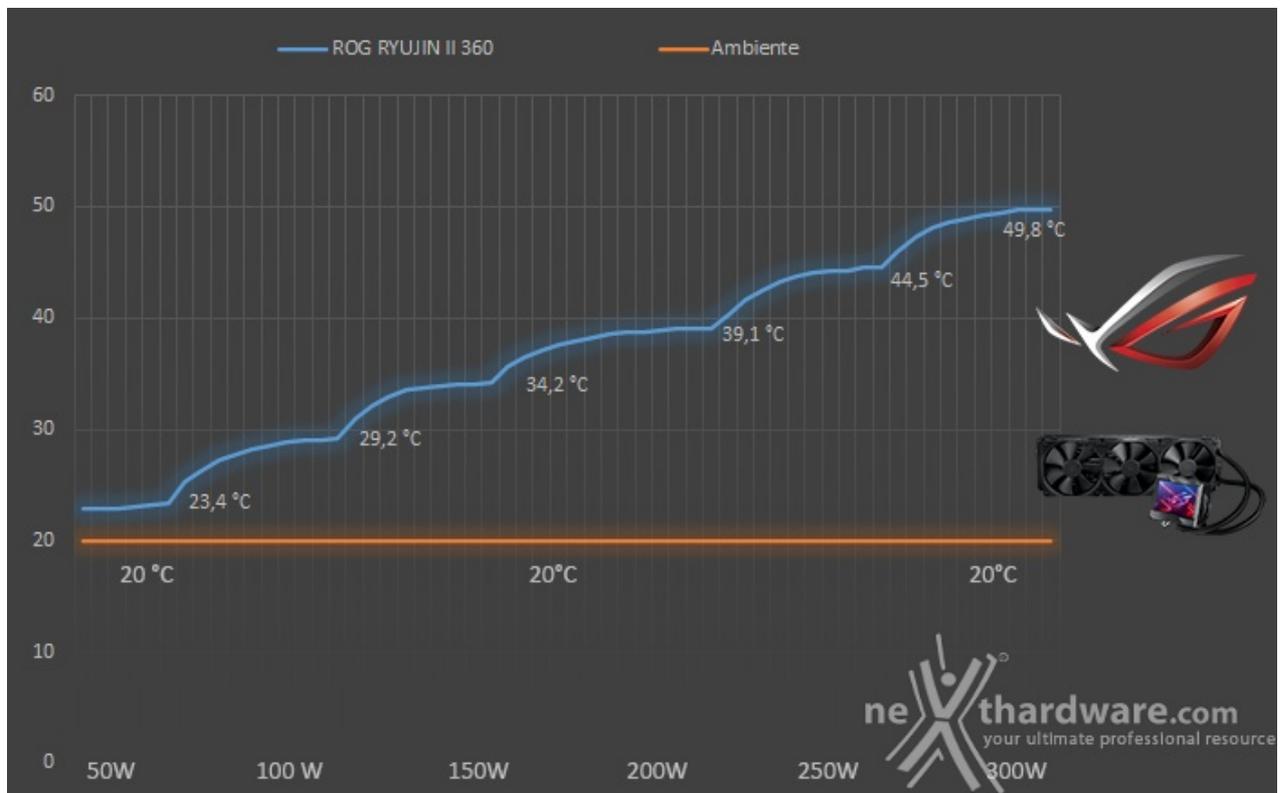
watt applicati/dissipatore	ROG RYUJIN II 360
300W	53 ↔°C
50W	24,9 ↔°C
Tempo di recupero	03:00:00

Una volta raggiunta la temperatura di picco, la potenza viene impostata nuovamente a 50W per la rilevazione di efficienza termica, condizione in cui il ROG RYUJIN II 360 impiega esattamente tre minuti per stabilizzare le temperature.

8. Test - Parte seconda

8. Test - Parte seconda

1) Picchi di temperatura con ventole impostate a 12V

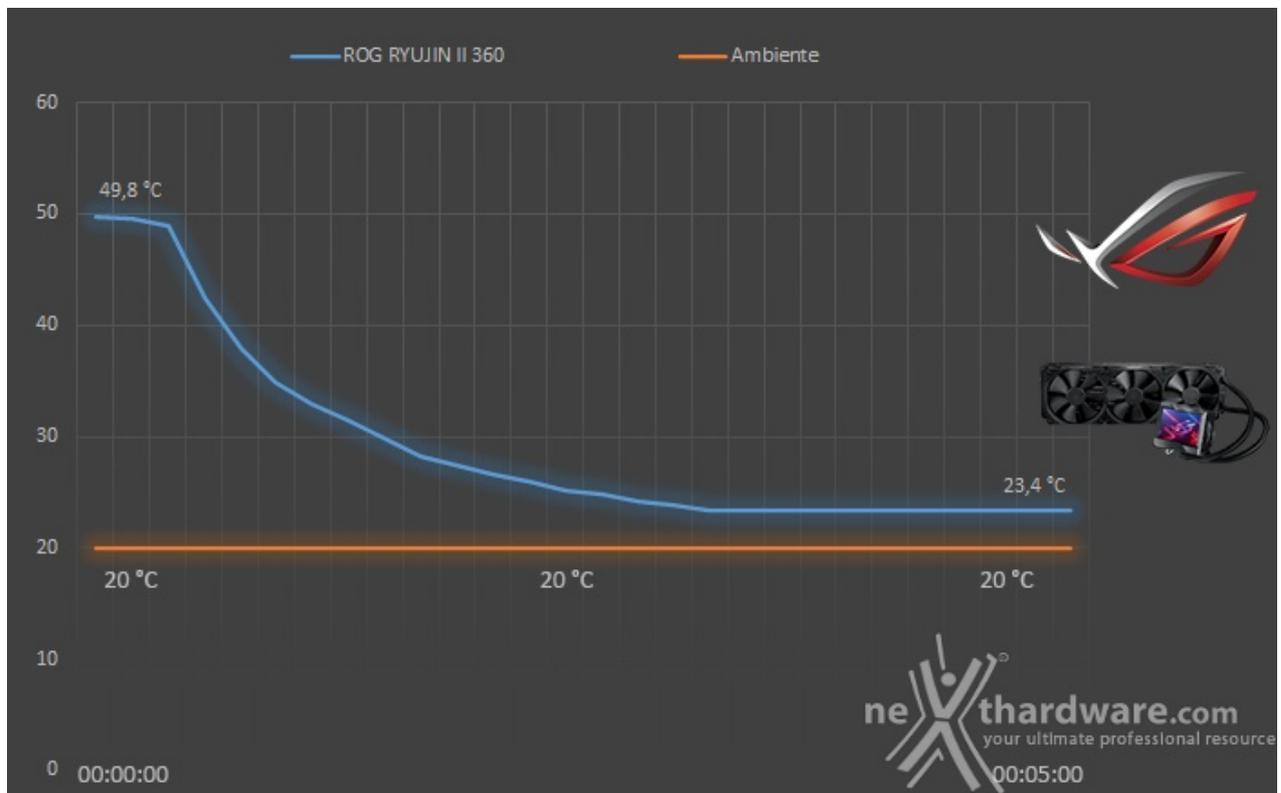


watt applicati/dissipatore	ROG RYUJIN II 360
50W	23,4 ↔°C
100W	29,2 ↔°C
150W	34,2 ↔°C
200W	39,1 ↔°C
250W	44,5 ↔°C
300W	49,8 ↔°C

Con le ventole impostate al massimo dei giri, ovvero 2000 RPM, le temperature si abbassano notevolmente, circa il 6% rispetto al test precedente.

In questo frangente il ROG RYUJIN II 360 mantiene la temperatura al di sotto della soglia dei 50↔°C al massimo della potenza, un ottimo risultato.

2) Efficienza termica con ventole impostate a 12V



watt applicati/dissipatore	ROG RYUJIN II 360
300W	49,8 ↔°C
50W	23,4 ↔°C
Tempo di recupero	02:50:00

L'aumento del regime di rotazione delle ventole, come di consueto, coinvolge anche la prova di efficienza termica, riducendo il tempo di recupero di circa 10 secondi rispetto al test condotto in precedenza.

9. Impatto acustico

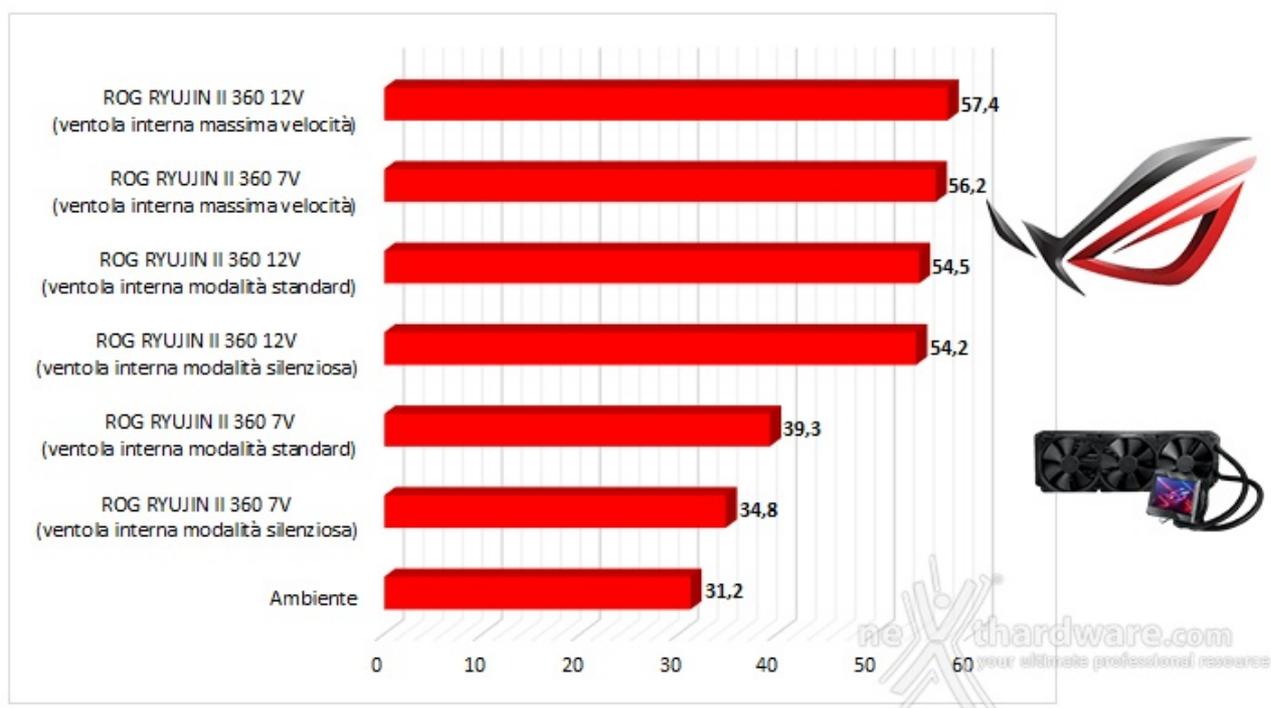
9. Impatto acustico

Aspetto molto importante per qualsiasi sistema di raffreddamento è il comfort acustico che l'unità riesce a restituire.

A tale proposito effettueremo due rilievi, rispettivamente a 30 e 70 cm di distanza, ovvero condizioni coincidenti con quelle utilizzate per valutare la rumorosità prodotta dagli alimentatori nelle nostre recensioni, così da ampliare la possibilità di confronto.

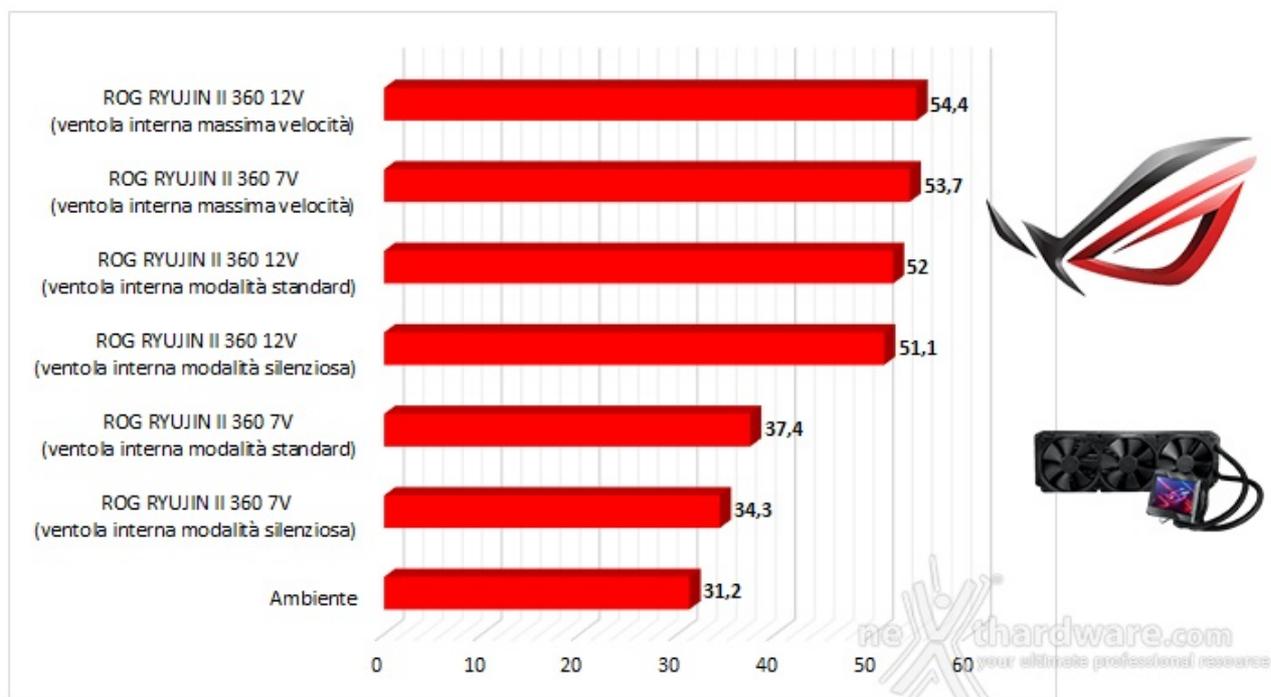
Ricordiamo, inoltre, che le nostre rilevazioni vengono effettuate su un banchetto di test, motivo per cui bisogna considerare i valori registrati decisamente più alti rispetto ad una normale postazione costituita da un PC chiuso.

Rumorosità a 30 cm



Per quanto concerne i test relativi alla rumorosità, nel caso del ROG RYUJIN II 360, data la peculiare presenza di una ventola da 60mm all'interno del blocco pompa/waterblock, sono state effettuate diverse prove per analizzare quanti più scenari possibili.↔

Rumorosità a 70 cm



L'impatto acustico si attenua ulteriormente allontanando il fonometro a una distanza di 70cm, fornendo risultati ancora più simili alla realtà.

In questo caso la rumorosità massima raggiunta è di 54,4 dBA, con tutte le ventole al massimo dei giri, mentre nella situazione diametralmente opposta il ROG RYUJIN II 360 supera di poco la soglia dei 34,3 dBA.

10. Conclusioni

10. Conclusioni

È giunto il momento di tirare le somme sul ROG RYUJIN II 360, il nuovo AiO top di gamma per quanto concerne le soluzioni di raffreddamento a liquido sigillato di ASUS.

La collaborazione con Asetek si è rivelata ancora una volta vincente: la pompa di settima generazione svolge un lavoro egregio e durante i nostri test ha contribuito a mantenere le temperature al di sotto della soglia dei 50 °C a ben 300W di potenza applicata.



Uno dei principali punti di forza di questi nuovi AiO è, senza alcun dubbio, il display LCD da 3,5", elemento su cui i produttori fanno sempre più affidamento e che ASUS è riuscita a valorizzare ulteriormente grazie all'elevato livello di personalizzazione tramite Armoury Crate.

Per quanto concerne l'emissione acustica, i risultati ottenuti a seguito dei nostri test hanno confermato le perplessità iniziali; nel caso la ventola integrata all'interno della pompa raggiunga velocità elevate, la rumorosità prodotta dal sistema si alza notevolmente.

Il bundle incluso all'interno della confezione è sicuramente consono alla classe del prodotto, l'ottimo controller in dotazione permette non solo di gestire il tutto tramite software, ma integra quattro ingressi ARGB a 5V per l'aggiunta di ulteriori dispositivi compatibili.

Il kit di montaggio consente di utilizzare il nuovo AiO sulle piattaforme AMD più recenti e sulla maggior parte di quelle Intel, Alder Lake compresa.

Il prezzo di lancio proposto da ASUS per il ROG RYUJIN II 360 è di circa 340€, sicuramente elevato e alla portata di pochi, pericolosamente vicino al budget necessario per orientarsi su un custom loop di livello accettabile.

VOTO: 4,5 Stelle



PRO

- Design
- Display LCD personalizzabile
- Integrazione con Armoury Crate
- Noctua NF-F12 industrialPPC-2000 PWM

CONTRO

- Ventola interna rumorosa
- Prezzo da rivedere verso il basso

Si ringrazia ASUS per l'invio del prodotto in recensione.



nexthardware.com