

## ENERMAX LIQMAX III RGB 120 & 240



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/watercooling/1418/enermax-liqmax-iii-rgb-120-240.htm>)**

Design accattivante, buone prestazioni ed un prezzo davvero competitivo per i nuovi AiO del celebre produttore taiwanese.



Dopo aver rinnovato nei mesi scorsi la gamma LIQTECH, ENERMAX ha deciso di dare una svecchiata anche alla serie LIQMAX giunta, per l'occasione, alla terza generazione.

La differenza sostanziale tra i tre modelli consiste nella presenza o meno del sistema di illuminazione RGB/ARGB per le ventole ed il waterblock.

Quest'ultimo integra, lo ricordiamo, le tecnologie proprietarie come la piastra brevettata SCT (Shunt Channel Technology) con design CCI (Central Cooler Inlet) ed un sistema dual-chamber che separa il cold plate dalla pompa in due aree distinte



Sul nostro banco prova sono giunti i LIQMAX III RGB 120 e 240, pronti per essere messi sotto torchio.

Il bundle per questi modelli prevede (a seconda del modello) una o due ventole premium ENERMAX Dual-Convex Blade con sistema di illuminazione RGB, estremamente performanti e silenziose grazie al particolare design delle pale e ai pad in gomma antivibrazione presenti sui quattro angoli.

Prima di procedere con l'analisi dettagliata dei prodotti in recensione vi lasciamo, come di consueto, alle relative specifiche tecniche.

Modello	LIQMAX III RGB 120 ELC-LMT120-RGB	LIQMAX III RGB 240 ELC-LMT240-RGB
Socket	Intel LGA 2066, 2011-3, 2011, 1366, 1156, 1155, 1151, 1150, 775 AMD AM4, AM3+, AM3, AM2+, AM2, FM2+, FM2, FM1	Intel LGA 2066, 2011-3, 2011, 1366, 1156, 1155, 1151, 1150, 775 AMD AM4, AM3+, AM3, AM2+, AM2, FM2+, FM2, FM1
Materiali	Waterblock con base in rame e radiatore in alluminio	Waterblock con base in rame e radiatore in alluminio
TDP	260W	330W
Peso (senza ventole)	690g	795g
Dimensioni Radiatore	154x120x27mm	274x120x27mm
Spessore radiatore con ventole installate	55mm	
Dimensioni Waterblock	71x71x63mm	71x71x63mm
Pompa	Tipologia	Ceramic bearing
	MTBF	50.000 ore
	Velocità	3100 RPM
	Alimentazione	12V
	Assorbimento	0.4A
	Connettore	3 Pin
	Connettore RGB	4pin (12V-G-R-B)
Ventole	Dimensioni	120x120x25mm
	Tecnologia	Dual-Convex Blade
	MTBF	n.d.
	Velocità	500 - 1600 RPM
	Alimentazione	12V
	Assorbimento	0.17A
	Flusso d'aria	↔ 22.5 ~ 72.1 CFM
	Pressione statica	0.2 ~ 1.98 mm-H <sub>2</sub> O
	Rumorosità	14 ~ 27 dBA
	Connettore	4pin PWM
Connettore RGB	4pin (12V-G-R-B)	

Lunghezza tubi	400mm	400mm
Pasta termica	Dow Corning TC-5121	Dow Corning TC-5121
Accessori	Kit installazione universale, confezione da 2g di pasta termica	Kit installazione universale, confezione da 2g di pasta termica

Buona lettura!

## 1. Packaging & Bundle

### 1. Packaging & Bundle



Il retro, invece, accoglie una panoramica delle caratteristiche peculiari di questi nuovi AiO come il waterblock Aurabelt con sistema dual-chamber e le performanti ventole Dual-Convex presenti in bundle.



Gli AiO e tutti gli accessori forniti a corredo sono alloggiati all'interno di un cartone stampato, estremamente robusto, che dovrebbe garantirne la piena protezione da urti, polvere e graffi, grazie anche a numerosi involucri protettivi.



Il bundle dei modelli LIQMAX III RGB include, oltre al manuale d'uso, gli accessori necessari per l'utilizzo del sistema RGB in abbinamento alle moderne schede madri compatibili.



Da ultimo, ma non per importanza, il kit di installazione universale compatibile con tutti i socket consumer attualmente disponibili sul mercato.

La dotazione di serie prevede anche una siringa di pasta termica Dow Corning TC-5121 da 2g per consentire più di una applicazione.

## 2. Visti da vicino - Parte prima

## 2. Visti da vicino - Parte prima



Ecco come si presenta il LIQMAX III RGB 120 una volta rimosso dalla confezione e messo a nudo da sigilli e involucri protettivi.



Medesimo design per il fratello maggiore LIQMAX III RGB 240 fatta eccezione, ovviamente, per le dimensioni del radiatore.



Un primo piano del nuovo gruppo pompa/waterblock Aurabelt, dotato di una struttura di forma quadrata a bordi smussati ed una copertura in plastica lucida su cui è posto il logo ENERMAX.





I tubi sono collegati al blocco tramite una coppia di raccordi in plastica che consentono una rotazione di circa 80↔° per un'installazione più agevole.



La parte alta accoglie, nascosto da un cappuccio in gomma, il connettore dedicato all'illuminazione RGB della cornice e del logo, che permetterà di gestire gli effetti di luce direttamente dai software integrati nelle moderne schede madri di casa ASUS, ASRock, GIGABYTE e MSI.



ENERMAX, come gran parte dei produttori di soluzioni AiO, ha abbandonato i pad termoconduttivi preapplicati, tra l'altro di scarsa qualità, lasciando all'utente la possibilità di utilizzare una qualsiasi pasta termica a scelta senza dover preventivamente pulire la base.

A questo proposito, ricordiamo che in dotazione è presente una siringa di pasta Dow Corning TC-5121 di buona qualità (circa 3W/mK).

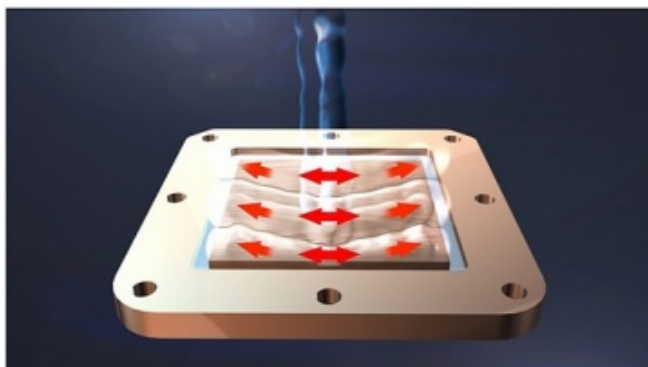
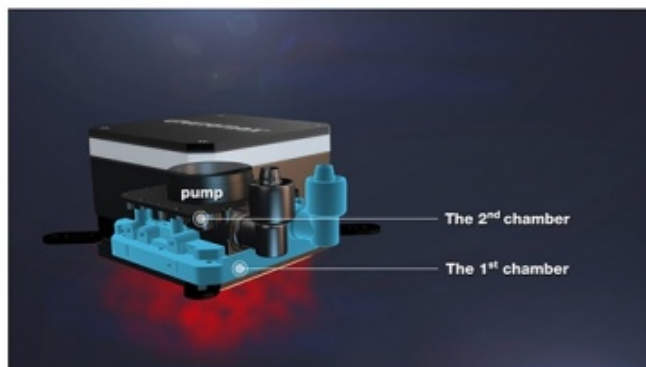


La superficie in rame risulta perfettamente planare ed è caratterizzata da una finitura opaca di pregevole fattura.

Ai lati della base sono presenti ben dodici viti atte a garantire una chiusura ermetica del waterblock.

## Dual-Chamber Water Block

The patented Dual-Chamber Design isolates the pump from the heated coolant, extending the life of the cooler. The cold coolant enters the first chamber with the pump inside and is then forced through the cold plate absorbing heat. The heated coolant is collected in the second chamber and then transported to the radiator for cooling.



## Central Coolant Inlet (CCI) Design

The central coolant inlet (CCI) injects coolant at the hottest point of the CPU increasing the cooling performance. The cold plates Shunt-Channel Technology (SCT) shortens the coolant flow path and results in faster heat transfer.



La piastra di rame che andrà a diretto contatto con l'IHS della CPU utilizza l'ultima iterazione della tecnologia brevettata Shunt-Channel-Technology (SCT) presente su tutti gli AiO dell'azienda.

Questo sistema prevede l'utilizzo di alette finissime interrotte da un canale centrale che dovrebbe scongiurare la formazione di uno strato di liquido inerte nella parte superiore, con conseguente perdita di prestazioni.



L'alimentazione della pompa integrata nel waterblock è affidata ad un singolo connettore 3pin.



A differenza dei modelli LIQTECH II, i LIQMAX III RGB non dispongono di un controller RGB dedicato, pertanto bisognerà necessariamente collegare i connettori RGB di waterblock e ventole (in serie) ad uno degli header della scheda madre.





Ecco come si presenta il waterblock Aurabelt in un'appariscente colorazione rosso fuoco.

### 3. Visti da vicino - Parte seconda

### 3. Visti da vicino - Parte seconda



Il radiatore del LIQMAX III RGB 120, realizzato presumibilmente da Asetek, mette in mostra una struttura in alluminio verniciato nero con dimensioni pari a 154x120x27mm.

Quest'ultima presenta un fitto corpo alettato all'interno del quale è presente una singola serie di tubi piatti.

Su entrambe le superfici troviamo quattro fori filettati per il fissaggio di un massimo di due ventole in configurazione push/pull per massimizzare il ricircolo d'aria e, quindi, le prestazioni.





noXhardware.com  
your ultimate professional resource





I tubi scelti da ENERMAX, realizzati in gomma e rivestiti in tessuto, sono lunghi 400mm e risultano sufficientemente flessibili per permettere un'installazione agevole del sistema di raffreddamento.



Ai lati del radiatore da 120mm troviamo il logo del produttore serigrafato sull'alluminio, in modo da renderlo ben visibile una volta installato all'interno del nostro case.

### ENERMAX Dual-Convex RGB



Dimensioni	120x120x25mm
Tecnologia	Dual-Convex Blade
MTBF	n.d.
Velocità	500 - 1600 RPM
Alimentazione	12V

Assorbimento	0.17A
Flusso d'aria	22.5 ~ 72.1 CFM
Pressione statica	0.2 ~ 1.98 mm-H <sub>2</sub> O
Rumorosità	14 ~ 27 dBA
Connettore	4pin PWM
Connettore RGB	4pin (12V-G-R-B)



Oltre al connettore 4pin PWM, le ventole Dual-Convex RGB accolgono due connettori 4pin RGB (un maschio ed una femmina), utili per collegare in serie ulteriori ventole/dispositivi compatibili (fare riferimento al manuale della scheda madre per il numero massimo di LED 5050 gestibili).



In alto le Dual-Convex RGB, illuminate di rosso, dopo averle collegate all'header RGB della nostra scheda madre.

#### **4. Installazione**

#### **4. Installazione**

È giunto il momento di procedere all'installazione dei nuovi AiO targati ENERMAX, per valutarne la qualità e la praticità del sistema di ritenzione fornito a corredo.

Per la prova in questione utilizzeremo il LIQMAX III RGB 240, installandolo sulla la nostra imponente ASUS MAXIMUS VIII EXTREME dotata di socket Intel LGA 1151.



Prima di cominciare, bisognerà selezionare tutti gli accessori per il socket in nostro possesso.  
Segnaliamo che il backplate fornito a corredo è compatibile sia con i socket Intel che con quelli AMD.



Il primo step consisterà nel predisporre il backplate per l'installazione sul socket in nostro possesso inserendo le quattro viti filettate, dopodiché non dovremo fare altro che fermare quest'ultimo sul retro della scheda madre nel verso corretto.



Fatto ciò, basterà bloccare saldamente il tutto mediante l'utilizzo dei quattro distanziali in plastica visti in precedenza.





Siamo quindi pronti per ultimare l'installazione, che verrà portata a termine una volta fissate le staffe di ritenzione del waterblock tramite i quattro dadi forniti a corredo.



Ecco come si presenta il nuovo ENERMAX LIQMAX III RGB 240 una volta ultimata la procedura, un risultato sicuramente degno di nota.

## 5. Sistema di prova e metodologia di test

## 5. Sistema di prova e metodologia di test

Le prove dei nuovi ENERMAX LIQMAX III RGB 120 e 240 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 \(/guide/raffreddamento-aria/15/dissipatori-metodologia-e-strumentazione-di-test.htm\)](/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  $0,004 \times |t|$ )
- 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, in tal modo, 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;
- $\cos(\phi)$ ;
- 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:  $\leftrightarrow \pm 1,5\text{dB}$



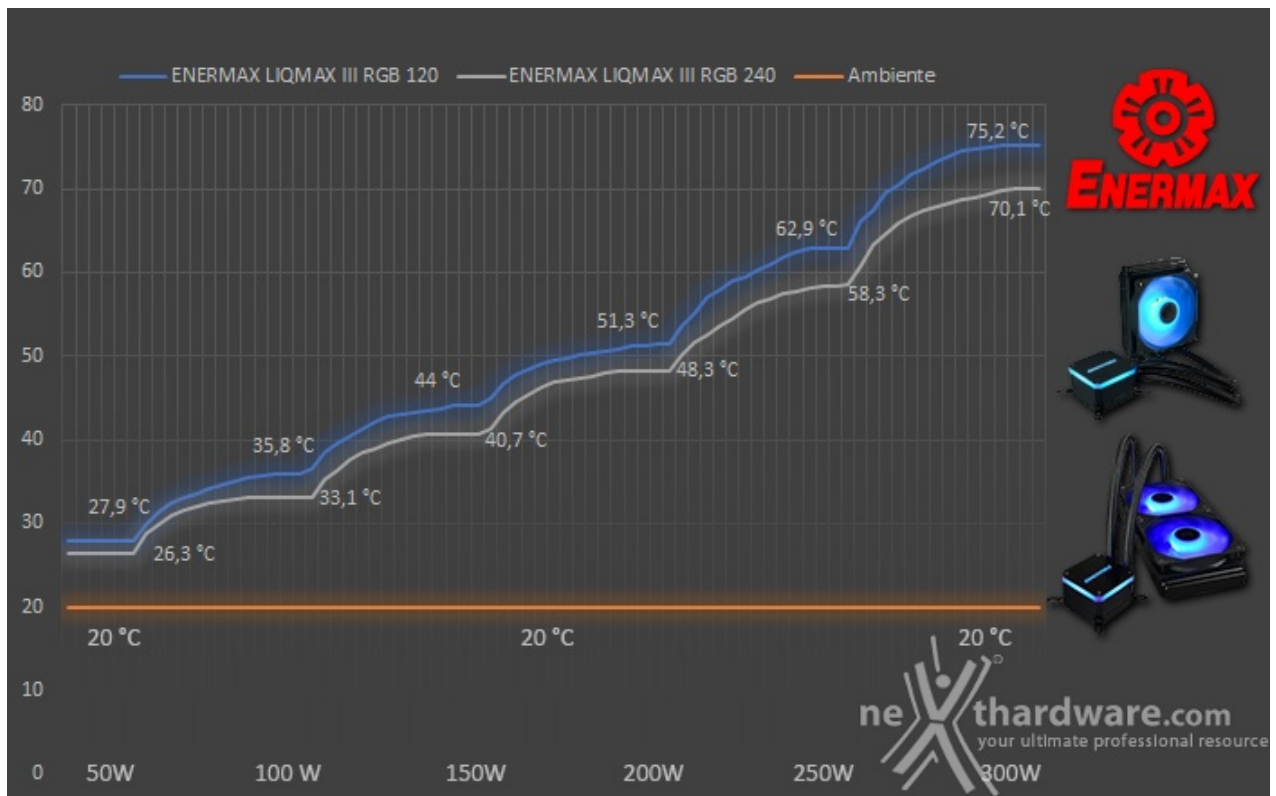
Il fonometro a nostra disposizione non è certo tra i più costosi che il mercato offra ma, pur non vantando soluzioni tecniche come la registrazione dei rilievi, presenta una sensibilità ed una gamma di frequenze del tutto identiche ai modelli utilizzati da altri autorevoli recensori.

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

## 6. Test - Parte prima

## 6. Test - Parte prima

### 1) Picchi di temperatura con ventole impostate a 7V

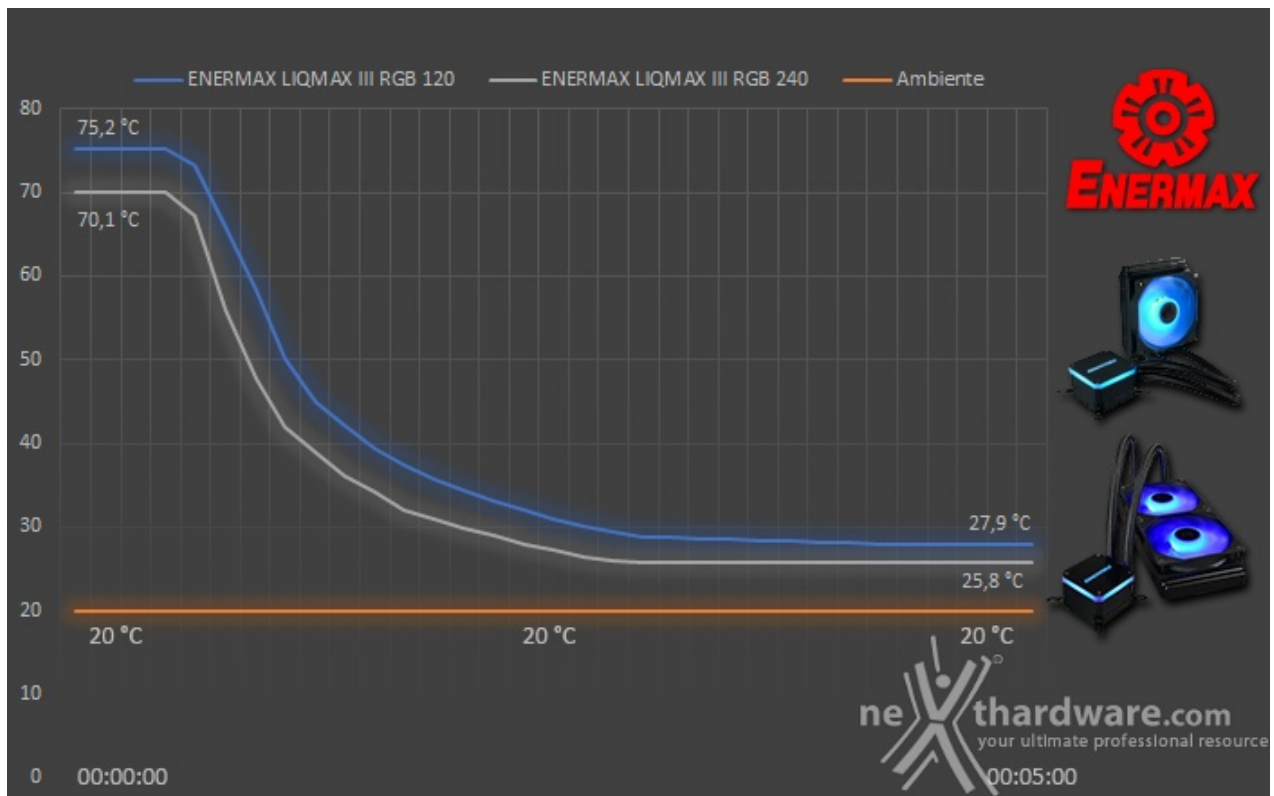


watt applicati/dissipatore	ENERMAX LIQMAX III RGB 120	ENERMAX LIQMAX III RGB 240
50W	27,9 ↔°C	26,3 ↔°C
100W	35,8 ↔°C	33,1 ↔°C
150W	44 ↔°C	40,7 ↔°C
200W	51,3 ↔°C	48,3 ↔°C
250W	62,9 ↔°C	58,3 ↔°C
300W	75,2 ↔°C	70,1 ↔°C

Nella prima prova, con le ventole impostate al minimo dei giri, entrambi i modelli riescono ad ottenere buone prestazioni facendo registrare temperature contenute.

La soglia massima raggiunta dai LIQMAX III RGB 120 e 240 è stata, rispettivamente, di 75,2 ↔°C e 70,1 ↔°C a ben 300W di potenza applicata.

## 2) Efficienza termica con ventole impostate a 7V



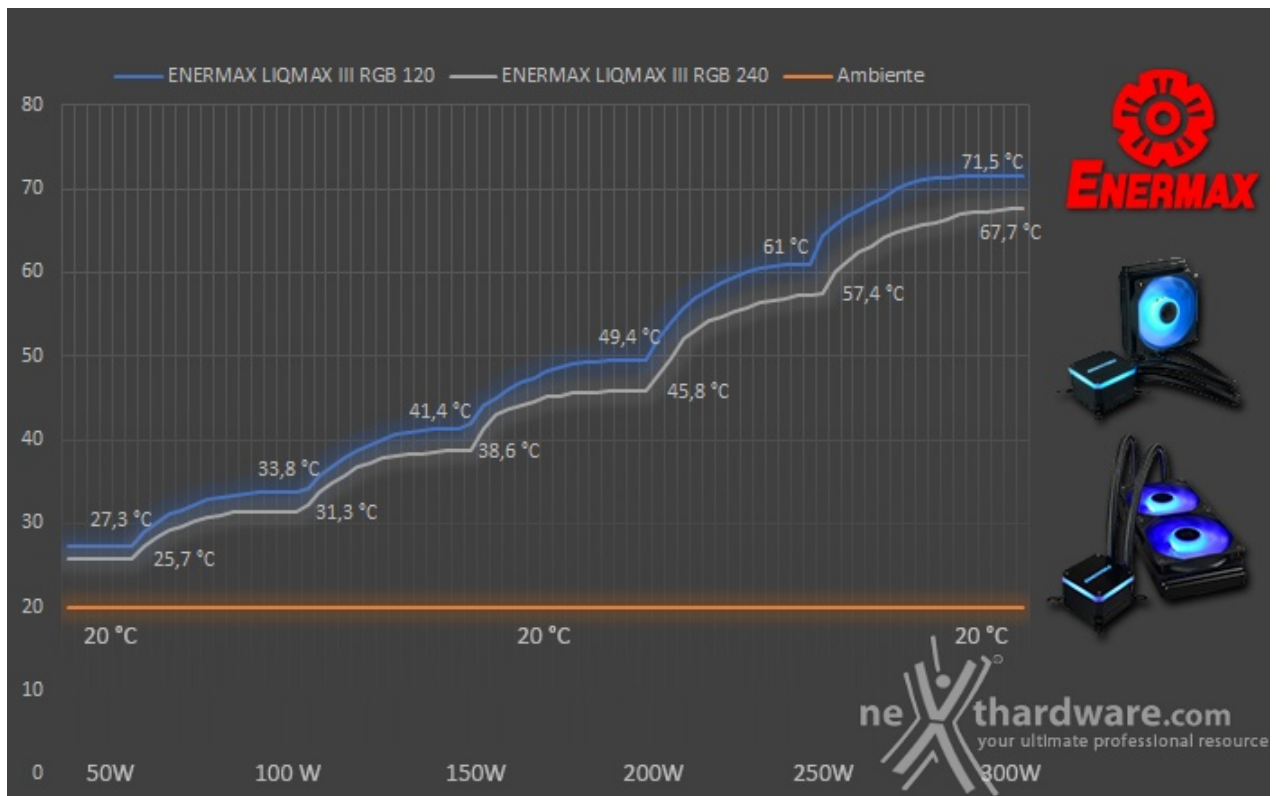
watt applicati/dissipatore	ENERMAX LIQMAX III RGB 120	ENERMAX LIQMAX III RGB 240
300W	↔ 75,2 ↔°C	70,1 ↔°C
50W	↔ 27,9 ↔°C	25,8 ↔°C
Tempo di recupero	00:03:10	00:03:00

Il tempo impiegato dai due nuovi AiO per raggiungere l'equilibrio termico è stato di 3 minuti e 10 secondi per il modello dotato di radiatore da 120mm e di 3 minuti per la variante biventola, un risultato nella norma per questa tipologia di prodotti.

## 7. Test - Parte seconda

## 7. Test - Parte seconda

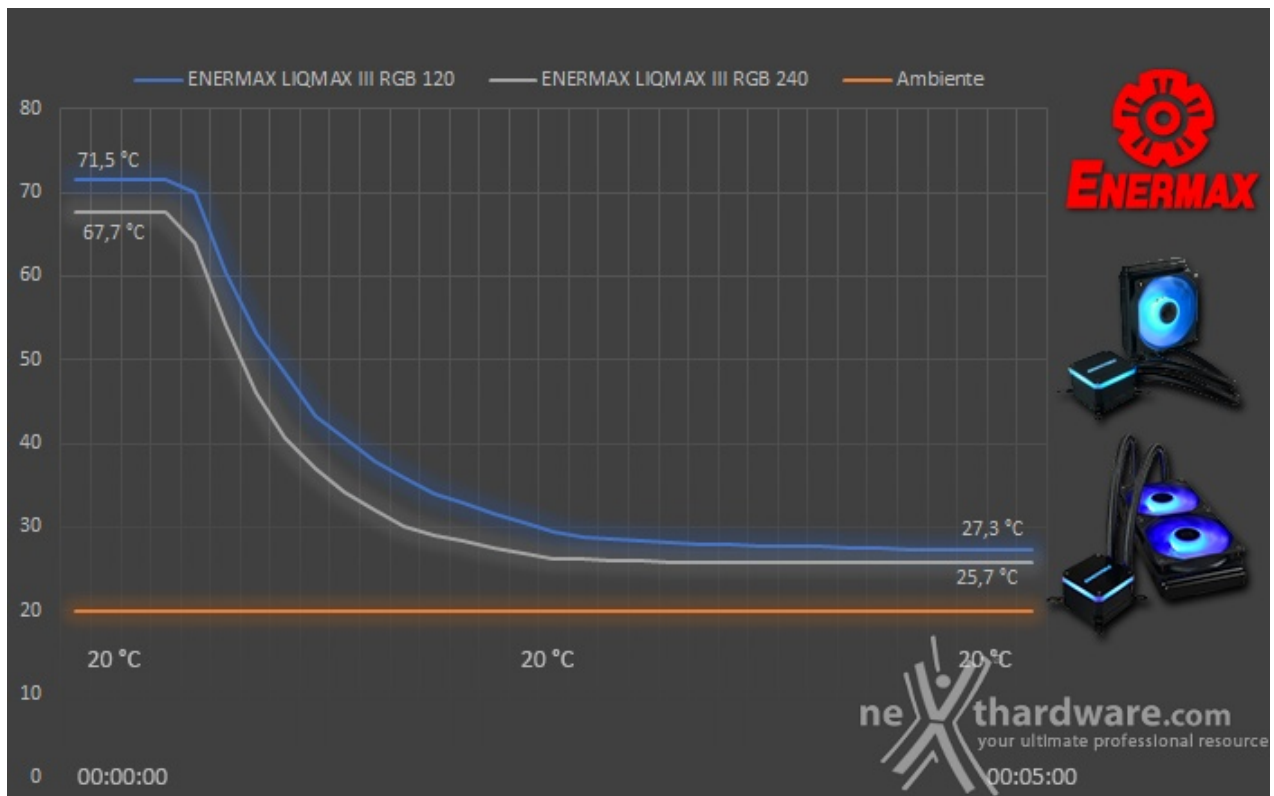
### 1) Picchi di temperatura con ventole impostate a 12V



watt applicati/dissipatore	ENERMAX LIQMAX III RGB 120	ENERMAX LIQMAX III RGB 240
50W	27,3 ↔°C	25,7 ↔°C
100W	33,8 ↔°C	31,3 ↔°C
150W	41,4 ↔°C	38,6 ↔°C
200W	49,4 ↔°C	45,8 ↔°C
250W	61 ↔°C	57,4 ↔°C
300W	71,5 ↔°C	67,7 ↔°C

Spingendo le ventole sino ai 1800 giri massimi si assiste al consueto calo delle temperature, nell'ordine dei 3/4 ↔°C rispetto alla precedente prova.

## 2) Efficienza termica con ventole impostate a 12V



watt applicati/dissipatore	ENERMAX LIQMAX III RGB 120	ENERMAX LIQMAX III RGB 240
300W	71,5 ↔°C	67,7 ↔°C
50W	27,3 ↔°C	25,7 ↔°C
Tempo di recupero	00:03:00	00:02:50

Il boost prestazionale, come era logico aspettarsi, interessa anche la prova di efficienza termica, riducendo il tempo di recupero di circa 10 secondi rispetto al test condotto con ventole a 7V.

## 8. Impatto acustico

### 8. Impatto acustico

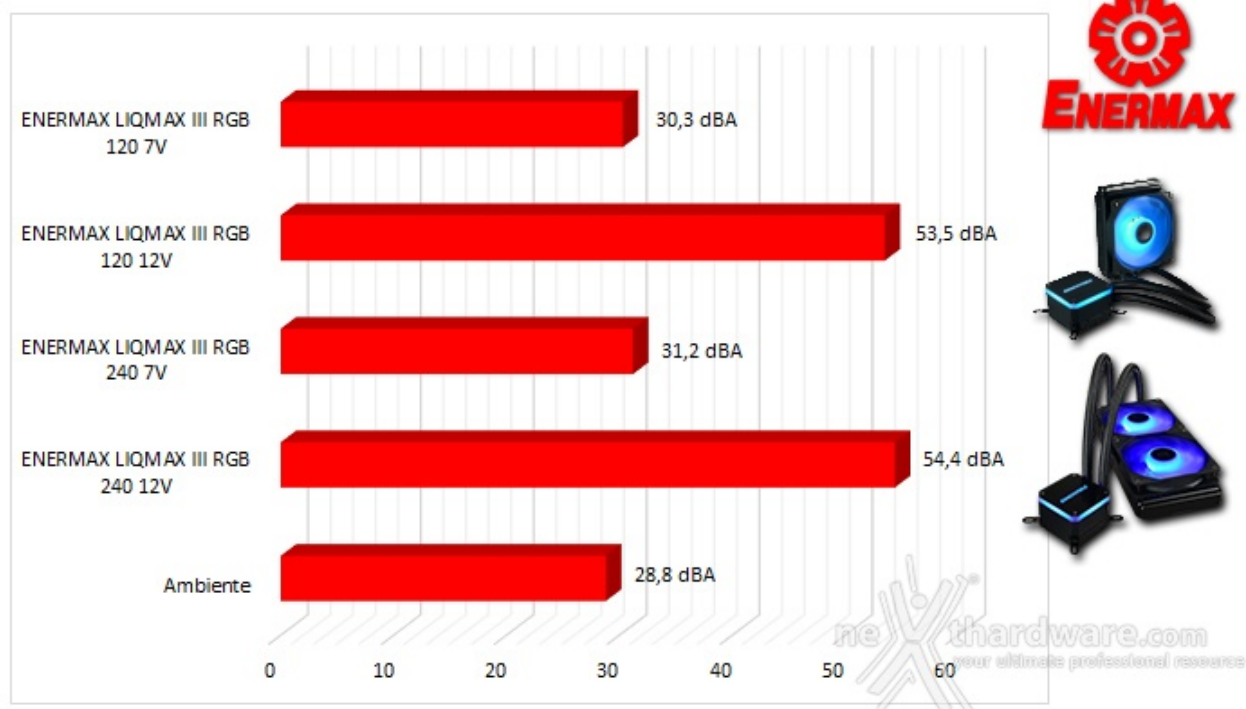
Aspetto molto importante per qualsiasi sistema di raffreddamento è il comfort acustico che l'unità riesce a restituire.

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 da test, motivo per cui bisogna considerare i valori registrati decisamente più alti rispetto ad una normale postazione costituita da un PC chiuso.



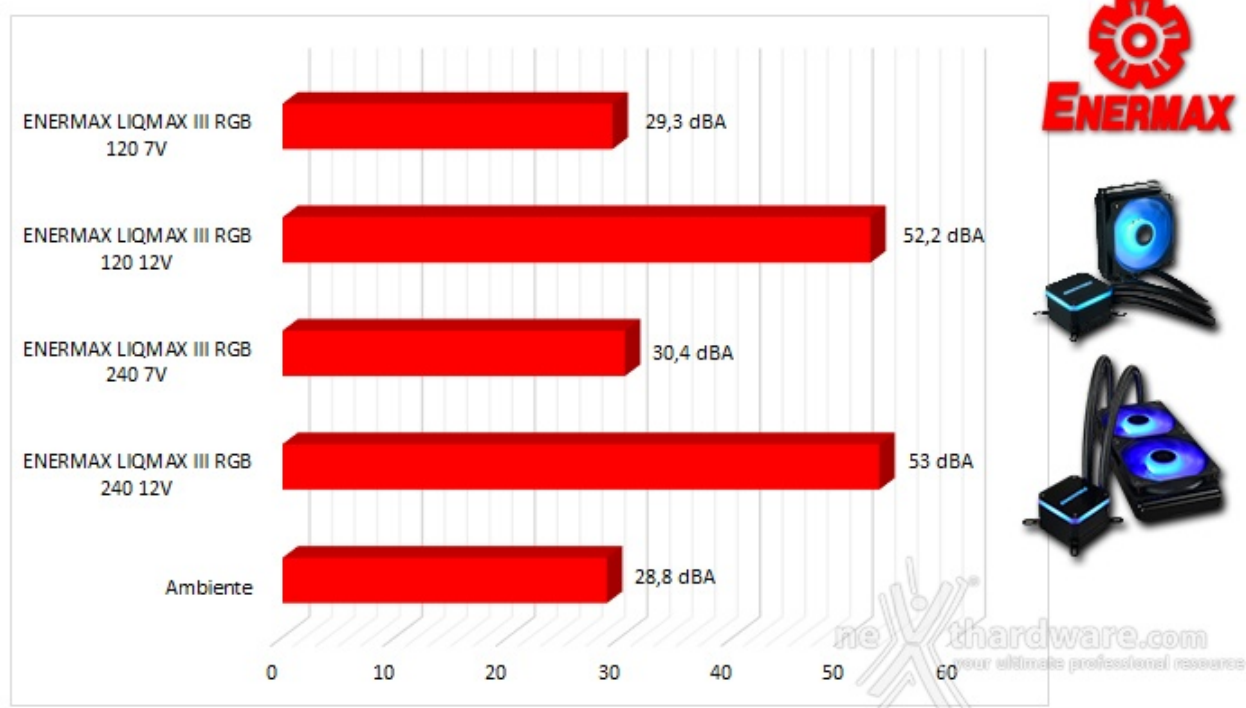
## Rumorosità a 30 cm



Nel primo test, con il fonometro collocato a 30 cm dai dissipatori, entrambi i modelli ottengono buoni risultati sul fronte rumorosità .

Ricordiamo, inoltre, che trattandosi di ventole PWM difficilmente si raggiungerà il massimo dei giri nelle condizioni di normale utilizzo e di lieve overclock.

## Rumorosità a 70 cm



Spostando il fonometro a 70cm dal dissipatore, situazione più vicina a quella reale, il rumore si attenua maggiormente raggiungendo una soglia massima di 53 dBA.

Al minimo dei giri sarà davvero difficile avvertire l'attività delle ENERMAX Dual-Convex RGB su entrambi i

modelli.

## 9. Conclusioni

## 9. Conclusioni

L'arrivo della terza generazione di sistemi LIQMAX porta con sé molte novità, sia a livello estetico, con l'adozione della tecnologia Aurabelt già vista sui modelli LIQTECH II, che della tecnologia, con l'introduzione del sistema dual-chamber per il gruppo pompa/waterblock e delle nuove ventole Dual-Convex RGB.

Lato prestazioni, entrambi i sistemi si sono fatti valere dimostrando di potersela giocare alla pari con molte delle ultime soluzioni concorrenti da 120 e 240mm, anche di fascia superiore.

Una menzione d'onore va alle ottime ventole Dual-Convex da 120mm, caratterizzate da specifiche tecniche di tutto rispetto ed una rumorosità contenuta.

Di sicuro impatto il sistema RGB utilizzato sia per il waterblock che per le ventole, completamente personalizzabile tramite i sistemi integrati nelle moderne schede madri quali AURA Sync di ASUS, Polychrome RGB di ASRock, RGB Fusion di GIGABYTE e Mystic Light di MSI.



Di buona qualità, infine, il kit di installazione universale fornito a corredo, caratterizzato da backplate e staffe in metallo estremamente robuste, che ha consentito un'installazione rapida e pulita del waterblock.

Arriviamo dunque al prezzo di commercializzazione, il vero punto forte di questi nuovi AiO, che si attesta sui 54,90€, per il modello dotato di radiatore da 120mm e sui 69,90€, per quelle con radiatore da 240mm, cifre decisamente competitive che rendono i LIQMAX III RGB dei sistemi appetibili e da prendere in seria considerazione per le build low-budget e non solo.

**VOTO: 5 Stelle**



#### Pro

- Design
- Buone prestazioni
- Ventole silenziose
- Illuminazione RGB
- Prezzo

#### Contro

- Nulla da segnalare



#### Pro

- Design
- Buone prestazioni
- Ventole silenziose
- Illuminazione RGB
- Prezzo

#### Contro

- Nulla da segnalare



***Si ringrazia ENERMAX per l'invio dei sample in recensione.***



**nexthardware.com**