

Thermaltake TOUGHLIQUID Ultra 360



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/watercooling/1527/thermaltake-toughliquid-ultra-360.htm>)

Qualità costruttiva elevata e prestazioni impressionanti per il nuovo AiO premium del prolifico produttore taiwanese.



Dopo il TOUGHLIQUID 280 ARGB Sync, oggetto di una nostra [recensione \(/recensioni/thermaltake-toughliquid-280-argb-sync-1524/\)](/recensioni/thermaltake-toughliquid-280-argb-sync-1524/) nel mese di luglio, è arrivato sul nostro banco di prova anche un modello appartenente alla fascia premium, il TOUGHLIQUID Ultra 360, che ci permetterà di avere una panoramica completa sulla lineup Thermaltake per quanto concerne i sistemi di raffreddamento a liquido sigillato.

I modelli della gamma Ultra, disponibili unicamente con radiatore da 240 o 360mm, non solo sono equipaggiati con un accattivante display LCD da 2,1" completamente personalizzabile in luogo del sistema di illuminazione ARGB ma, anziché le TOUGHFAN "standard" del modello precedente, utilizzano le varianti "Turbo", capaci di raggiungere i 2.500 RPM.

Come se non bastasse, le TOUGHFAN 12 Turbo, disponibili solo nella versione da 120mm, adottano la tecnologia Hydro Bearing di seconda generazione, che prevede l'uso di un nuovo asse di rotazione ed un rinforzo di metallo attorno al rotore, aumentandone considerevolmente longevità e stabilità .

Il nuovo AiO fa parte di una ristretta cerchia di prodotti Thermaltake compatibili con il nuovo software centralizzato TT RGB PLUS 2.0, necessario sia per personalizzare il display LCD che per sincronizzare l'illuminazione dei dispositivi compatibili connessi al sistema.

Per quanto concerne il supporto ai vari socket, il bundle del TOUGHLIQUID Ultra 360 permette il montaggio su tutte le piattaforme desktop Intel e AMD presenti in commercio, AMD TRX4 compreso.

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

Modello		TOUGHLIQUID Ultra 360
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		395x120x27mm
Pompa	Velocità massima	3200 RPM $\leftrightarrow \pm 10\%$
	Alimentazione	12V
	Connettore	3pin
	Assorbimento	0,38A
	Consumo	4,56W
Ventole	Modello	TOUGHFAN 12 Turbo
	Dimensioni	120x120x25mm
	Velocità	500 - 2500 RPM $\leftrightarrow \pm 10\%$
	Alimentazione	12V
	Assorbimento	0,23A
	Consumo	2,76W
	Bearing	Hydro Bearing
	Flusso d'aria	72,69 CFM
	Pressione statica	3,78mm-H2O
	Rumorosità	~28,1 dBA
Connettore	4pin PWM	
Display	Alimentazione	5V
	Consumo	11,5W
	Dimensioni	2,1"
	Tipologia	TFT-LCD
	Risoluzione	480x480
Connettore	Micro-USB di tipo B	
Lunghezza tubi		400mm
P/N		CL-W323-PL12GM-A
Garanzia		2 anni

Buona lettura!

1. Packaging & Bundle

1. Packaging & Bundle



thermaltake

TOUGHLIQUID Ultra 360

Features:

- High performance copper base plate accelerates the heat conductivity.
- Built-in 2.1" LCD display on waterblock.
- High reliability low profile pump provides quick liquid circulation.
- Low evaporation fluid decreases the loss of coolant effectively.
- Three 120mm TOUGHLIQUID Turbo offers the best cooling performance.
- Universal Socket Compatibility

Intel: LGA2011, LGA2011-3, LGA2013, LGA1366, LGA1200
 AMD: AM3, AM3+, AM3+, AM3+, AM3, FM2, FM1

Detail Features



Built-in 2.1" LCD display



Performance:



Specification:

Compatibility: CPU Socket(s)		Intel: LGA2011, LGA2011-3, LGA2013, LGA1366, LGA1200 AMD: AM3, AM3+, AM3+, AM3+, AM3, FM2, FM1
Water Block	Material	Copper
	Height	52.0 mm
	Front Length	112.0 mm
	Power Input	1.0 A/5V
Pump	Material	ABS
	Power Input	1.0 A/5V
CPU Clamps	Material	ABS
	Height	112.0 mm
Display Support	Resolution	480x320 pixels
	Refresh Rate	60 Hz
	Display Orientation	Horizontal
	Display Resolution	Horizontal: 480 pixels Vertical: 320 pixels
Fan	Dimensions	120 x 120 x 25 mm
	Material	Plastic (ABS, Polycarbonate, PC, Nylon, PBT, PET, etc.)
Fan	Material	ABS
	Power Input	1.0 A/5V
	Front Length	112.0 mm
	Power Input	1.0 A/5V
Radiator	Material	Aluminum
	Height	52.0 mm
Tube	Material	Plastic
	Color	Black

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





Una volta aperta la confezione, troviamo gli elementi che compongono il TOUGHLIQUID Ultra 360 ed i relativi 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 nuovo AiO è piuttosto ricco e consta di:

- istruzioni d'uso;
- cavo Micro-USB di tipo B;
- splitter con tre ingressi a 4pin PWM;
- siringa di pasta termococonduttiva;
- 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





La lunghezza dei tubi ammonta a 400mm, quanto basta per completare senza problemi le operazioni di montaggio, permettendo di orientare il blocco pompa/waterblock secondo le proprie esigenze.



Come si evince dall'immagine, sia i tubi contenenti il liquido refrigerante che il suddetto cavo 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, 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 adeguato a garantire un contatto ottimale con l'IHS della CPU.

La superficie di contatto è di forma quadrata con un'area di circa $27,04\text{cm}^2$, certamente più che sufficiente per le normali CPU, mentre potrebbe risultare non all'altezza di Threadripper, nonostante la compatibilità dichiarata.

Inoltre, a differenza della maggior parte degli AiO presenti in commercio, in questo caso non vi è preapplicato alcun pad termoconduttivo, dal momento che in bundle viene fornita una siringa di pasta termica.



3. Visto da vicino - Parte seconda

3. Visto da vicino - Parte seconda



Il radiatore da 360mm, realizzato in modo impeccabile e caratterizzato da un corpo lamellare particolarmente fitto, ha uno spessore di appena 27mm ed è dotato di dodici fori per lato per 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 TOUGHLIQUID Ultra 360 sono sufficientemente lunghi (400mm), realizzati in gomma a bassa permeabilità e rivestiti in tessuto, risultando estremamente flessibili e, quindi, ideali per l'installazione all'interno di case compatti.





Il cavo che consente di gestire il display LCD tramite il software proprietario TT RGB PLUS 2.0 dispone di due ingressi Micro-USB di tipo B, uno dei quali, chiaramente, deve essere connesso al blocco pompa/waterblock, mentre l'altro da collegare ad altri dispositivi Thermaltake compatibili in serie.

Per quanto riguarda la scheda madre, la connessione avviene tramite un classico header USB 2.0.



Le ventole da 120mm con le quali Thermaltake ha equipaggiato il suo TOUGHLIQUID Ultra 360 sono dotate di un solo connettore femmina (4pin PWM), da collegare allo splitter presente in dotazione o direttamente alla scheda madre, occupando chiaramente tre header.



Thermaltake TOUGHFAN 12 Turbo	
↔ Dimensioni	120x120x25mm
↔ Connettore	↔ 4pin PWM
↔ Alimentazione	↔ 12V
↔ Assorbimento	0,23A
↔ Consumo	2,76W
↔ Velocità	500 - 2500 RPM ↔ ± 10%
↔ Portata d'aria	72,69 CFM
↔ Pressione statica	3,78mm-H2O
Emissione acustica	↔ ~28,1 dBA
Bearing	Hydro Bearing
P/N	CL-F121-PL12GM-A

La parte attiva dei nuovi sistemi di dissipazione a liquido sigillato Thermaltake sono le TOUGHFAN Turbo, disponibili solo nella versione da 120mm.

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 72,69 CFM, una pressione statica di ben 3,78mm-H2O ed una velocità massima di 2500 RPM.

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

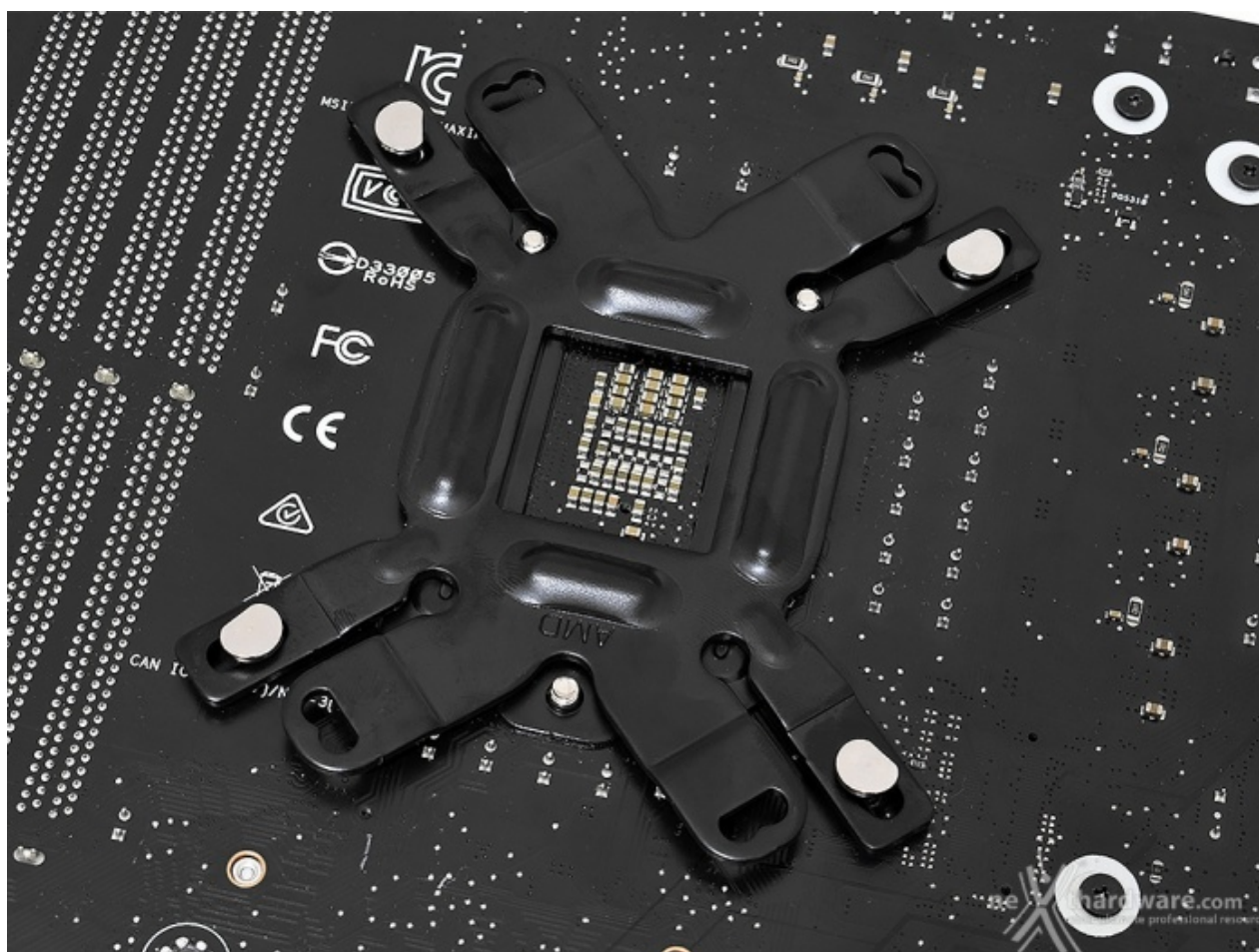
4. Installazione

4. Installazione



Il kit di installazione è composto da un backplate in alluminio verniciato di nero, dalle rondelle in gomma per preservare la scheda madre da eventuali graffi in fase di montaggio, dai distanziatori in plastica e da due diverse tipologie di viti.

Nel caso in cui il sistema disponga di socket Intel, non sarà necessario montare sul waterblock alcuna staffa di alluminio, in quanto già presenti out of the box.



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.



Prima di procedere, sarà necessario fissare le tre TOUGHFAN 12 Turbo al corpo del radiatore tramite l'impiego delle 12 viti fornite in confezione.



5. TT RGB PLUS 2.0

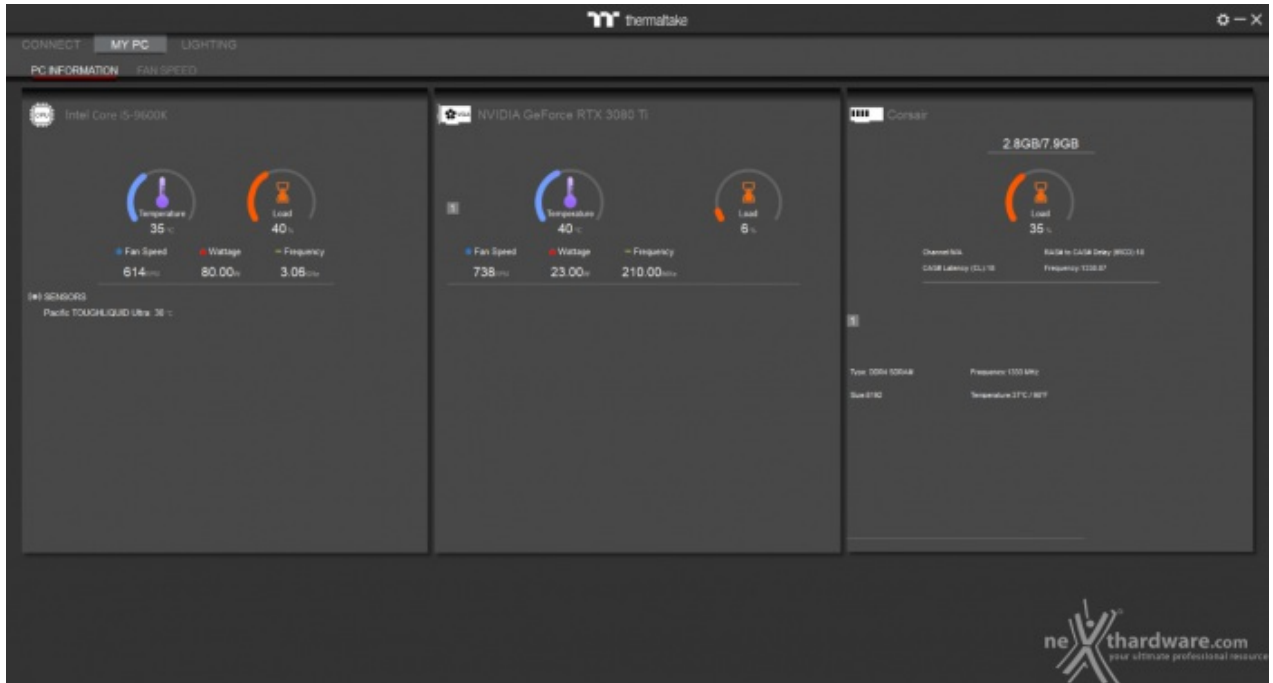
5. TT RGB PLUS

Il TOUGHLIQUID Ultra 360 è uno dei prodotti Thermaltake di ultima generazione in grado di sfruttare l'evoluzione del software unificato TT RGB PLUS, al momento della recensione disponibile alla versione 2.0.3.

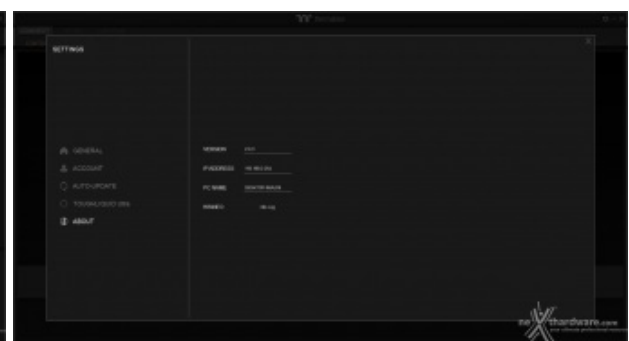
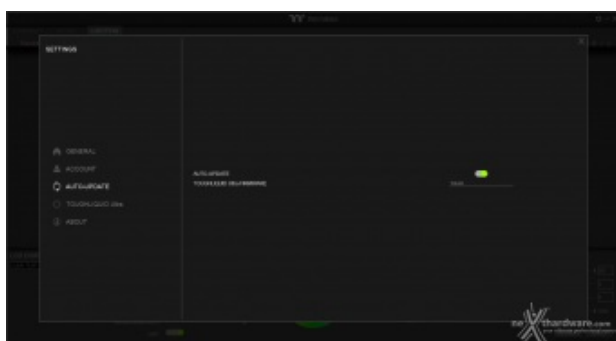
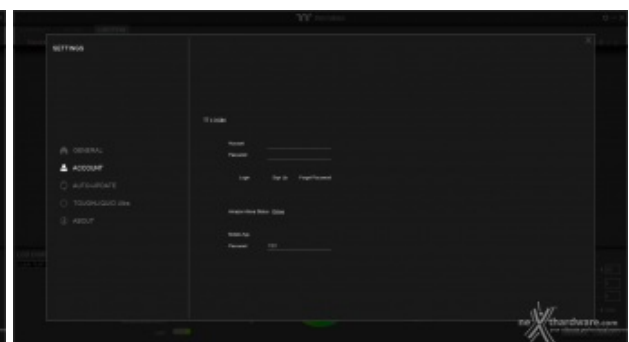
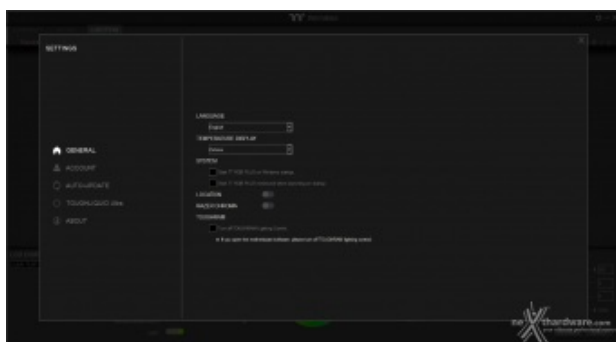
Le principali novità introdotte da Thermaltake nel nuovo software, oltre ad un ammodernamento dell'interfaccia grafica, riguardano l'integrazione con dispositivi di terze parti.

Nel caso si disponga di uno o più controller del produttore taiwanese, tramite TT RGB PLUS 2.0 sarà possibile controllare tutti i dispositivi collegati, sia tramite Amazon Alexa, sia installando sul proprio smartphone l'applicazione TT AI Voice Control, disponibile per iOS e Android.

Come se non bastasse, TT RGB PLUS 2.0 è in grado di interfacciarsi anche a Synapse 3, permettendo di sincronizzare l'illuminazione delle periferiche Razer con quella dei prodotti Thermaltake.



Il menu principale è composto da tre diverse schede denominate "CONNECT", dove vengono mostrati tutti i controller Thermaltake connessi, "LIGHTNING", dedicata alla gestione dell'illuminazione, ed infine "MY PC".



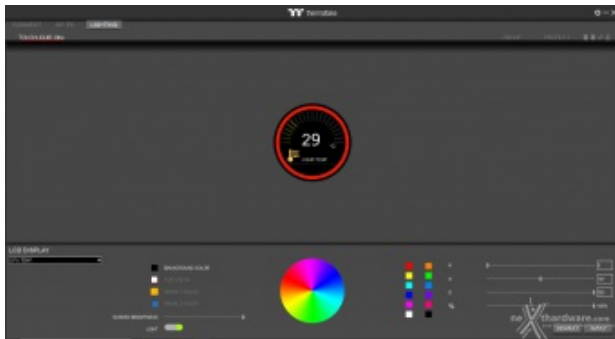
La sezione "ACCOUNT", invece, è fondamentale per la sincronizzazione con i software di terze parti: in questa schermata, infatti, l'utente può effettuare il login con il proprio account Thermaltake, impostare una password per connettersi tramite l'applicativo mobile ed effettuare l'accoppiamento ad Amazon Alexa.





Una volta selezionato il dato da mostrare sul display, sarà possibile personalizzarne l'interfaccia scegliendo il colore dello sfondo, del testo e dell'anello perimetrale.

Dalla medesima schermata è inoltre possibile sia modificare il livello di luminosità che spegnere il display.



Ecco un esempio di come si presenta il display LCD dopo pochi secondi di personalizzazione: grazie all'interfaccia intuitiva del nuovo software proprietario, sarà un gioco da ragazzi adattare il TOUGHLIQUID Ultra 360 al proprio setup.



Assieme all'immagine possono inoltre essere naturalmente mostrate una o più informazioni di sistema citate poco fa.

6. Sistema di prova e metodologia di test

6. Sistema di prova e metodologia di test

Le prove del Thermaltake TOUGHLIQUID Ultra 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 \(/guide/raffreddamento-aria/15/dissipatori-metodologia-e-strumentazione-di-test.htm\)](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 (↔°C o ↔°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 $0,004 \times \text{t}$)
- Sonda di temperatura in acciaio inossidabile
- Range $-50 \leftrightarrow ^\circ\text{C} \sim 200 \leftrightarrow ^\circ\text{C}$



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 1W~6kW
- 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: $\leftrightarrow \pm 1,5\text{dB}$



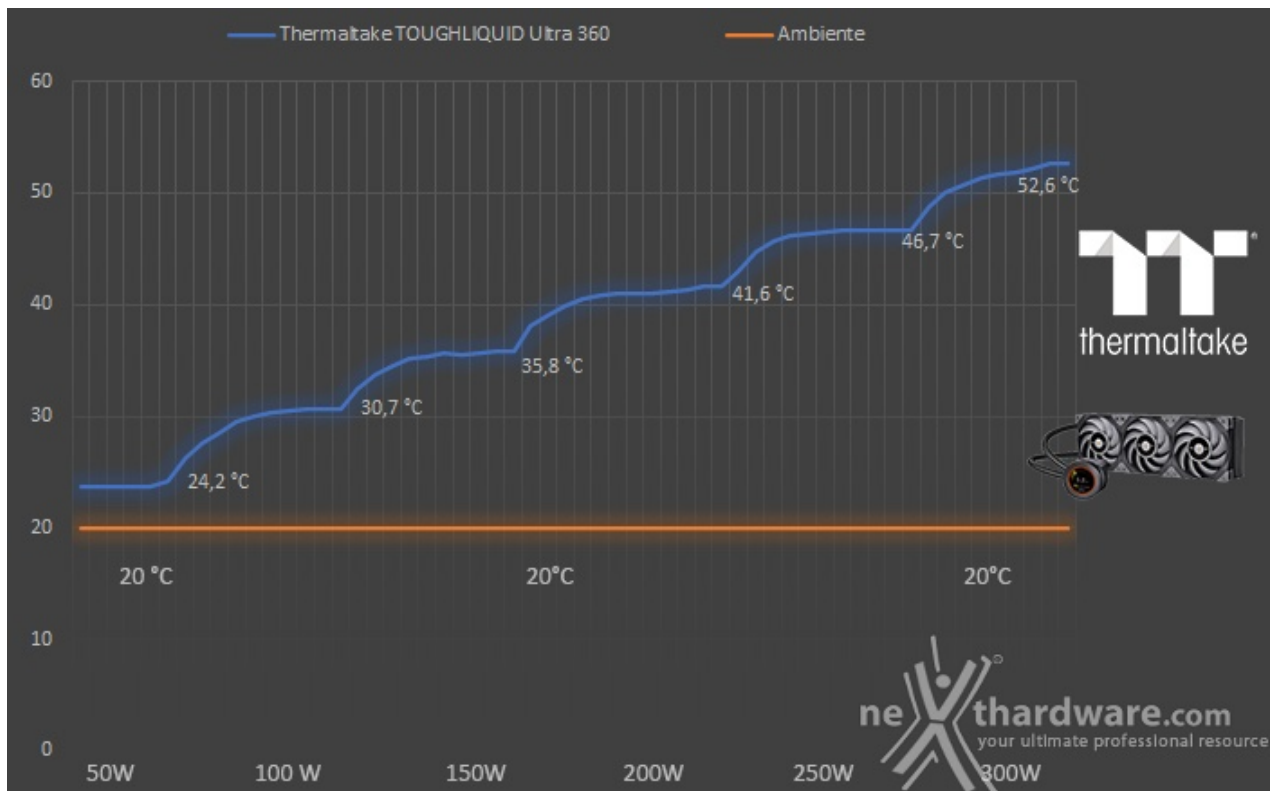
Il fonometro a nostra disposizione non è certo tra i più costosi che il mercato offra ma, pur non vantando soluzioni tecniche come la registrazione dei rilievi, presenta una sensibilità ed una gamma di frequenze del tutto identiche ai modelli utilizzati da altri autorevoli recensori.

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



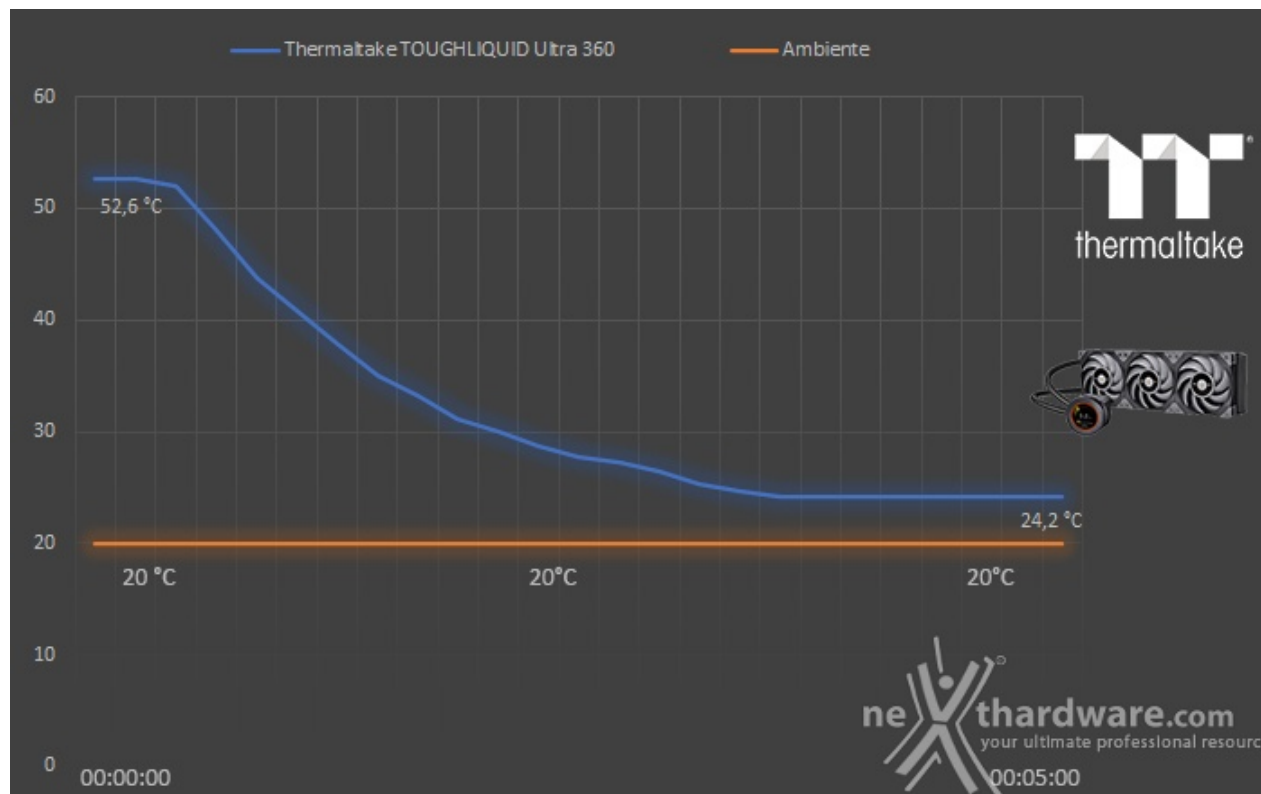
watt applicati/dissipatore	TOUGHLIQUID Ultra 360
50W	24,2 \leftrightarrow °C
100W	30,7 \leftrightarrow °C
150W	35,8 \leftrightarrow °C
200W	41,6 \leftrightarrow °C

250W	46,7 ↔°C
300W	52,6 ↔°C

Il primo test effettuato per testare le capacità del nuovo TOUGHLIQUID Ultra 360 è la rilevazione termica con le ventole impostate al minimo dei giri, ovvero 500 RPM.

In questo frangente il dissipatore del produttore taiwanese ottiene ottimi risultati, raggiungendo una temperatura di picco di appena 52,6 ↔°C a 300W di potenza applicata.

2) Efficienza termica con ventole impostate a 7



watt applicati/dissipatore	TOUGHLIQUID Ultra 360
300W	52,6 ↔°C
50W	24,2 ↔°C
Tempo di recupero	02:50:00

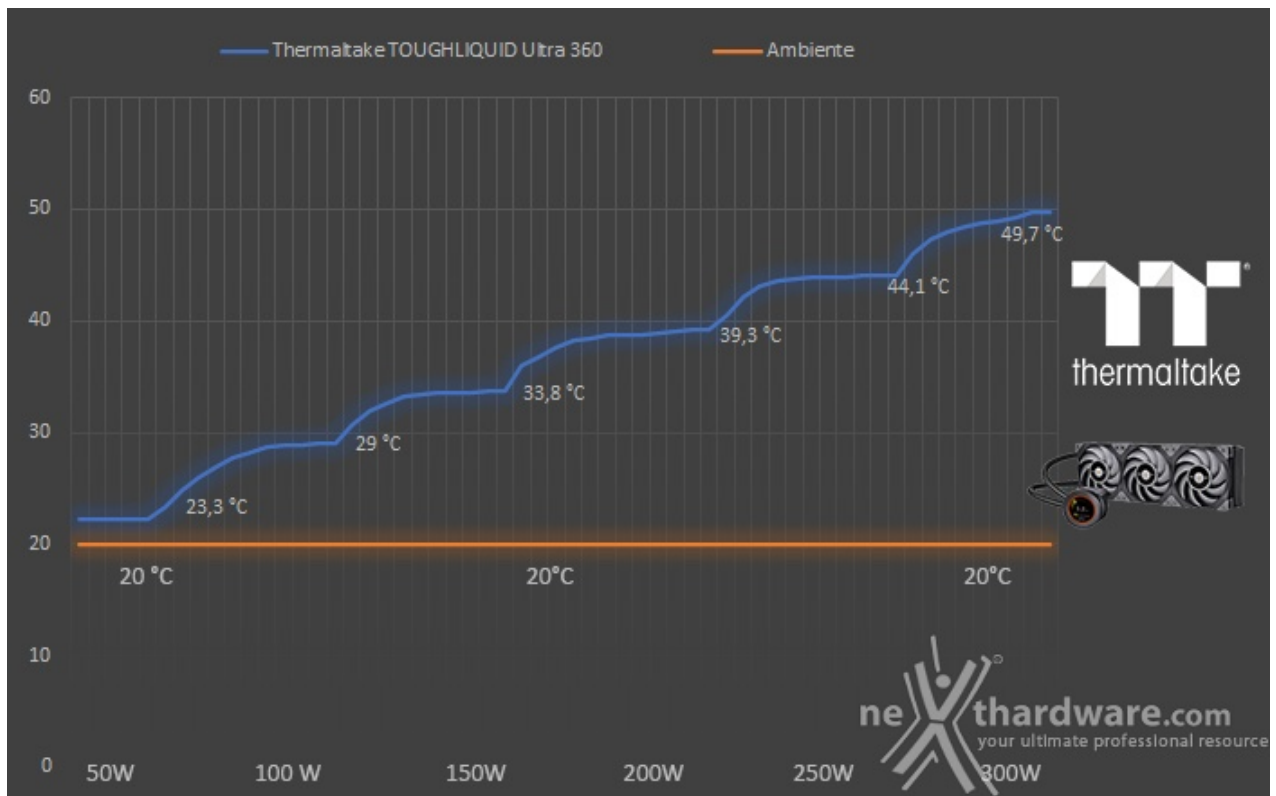
Come di consueto, a seguito della rilevazione dei picchi di temperatura, viene effettuato il test di efficienza termica, mantenendo le ventole al regime di rotazione minimo.

Il tempo impiegato per ristabilire la temperatura al valore iniziale è stato di due minuti e cinquanta secondi, un risultato certamente degno di nota che, almeno in questo frangente, pone il TOUGHLIQUID Ultra 360 al di sopra della maggior parte dei dissipatori a liquido della medesima categoria.

8. Test - Parte seconda

8. Test - Parte seconda

1) Picchi di temperatura con ventole impostate a 12V

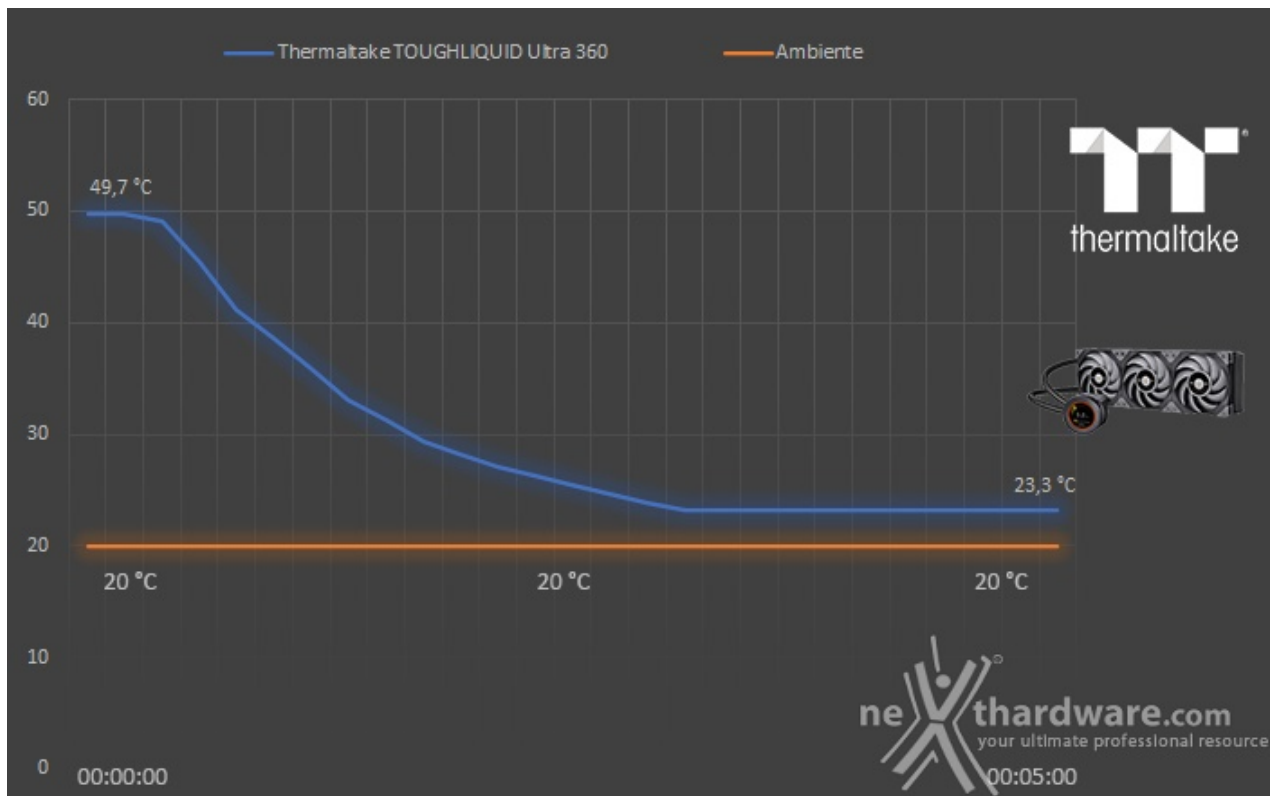


watt applicati/dissipatore	TOUGHLIQUID Ultra 360
50W	23,3 ↔°C
100W	29 ↔°C
150W	33,8 ↔°C
200W	39,3 ↔°C
250W	44,1 ↔°C
300W	49,7 ↔°C

I test successivi sono stati effettuati con le ventole impostate al massimo dei giri, ovvero, nel caso delle TOUGHFAN 12 Ultra, circa 2500 RPM.

Un regime di rotazione così elevato ha un impatto particolarmente evidente nei risultati relativi ai picchi di temperatura, tant'è che il TOUGHLIQUID Ultra 360 è in grado di mantenere un valore inferiore ai 50 ↔°C persino a 300W di potenza.

2) Efficienza termica con ventole impostate a 12V



watt applicati/dissipatore	TOUGHLIQUID Ultra 360
300W	49,7 ↔°C
50W	23,3 ↔°C
Tempo di recupero	02:40:00

Come fatto in precedenza, una volta raggiunta la 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 23,3 ↔°C.

9. Impatto acustico

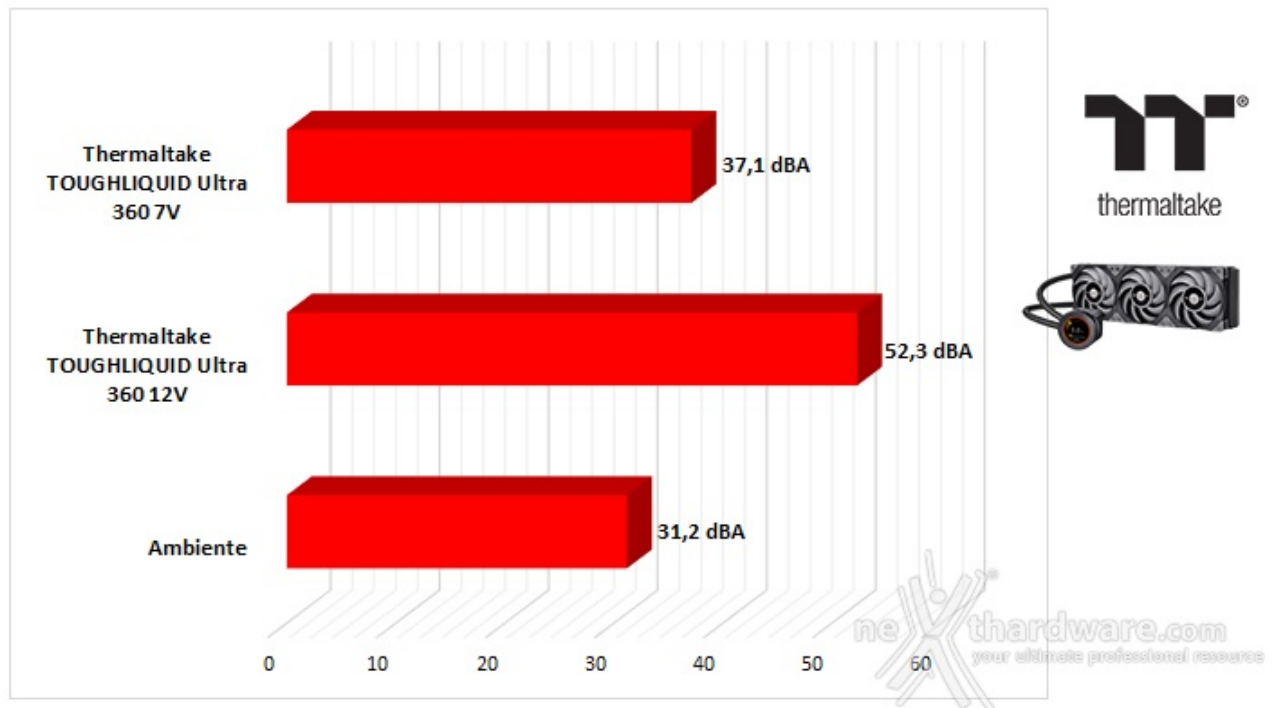
9. Impatto acustico

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



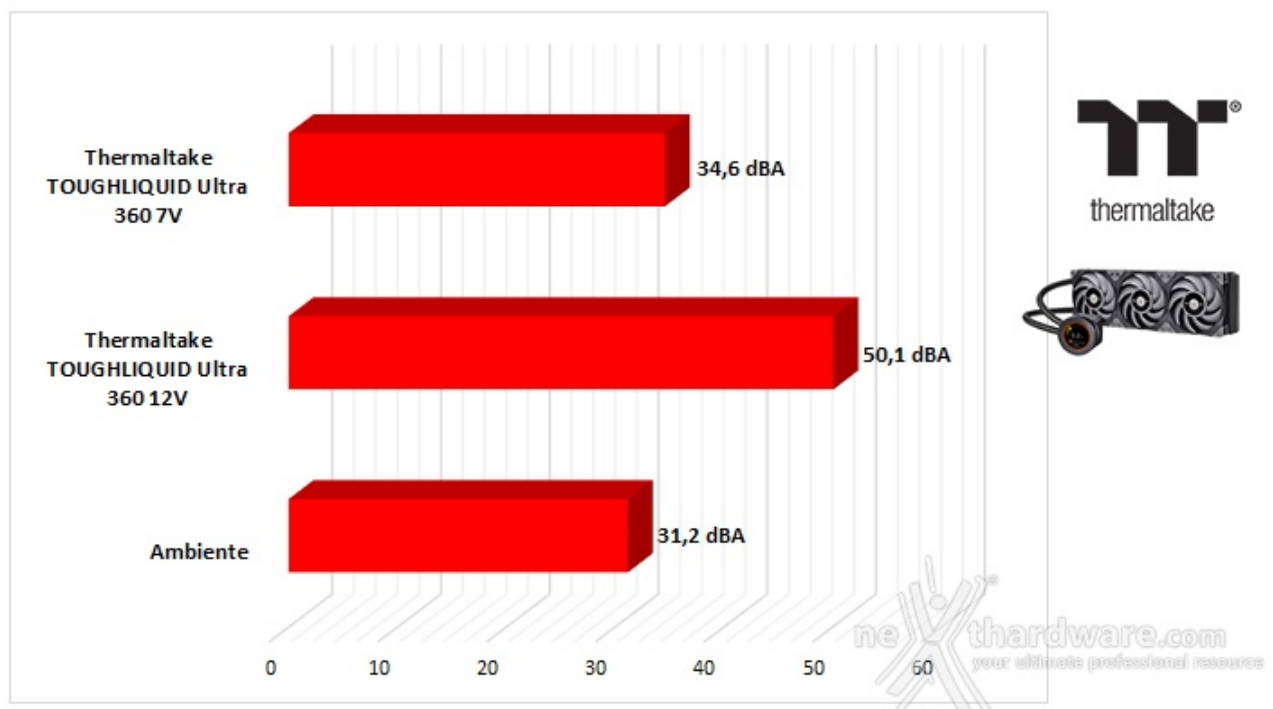
Nonostante le performance del TOUGHLIQUID Ultra 360 siano elevate, i risultati ottenuti nel test di rilevazione acustica ci mostrano come il dissipatore sia comunque in grado di mantenere una rumorosità relativamente contenuta.

La pompa, capace di raggiungere i 3300 RPM, non si sente particolarmente, tant'è vero che i dBA registrati dal fonometro sono interamente a carico del tris di TOUGHFAN 12 Turbo.

Il dato maggiormente degno di nota sono i 37,1 dBA raggiunti a 500 RPM con il sensore posto a 30cm di distanza, che rendono il TOUGHLIQUID Ultra 360 uno dei dissipatori a liquido più silenziosi passati dal nostro banco di prova.

I 52,3 dBA raggiunti con le ventole impostate al massimo dei giri sono un valore elevato ma, trattandosi di ventole PWM, difficilmente si raggiungeranno i 2500 RPM massimi 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 la situazione è analoga a quanto visto in precedenza, le TOUGHFAN 12 Turbo si fanno sentire al massimo dei giri, mentre a 500 RPM aggiungono appena 3,4 dBA alla rumorosità ambientale.

10. Conclusioni

10. Conclusioni

Tirare le somme su un prodotto come il TOUGHLIQUID Ultra 360 è un compito relativamente semplice, Thermaltake ha infatti messo sul piatto una proposta estremamente interessante, audace sotto alcuni punti di vista e davvero performante.

Le prestazioni emerse a seguito dei nostri test, infatti, collocano il TOUGHLIQUID Ultra 360 al vertice della sua categoria, dal momento che sul nostro simulatore di carico riesce a mantenere le temperature inferiori a 50 °C con le ventole impostate al massimo dei giri a 300W di potenza applicata.

Una delle caratteristiche che ci ha convinto maggiormente è il comparto ventole, le tre TOUGHFAN 12 Turbo sono tanto eleganti quanto potenti, i 2500 RPM di velocità massima e la tecnologia Hydro Bearing di seconda generazione garantiscono una potenza dissipante davvero notevole.



Dal punto di vista della rumorosità , il TOUGHLIQUID Ultra 360 svolge un buon lavoro: la pompa, nonostante operi a un regime di rotazione fisso di ben 3300 RPM, non si fa sentire particolarmente ed i 52,3 dBA delle TOUGHFAN 12 Turbo (a 70cm di distanza) rappresentano un valore non particolarmente elevato se si considerano i 2500 RPM e le basse temperature restituite.

Il nuovo software centralizzato di Thermaltake, denominato TT RGB PLUS 2.0, costituisce un valore aggiunto da non sottovalutare rendendo gli AIO della gamma Ultra ancor più appetibili, permettendo di personalizzare facilmente il display LCD da 2,1" con immagini statiche, gif e informazioni di sistema.

Ad essere pignoli, nonostante il suddetto software sia stato rilasciato recentemente, l'interfaccia utente non risulta particolarmente moderna e stride con l'eleganza dei prodotti con esso compatibili, come appunto il TOUGHLIQUID Ultra 360.

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

VOTO: 5 Stelle



Pro

- Design
- Display LCD da 2,1" personalizzabile
- TOUGHFAN 12 Turbo
- Prestazioni elevate
- Integrazione con TT RGB PLUS 2.0

Contro

- Nulla da segnalare

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

