

Thermaltake TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/watercooling/1524/thermaltake-toughliquid-280-argb-sync.htm>)

Design elegante e prestazioni solide ad un prezzo abbordabile.



Nonostante vanti a catalogo un notevole numero di AiO e sia impegnata anche nel campo dei sistemi a liquido custom, Thermaltake ha deciso di assottigliare il gap prestazionale tra i due metodi di raffreddamento lanciando sul mercato, ad inizio 2021, dei nuovi AiO di fascia molto alta.

I TOUGHLIQUID, disponibili nelle versioni ARGB e ULTRA, sono infatti pensati per coloro che sono alla ricerca di alte prestazioni, ma non vogliono o non possono realizzare un raffreddamento custom.

Il TOUGHLIQUID ARGB, ovvero la versione più "budget-friendly", è disponibile con radiatore da 240, 280

(quest'ultimo protagonista della recensione odierna) e 360mm ed integra, nel blocco pompa waterblock, un sistema di illuminazione standard personalizzabile tramite software.

La gestione di quest'ultima è demandata ad una serie di pulsanti inseriti direttamente sul corpo della pompa; in alternativa, è possibile utilizzare gli header RGB presenti sulla scheda madre e gestire i LED tramite i software di terze parti ASUS AURA Sync, GIGABYTE RGB Fusion, MSI Mystic Light e ASRock Polychrome.

A renderlo speciale rispetto agli altri sistemi di casa Thermaltake, ci pensano le ventole, delle TOUGHFAN 14 in grado di raggiungere ben 2000 RPM e generare un flusso d'aria ottimale per i radiatori senza però risultare, almeno sulla carta, particolarmente rumorose.

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

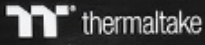
Modello		TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync
Socket		Intel LGA 20xx, 1366, 115x AMD FM1, FM2, FM2+, AM2, AM2+, AM3, AM3+, AM4, TR4, TRX4
Materiali		Waterblock con base in rame e radiatore in alluminio
Dimensioni radiatore		314x140x27mm
Pompa	Velocità massima	3300 RPM $\leftrightarrow \pm 10\%$
	Alimentazione	12V
	Connettore	3pin
	Assorbimento	0,38A
	Consumo	4,56W
Ventole	Modello	TOUGHFAN 14
	Dimensioni	140x140x25mm
	Velocità	500 - 2000 RPM $\leftrightarrow \pm 10\%$
	Alimentazione	12V
	Assorbimento	0,34A
	Consumo	4,08W
	Bearing	Hydro Bearing
	Flusso d'aria	~ 119,1 CFM
	Pressione statica	3,54mm-H2O
	Rumorosità	~ 33,2 dBA
Connettori	4pin PWM	
Lunghezza tubi		400mm
P/N		CL-W320-PL14BL-A
Garanzia		2 anni

Buona lettura!

1. Packaging & Bundle

1. Packaging & Bundle





Features:

- Rotatable upper cap and Controller built-in design on WaterBlock
- Equipped with TOUCHPAD: 24 2008RPM
- 6 high lumens addressable LEDs around waterblock
- Support ARGB lighting on WaterBlock
- Compatible with 5V M/B sync RGB software
- Universal Socket Compatibility
- Intel: LGA2086, LGA2011-3, LGA2011, LGA1366, LGA1200
LGA1156/1155/1151/1150
- AMD: FM2, FM1, AM4, AM3+, AM3, AM2+, AM2

Must connect to 5V Addressable RGB header on motherboard or use the included ARGB controller to proceed to control the RGB lighting.



Performance:



Motherboard Support List

www.thermaltake.com
© 2011 Thermaltake Technology Co., Ltd. All Rights Reserved.

S/N



RoHS



Made in China





Una volta aperta la confezione, troviamo il sistema di raffreddamento e gli accessori all'interno di buste in plastica (rimosse in foto).

Il tutto è riposto all'interno di un supporto in cartone pressato e sagomato ad arte per preservarlo da eventuali danni da trasporto.



Il bundle che accompagna il nostro AiO è piuttosto ricco e consta di:

- istruzioni d'uso;
- cavo di alimentazione SATA a 12V;
- cavo RGB a 5V;
- splitter con due ingressi a 4pin PWM;
- siringa di pasta termoconduttiva;
- kit di installazione per piattaforme Intel LGA 20xx, 1366, 115x;
- kit di installazione per piattaforme AMD FM1, FM2, FM2+, AM2, AM2+, AM3, AM3+, AM4, TR4, TRX4.

2. Visto da vicino - Parte prima

2. Visto da vicino - Parte prima





noXhardware.com
your ultimate professional resource





I tubi sono collegati all'unità principale tramite due raccordi in plastica a 90°↔ particolarmente resistenti, che è possibile ruotare per adattarli ad ogni tipo di case.



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

La superficie di contatto è di forma quadrata con un'area di circa 3250mm^2 , certamente più che sufficiente per le CPU da installare nei socket Intel e AMD più classici, mentre potrebbe risultare non all'altezza di Threadripper, nonostante la compatibilità dichiarata.



La parte superiore del blocco pompa/waterblock è caratterizzata da una finitura a specchio realizzata a regola d'arte, che dona ancora più eleganza all'unità nel suo insieme.

3. Visto da vicino - Parte seconda

3. Visto da vicino - Parte seconda



Il radiatore da 280mm, che in realtà misura 314x140x27mm, è interamente realizzato in alluminio e presenta un corpo dissipante costituito da una serie di lamelle particolarmente fitte.

Come di consueto, sono presenti otto fori per lato così da consentire l'installazione sino a quattro ventole da 140mm in configurazione push-pull.

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

Inoltre, come è possibile notare dalla foto, una delle caratteristiche che contraddistingue gli AiO Thermaltake sono gli angoli del radiatore leggermente arrotondati, che donano un look ancor più accattivante al nostro TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync.



I tubi in dotazione al nuovo AiO di Thermaltake sono lunghi 400mm, realizzati in gomma a bassa permeabilità e rivestiti in tessuto in modo da assicurarne un buon livello di flessibilità evitando eventuali strozzature e da facilitarne l'installazione all'interno del case.





Una delle novità presentate da Thermalright per la propria linea di AiO TOUGHLIQUID è la presenza di un controller dedicato alla gestione dell'illuminazione ARGB, posto all'interno del blocco pompa/waterblock.↔



In bundle vengono forniti due connettori che devono essere collegati all'unità principale, ovvero un cavo SATA a 12V per l'alimentazione e un cavo RGB a 5V per la gestione dei LED.



Entrambe le ventole da 140mm con le quali Thermaltake ha equipaggiato il suo TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync sono dotate di un solo connettore femmina (4pin PWM), da collegare allo splitter presente in dotazione o direttamente alla scheda madre, occupando chiaramente due header.



Thermaltake TOUGHFAN 14	
↔ Dimensioni	140x140x25mm
↔ Connettore	↔ 4pin PWM
↔ Alimentazione	↔ 12V
↔ Assorbimento	↔ 0,34A
↔ Consumo	↔ 4,08W
↔ Velocità	500 - 2000 RPM ↔ ± 10%
↔ Portata d'aria	119,1 CFM
↔ Pressione statica	↔ 3,54mm-H2O
Emissione acustica	↔ ~ 33,2dBA
Bearing	Hydro Bearing
P/N	↔ A1425S12S-2

Il pezzo forte dei nuovi sistemi di dissipazione a liquido sigillato Thermaltake sono sicuramente le TOUGHFAN, nella versione da 140mm sul TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync.

Si tratta di ventole particolarmente performanti specifiche per radiatori, equipaggiate con nove pale realizzate in polimero a cristalli liquidi (LCP), capaci di una portata d'aria di ben 119,1 CFM, una pressione statica di ben 3,54mm-H2O ed una velocità massima di 2000 RPM.↔

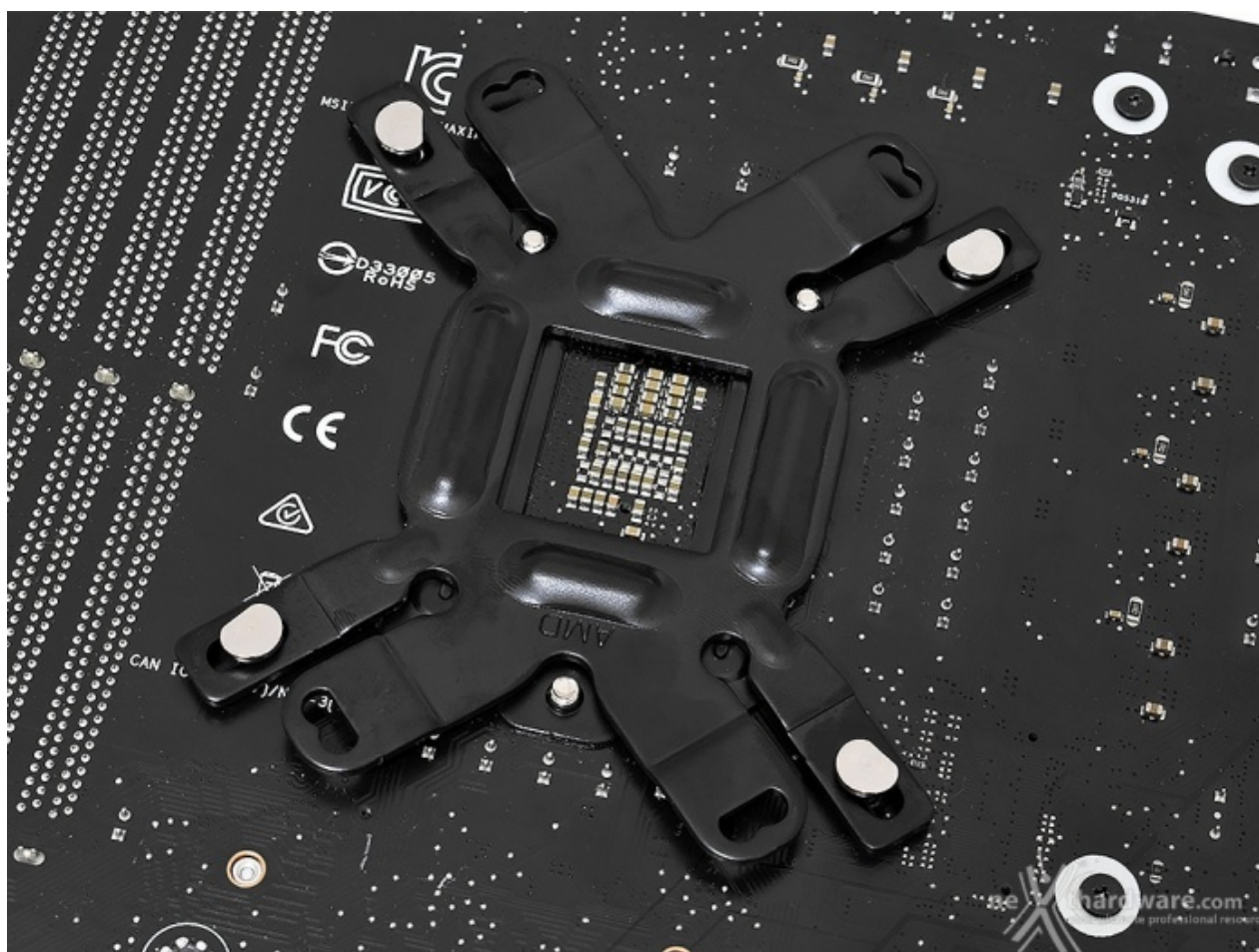
Inoltre, le unità dispongono di inserti in gomma su tutti e quattro gli angoli, indispensabili per diminuire il rumore causato dalle vibrazioni.

4. Installazione

4. Installazione

È giunto il momento di procedere all'installazione del nuovo TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync sulla nostra ROG MAXIMUS X HERO redazionale per valutarne la qualità e la praticità del sistema di ritenzione fornito a corredo.



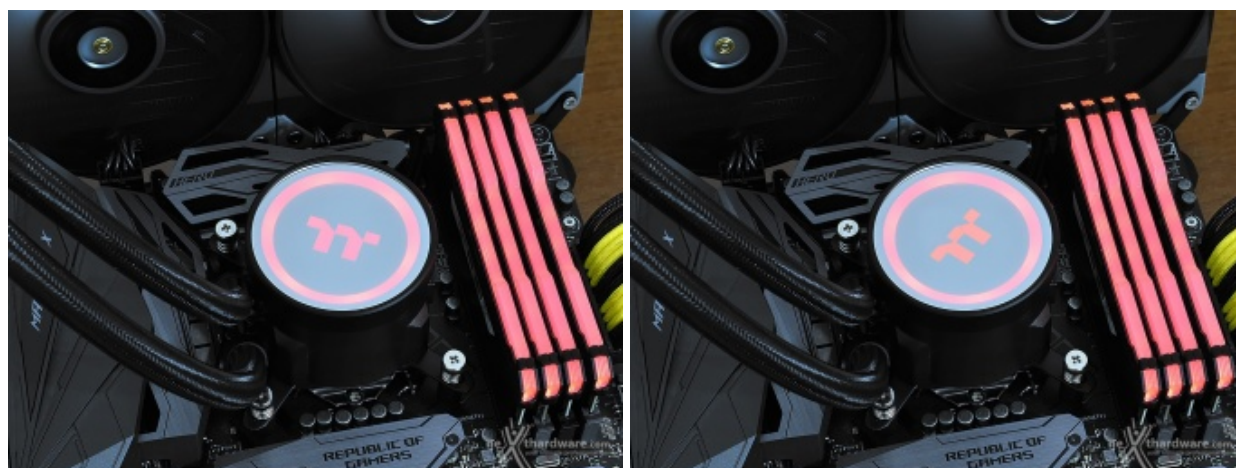


Nel nostro caso, con piattaforma Intel LGA1151, i perni devono essere inseriti nei fori presenti nelle staffe più lunghe del backplate, posizionando quest'ultimo, ovviamente, nella parte posteriore del socket.



A questo punto sarà sufficiente posizionare correttamente l'unità principale e fissare il tutto con le quattro viti a molla in metallo, cercando di esercitare una pressione il più omogenea possibile su tutti i lati.





5. Sistema di prova e metodologia di test

5. Sistema di prova e metodologia di test

Le prove del TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync 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 \(/guide/raffreddamento-aria/15/dissipatori-metodologia-e-strumentazione-di-test.htm\)](http://questo (/guide/raffreddamento-aria/15/dissipatori-metodologia-e-strumentazione-di-test.htm) link) 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 $0,004 \times \text{lt}$)
- 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: $\pm 1,5\text{dB}$

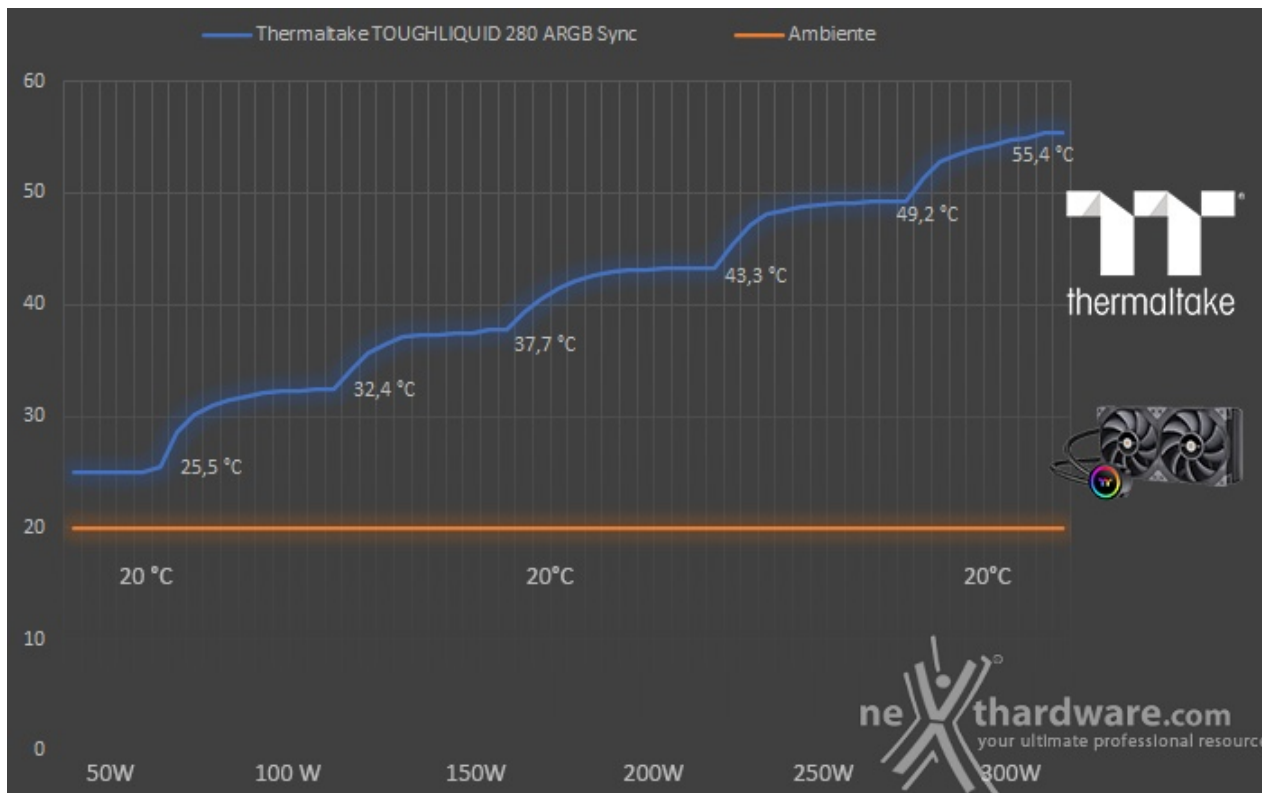
Il fonometro a nostra disposizione non è certo tra i più costosi che il mercato offra ma, pur non vantando soluzioni tecniche come la registrazione dei rilievi, presenta una sensibilità ed una gamma di frequenze del tutto identiche ai modelli utilizzati da altri autorevoli recensori.

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

6. Test - Parte prima

6. Test - Parte prima

1) Picchi di temperatura con ventole impostate a 7V

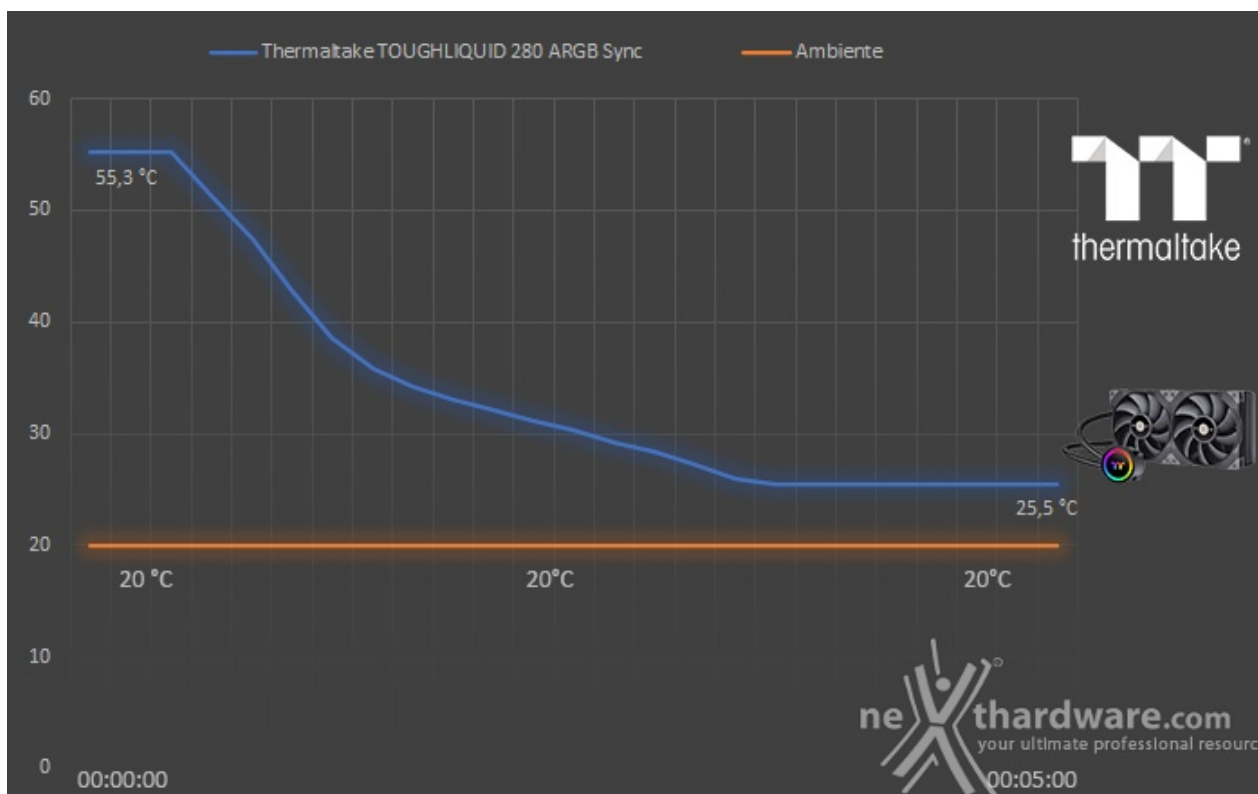


watt applicati/dissipatore	TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync
50W	25,5 \leftrightarrow °C
100W	32,4 \leftrightarrow °C
150W	37,7 \leftrightarrow °C
200W	43,3 \leftrightarrow °C

250W	49,2 ↔°C
300W	55,4 ↔°C

Nella prima parte del test, con le ventole impostate al minimo dei giri, il nostro TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync ha fatto registrare temperature particolarmente buone per un AiO dotato di radiatore da 280mm, con appena 55,4 ↔°C a 300W di potenza sul nostro simulatore di carico.

2) Efficienza termica con ventole impostate a 7



watt applicati/dissipatore	TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync
300W	55,3 ↔°C
50W	25,5 ↔°C
Tempo di recupero	00:03:00

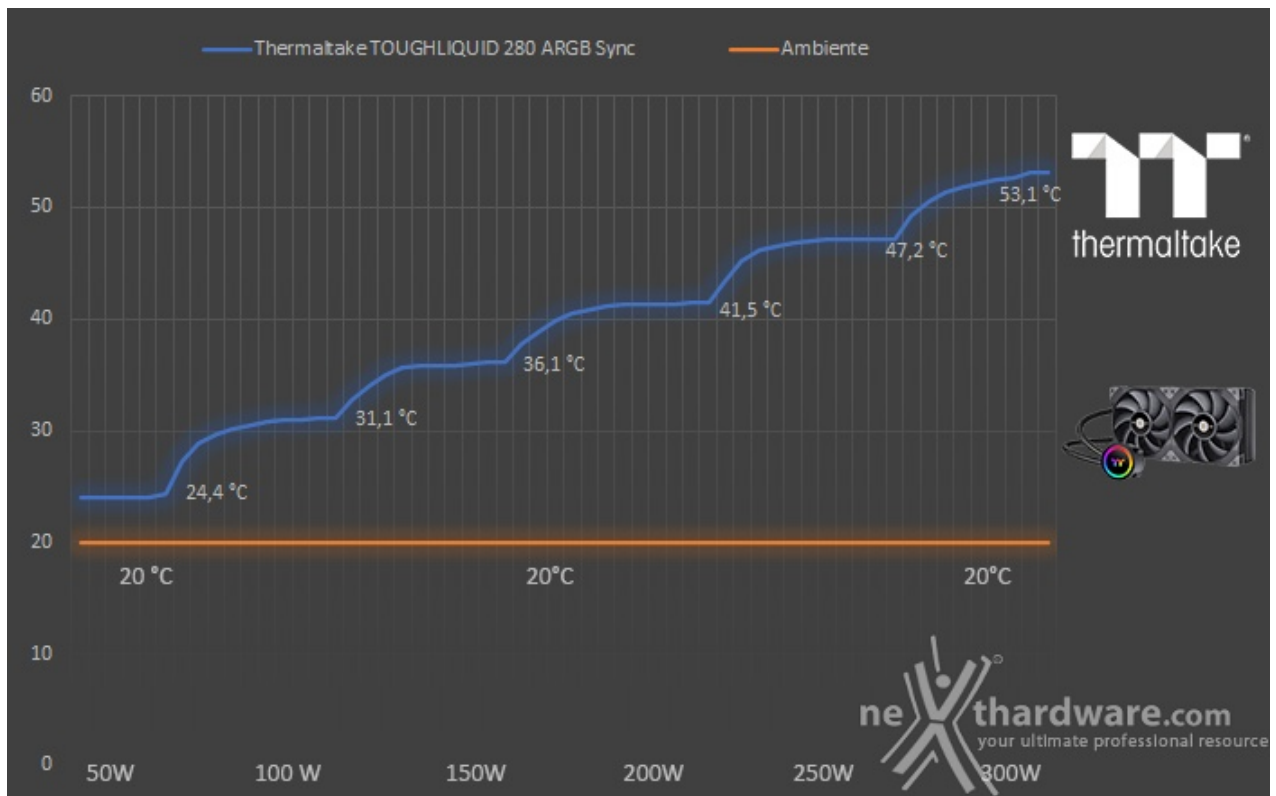
Successivamente, la potenza è stata riportata al minimo per effettuare il test di efficienza termica, sempre con le ventole impostate a 500 RPM.

In questo caso il risultato è in linea con quello ottenuto su altri AiO della stessa fascia, stabilizzandosi alla temperatura di partenza dopo tre minuti.

7. Test - Parte seconda

7. Test - Parte seconda

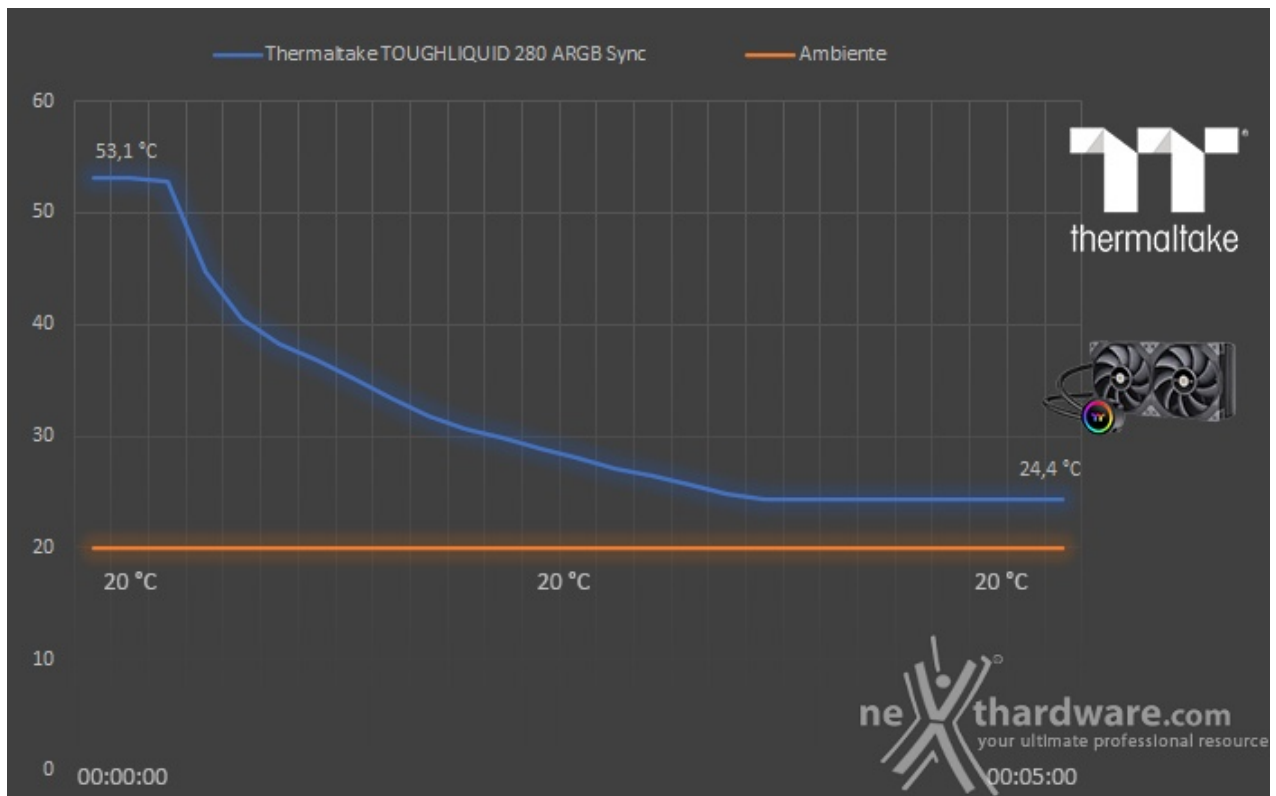
1) Picchi di temperatura con ventole impostate a 12V



watt applicati/dissipatore	TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync
50W	24,4 ↔°C
100W	31,1 ↔°C
150W	36,1 ↔°C
200W	41,5 ↔°C
250W	47,2 ↔°C
300W	53,1 ↔°C

La seconda parte dei test viene effettuata con le ventole al massimo dei giri ovvero, 2000 RPM nel caso delle TOUGHFAN 14.

2) Efficienza termica con ventole impostate a 12V



watt applicati/dissipatore	TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync
300W	53,1 ↔°C
50W	24,4 ↔°C
Tempo di recupero	00:02:50

Come fatto in precedenza, una volta giunti alla temperatura di picco, abbiamo impostato nuovamente 50W di potenza.

Con le ventole al massimo regime di rotazione, il sistema in prova ha impiegato 10 secondi in meno rispetto al test precedente per tornare alla temperatura stabile di 24,4 ↔°C.

8. Impatto acustico

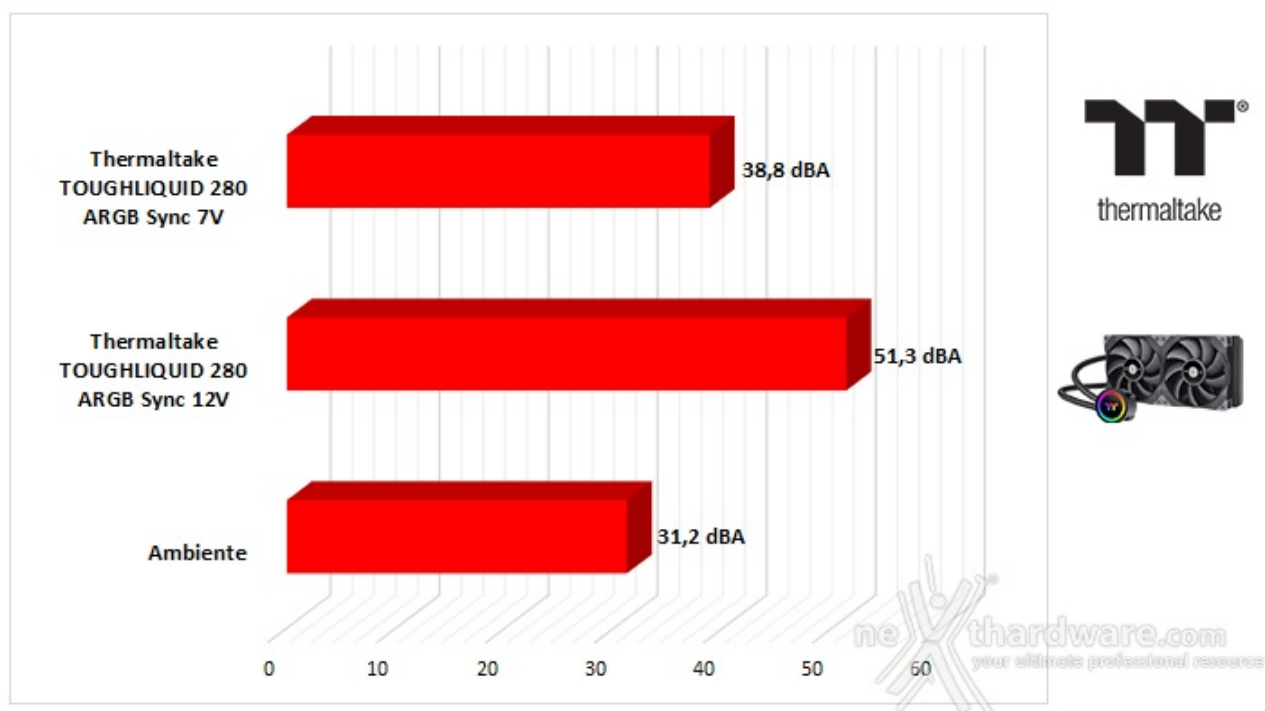
8. Impatto acustico

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.

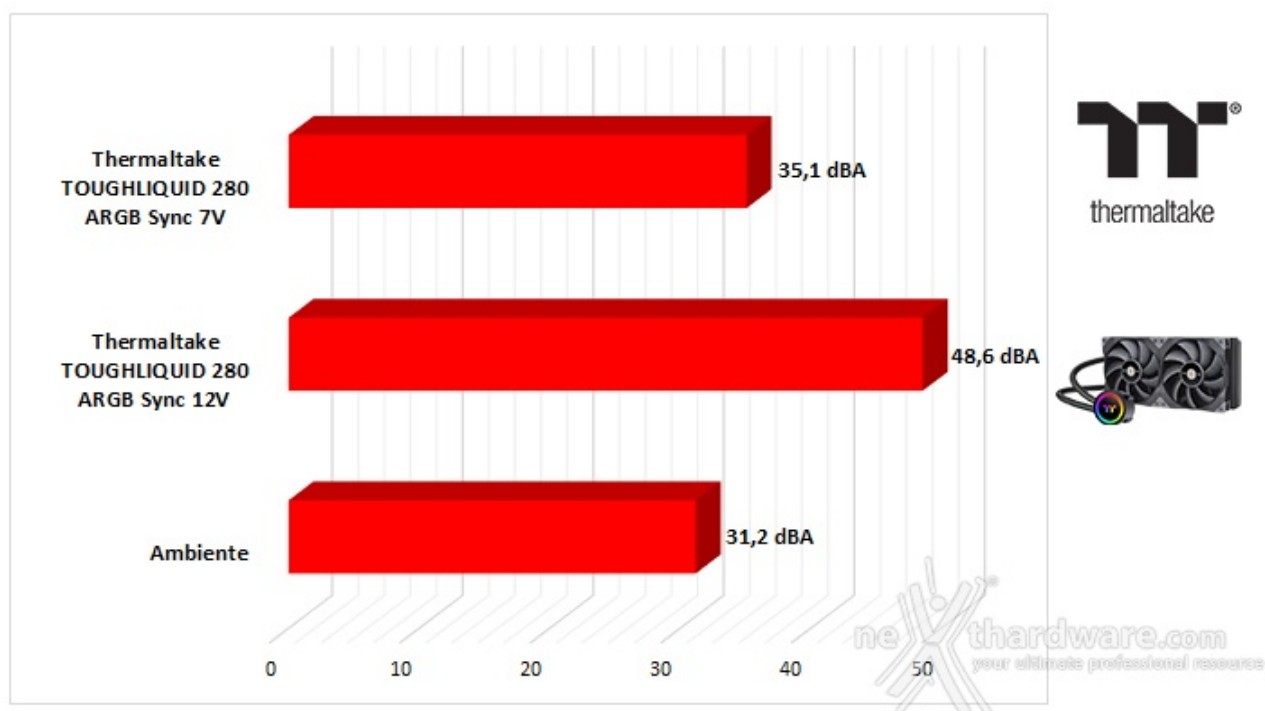
Rumorosità a 30 cm



I risultati in termini di rumorosità ottenuti dal TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync con le ventole impostate alla velocità minima sono buoni, appena 38,8dBA a 30cm di distanza; mentre, a 2000 RPM le TOUGHFAN 14 sono la causa principale degli oltre 50 dBA registrati, al contrario della pompa che non si fa sentire particolarmente.↔

Ricordiamo comunque che, trattandosi di ventole PWM, difficilmente si raggiungerà un regime di rotazione così alto anche in caso di overclock sostenuto.

Rumorosità a 70 cm



Allontanando il fonometro fino ad una distanza di 70cm, l'impatto acustico chiaramente si attenua, fornendoci valori che rappresentano una situazione più verosimile.

In questo frangente anche i 2000 RPM delle ventole hanno un impatto leggermente più basso, con il

fonometro che registra 48,6 dBA.

9. Conclusioni

9. Conclusioni

Siamo giunti alle conclusioni della recensione odierna, che ha visto come protagonista il modello intermedio della nuova linea di sistemi di raffreddamento a liquido sigillato Thermaltake, i TOUGHLIQUID ARGB Sync.

Per quanto concerne le prestazioni, ciò che è emerso dai nostri test ha rispettato le nostre aspettative e confermato quanto annunciato dal produttore: il TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync è un AiO estremamente potente, in grado di competere persino con sistemi dotati di radiatori da 360mm, grazie ai 53,1 °C registrati a 300W di potenza applicata.

Il motore pulsante e ciò che rende il sistema così efficiente, è costituito senza dubbio dalle due ventole TOUGHFAN 14 che, nonostante i 2000 RPM di velocità massima e i 119,1 CFM di portata d'aria, non "strillano" nel normale utilizzo.

Il design scelto dal produttore taiwanese è apprezzabile dato che il risultato finale è un equilibrato connubio tra eleganza ed illuminazione, con una marcia in più in virtù della finitura a specchio.



Indovinata anche la scelta della gestione dell'illuminazione, possibile sia grazie al controller integrato all'interno dell'unità principale, sia tramite i software AURA Sync di ASUS, Polychrome RGB di ASRock, RGB Fusion di GIGABYTE e Mystic Light di MSI.

Decisamente buono il kit di installazione, che garantisce la compatibilità con quasi tutti i socket Intel e AMD presenti sul mercato.

VOTO: 4,5 Stelle



Pro

- Design
- Ottime prestazioni
- Illuminazione
- Prezzo competitivo

Contro

- Rumorosità elevata sotto carico

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



nexthardware.com