



Arctic Liquid Freezer 120 & 240



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/watercooling/1090/arctic-liquid-freezer-120-240.htm>)

Due All-in-One decisamente sorprendenti per silenziosità e prestazioni espresse ...



A detta del produttore si tratta infatti dei sistemi a liquido compatti più performanti e silenziosi della loro fascia di mercato.

La versione da 120mm, anch'essa equipaggiata di serie con una configurazione a doppia ventola, presenta un radiatore di dimensioni ridotte ma con uno spessore di 49mm, grazie al quale sarà possibile dissipare ben 250W.

Le ventole utilizzate sono delle Arctic F12 PWM da 120mm con tecnologia FDB (Fluid Dinamic Bearing) e caratterizzate da un consumo contenuto grazie al rotore di nuova generazione utilizzato.

Come se non bastasse, il sistema di ritenzione è in grado di assicurare la piena compatibilità con tutte le schede madri presenti sul mercato, sia Intel che AMD, ed una installazione semplice e affidabile.

La gamma Liquid Freezer ha, quindi, tutte le carte per dire la sua in un settore così affollato ...

Non ci resta che procedere con un'analisi dettagliata dei prodotti valutandone impatto estetico, prestazioni e silenziosità .

Di seguito, come di consueto, sono riportate tutte le specifiche tecniche dei prodotti in recensione.

Modelli e caratteristiche		Liquid Freezer 120	Liquid Freezer 240
Water block	Dimensioni	82(L) x 82(W) x 40(H) mm	82(L) x 82(W) x 40(H) mm
	Materiali	Base in rame e cover in plastica	Base in rame e cover in plastica
Pompa	Velocità	n.d.	n.d.
	Alimentazione	12V	12V
	Tensione	n.d.	n.d.
	Potenza	2W	2W
	Dimensioni	120x120x25 mm	120x120x25 mm
	Velocità	500 ~ 1350 RPM	500 ~ 1350 RPM
	Rumorosità	0,3 Sone / 30 dBA circa	0,3 Sone / 30 dBA circa
Ventole	Alimentazione	12V	12V
	Tensione	0.25A	0.25A
	Flusso d'aria	74 CFM	74 CFM
	Pressione statica	n.d.	n.d.
Radiatore	Connettori	2x 4 Pin PWM PST	2x 4 Pin PWM PST
	Dimensioni	155(L) x 120(W) x 49(H) mm	273(L) x 120(W) x 38(H) mm
	Materiali	Alluminio	Alluminio
Tubi	Lunghezza	326mm	326mm
	Materiali	Gomma	Gomma
Compatibilità socket		Intel LGA775 - 1150 - 1155 - 1156 - 1366 - 2011 - 2011-v3	Intel LGA775 - 1150 - 1155 - 1156 - 1366 - 2011 - 2011-v3 AMD AM2 - AM3 - FM1 - FM2
Peso comprensivo di vent.		941g	1224g

Per ulteriori informazioni sui nuovi modelli Liquid Freezer di Arctic, vi rimandiamo al sito ufficiale del produttore a [questo \(http://www.arctic.ac/eu_en/products/cooling/cpu.html\)](http://www.arctic.ac/eu_en/products/cooling/cpu.html) link.
Buona lettura!

1. Confezione e bundle

1. Confezione e bundle

Liquid Freezer 120



Confezione inedita per la nuova gamma Liquid Freezer che fa sfoggio di una scatola in cartone estremamente compatta e caratterizzata da un layout sobrio e privo di fronzoli.

La parte posteriore accoglie invece il grafico comparativo che mette a confronto il modello Liquid Freezer

120 con altre analoghe soluzioni concorrenti ed una panoramica su ventole, pompa e base in rame utilizzate per questi modelli.





Bundle essenziale per il Liquid Freezer 120, che include, oltre al sistema All-in-One, due ventole Arctic F12 PWM ed il kit di ritenzione per l'installazione su tutti i socket attualmente disponibili.

Liquid Freezer 240



Confezione ancor più compatta per la versione dotata di radiatore da 240mm, al punto da chiedersi come sia possibile che una scatola del genere possa includere un sistema di raffreddamento con radiatore da 240mm e ben quattro ventole.



Ebbene, lo spazio interno è stato gestito ottimamente da Arctic, permettendo una disposizione ordinata e naturale del prodotto all'interno della confezione, sfruttandone ogni minima parte.



Il kit di installazione universale, di chiara impronta Asetek, è composto dai seguenti elementi:

- backplate per Intel LGA 115x;
- set di 8 viti per le ventole;
- distanziali in metallo per ventole;
- set di 4 standoff Intel 115x;
- set di 4 standoff Intel 2011;
- set di 4 standoff AMD;
- anello di ritenzione Intel;
- anello di ritenzione AMD;
- set di 4 dadi filettati;
- una bustina di pasta termica Arctic MX-4.

Il bundle prevede inoltre quattro fascette in plastica per ordinare al meglio i cavi all'interno del case ed una guida introduttiva che ci guiderà durante l'installazione.

2. Visti da vicino - Parte prima

2. Visti da vicino - Parte prima



Una volta estratto il Liquid Freezer 120 dalla confezione e rimossi tutti i sigilli e gli involucri protettivi, ci ritroveremo dinanzi all'ultima fatica di Arctic, caratterizzata da un massiccio radiatore da 120mm (49mm di spessore) ed un waterblock dal design sobrio e minimale.



Il modello superiore, il Liquid Freezer 240, presenta invece un radiatore da 240mm a design standard mantenendo inalterati, però, il tipo di waterblock ed i tubi.



Con estremo dispiacere evidenziamo, però, la mancanza della retroilluminazione LED del logo che sarebbe stata senza alcun dubbio gradita dagli utenti per le configurazioni gaming più appariscenti.

Anche Arctic, come Corsair, abbandona i raccordi a banana per i tubi, a favore del particolare collegamento verticale che consente una rotazione di 360↔° del waterblock garantendone un posizionamento ideale durante l'installazione.



La base in rame, di pregevole fattura, risulta essere la medesima utilizzata per i nuovi AiO targati [Corsair \(/repository/recensioni/1054/immagini/Corsair_H110i_GTX_waterblock_base1.jpg\)](#), su cui troviamo una serie di dodici viti atte a garantire una chiusura ermetica del gruppo pompa/waterblock.

Assente in questo caso il pad di pasta termoconduttiva, lasciandoci liberi di utilizzarne un'altra a scelta senza dover preventivamente pulire la base.

Ricordiamo, comunque, che in bundle è presente un campione dell'eccellente Arctic MX-4 sufficiente per almeno tre applicazioni.





I 12V necessari all'alimentazione della pompa da 2W verranno erogati tramite un singolo connettore 3 pin.

3. Visti da vicino - Parte seconda

3. Visti da vicino - Parte seconda



Entrambi i radiatori utilizzati per i nuovi Liquid Freezer sono stati sviluppati in stretta collaborazione con Asetek, nota azienda produttrice di gran parte dei sistemi di raffreddamento a liquido All-in-One attualmente in commercio.

Si tratta in questo caso di prodotti di nuova generazione mai visti prima d'ora, caratterizzati da una robusta struttura in alluminio verniciato nero ed un design delle alette dissipanti di tipo standard.

Gli otto fori ricavati su entrambe le superfici permetteranno l'installazione delle due ventole Arctic F12 da 120mm fornite a corredo.



Degni di nota anche i tubi in gomma a bassa permeabilità e sufficientemente lunghi (326mm) a garantire un posizionamento ideale del Liquid Freezer 120 all'interno del case in tutte le predisposizioni (frontale, top e retro).

Peccato per il diametro di 10,6mm esternamente e di soli 6mm internamente, una scelta senza alcun dubbio discutibile se si considera che gran parte delle aziende concorrenti adotta ormai sistemi con tubi di sezione nettamente maggiore.





neXthardware.com
your ultimate professional resource



Anche il modello con radiatore da 240mm è stato dotato di uno spessore inedito che si attesta in questo caso sui 38mm, mai visto su nessuna soluzione analoga.

Arctic F12 PWM PST



Modello
Dimensioni
Velocità
Rumorosità
Alimentazione
Tensione



Arctic F12 PWM PST
120x120x25mm
1350 RPM
0,3 Sone / 30 dBA circa
12V
0.24A

Flusso d'aria
Pressione statica
Connettori

74 CFM
n.d.
4 Pin PWM

Le ventole fornite a corredo con i nuovi Liquid Freezer sono le ottime Arctic F12 PWM PST presenti a catalogo ed acquistabili separatamente presso il sito ufficiale ed i rivenditori autorizzati.

Si tratta di ventole da 120mm caratterizzate da un ottimo flusso d'aria ed una soglia di rumorosità altamente contenuta grazie all'utilizzo della tecnologia FDB (Fluid Dynamic Bearing), che permette di allungare notevolmente la vita del rotore oltre che ridurre sostanzialmente le vibrazioni prodotte.



L'alimentazione delle Arctic F12 PWM PST è affidata alla tecnologia brevettata PWM Sharing che utilizza un doppio connettore quattro pin (uno maschio ed uno femmina) per poter collegare in serie un numero "illimitato" di ventole, in modo tale da sincronizzarle tutte con un singolo segnale di controllo avendo la certezza che lavorino nel medesimo modo.

4. Installazione

4. Installazione

Passiamo quindi al montaggio del Liquid Freezer 240 sulla nostra EVGA Z77 FTW dotata di socket Intel LGA 1150.

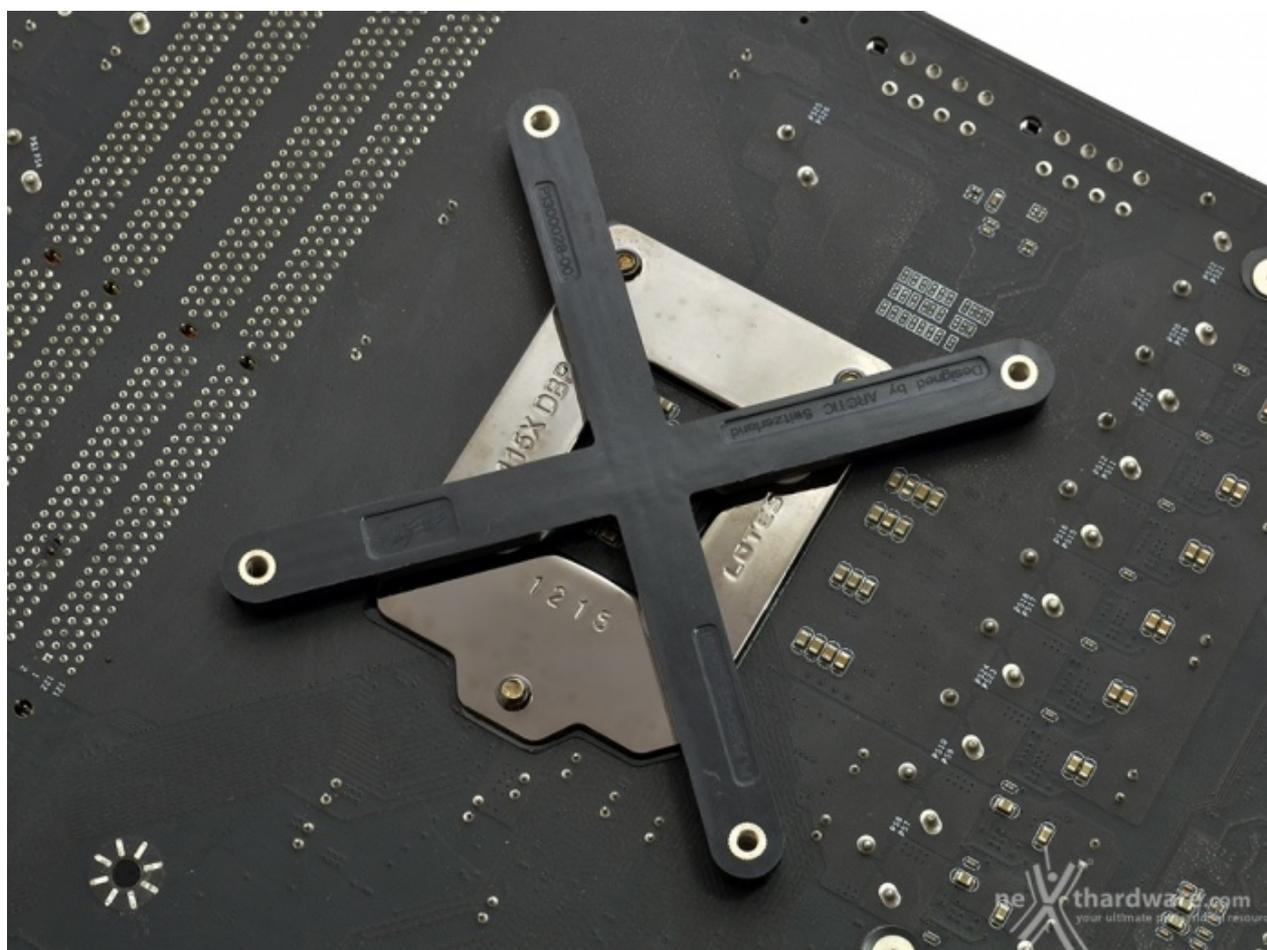


Prima di procedere con il montaggio vero e proprio, dovremo predisporre il waterblock per il socket a nostra disposizione utilizzando uno degli anelli di ritenzione forniti a corredo, nel nostro caso quello dedicato appunto alle schede madri Intel.

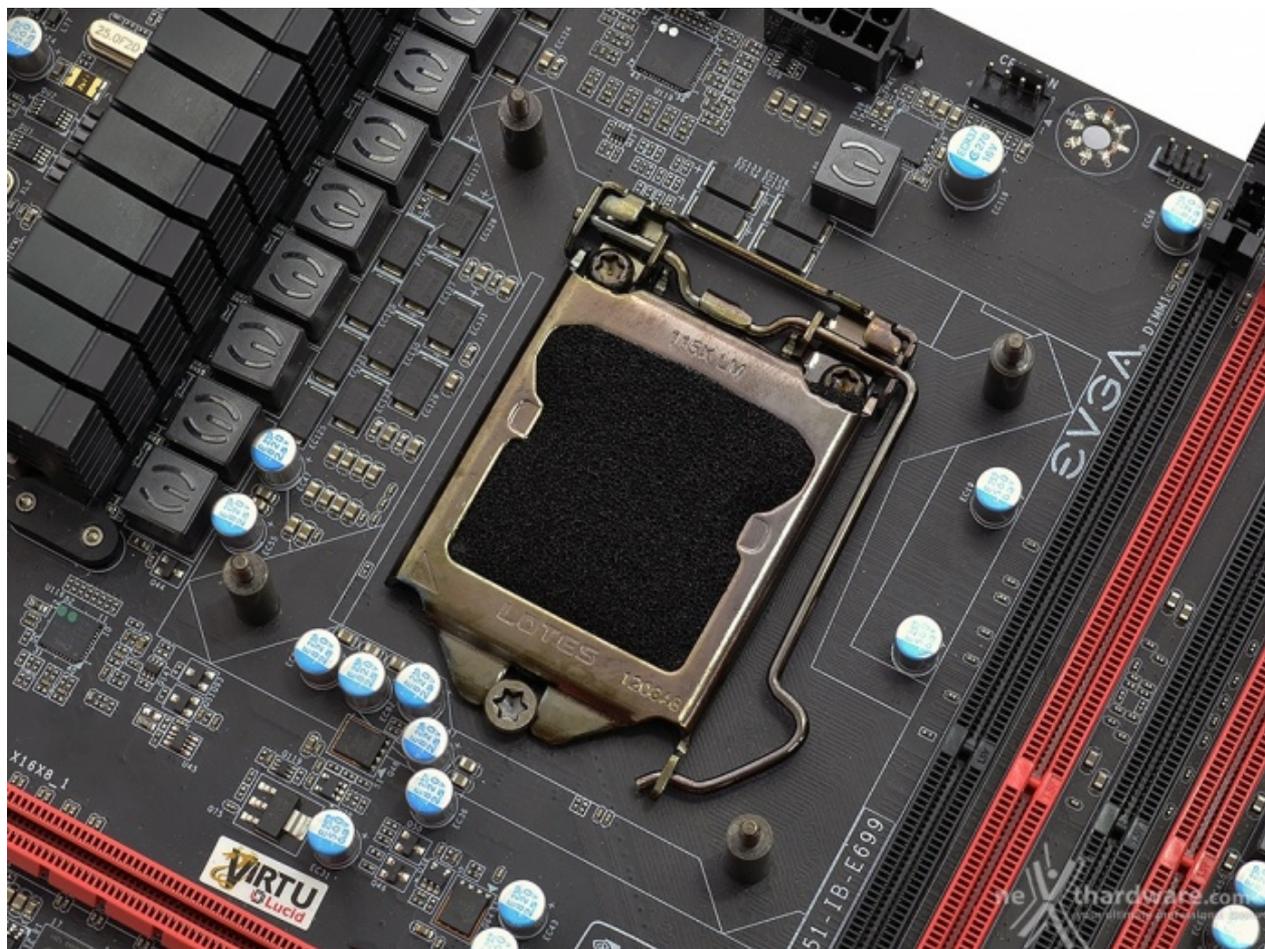


L'operazione consisterà nel collocare il corrispettivo anello all'interno degli spazi ricavati sul waterblock ed effettuare una rotazione verso destra di pochi gradi, dopodiché sarà compito di una clip a molla bloccare saldamente la staffa alla struttura.

A questo punto potremo passare allo step successivo.



Ricordiamo che in bundle non è presente una versione per AMD, pertanto bisognerà utilizzare quello in plastica incluso nella scheda madre.



Una volta posizionato il backplate si dovranno disporre i quattro standoff filettati che fungeranno da distanziali e supporti per il waterblock.



Siamo pronti a questo punto per ultimare la procedura, che verrà portata a termine una volta fissato il waterblock tramite i quattro bulloni forniti a corredo.



5. Sistema di prova e metodologia di test

5. Sistema di prova e metodologia di test



Le prove degli Arctic Liquid Freezer 120 e 240 saranno condotte sul nostro simulatore di carico e strutturate in tre parti distinte.

La prima parte riguarderà l'efficienza termica dei sistemi 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.

Una descrizione dettagliata sulla nostra metodologia è consultabile a [questo \(/guide/raffreddamento-aria/15/dissipatori-metodologia-e-strumentazione-di-test.htm\)](https://noahhardware.com/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 $0,004 \times \text{t}$)
- Sonda di temperatura in acciaio inossidabile
- Range $-50 \leftrightarrow^{\circ}\text{C} \sim 200 \leftrightarrow^{\circ}\text{C}$



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: $\leftrightarrow \pm 1,5\text{dB}$



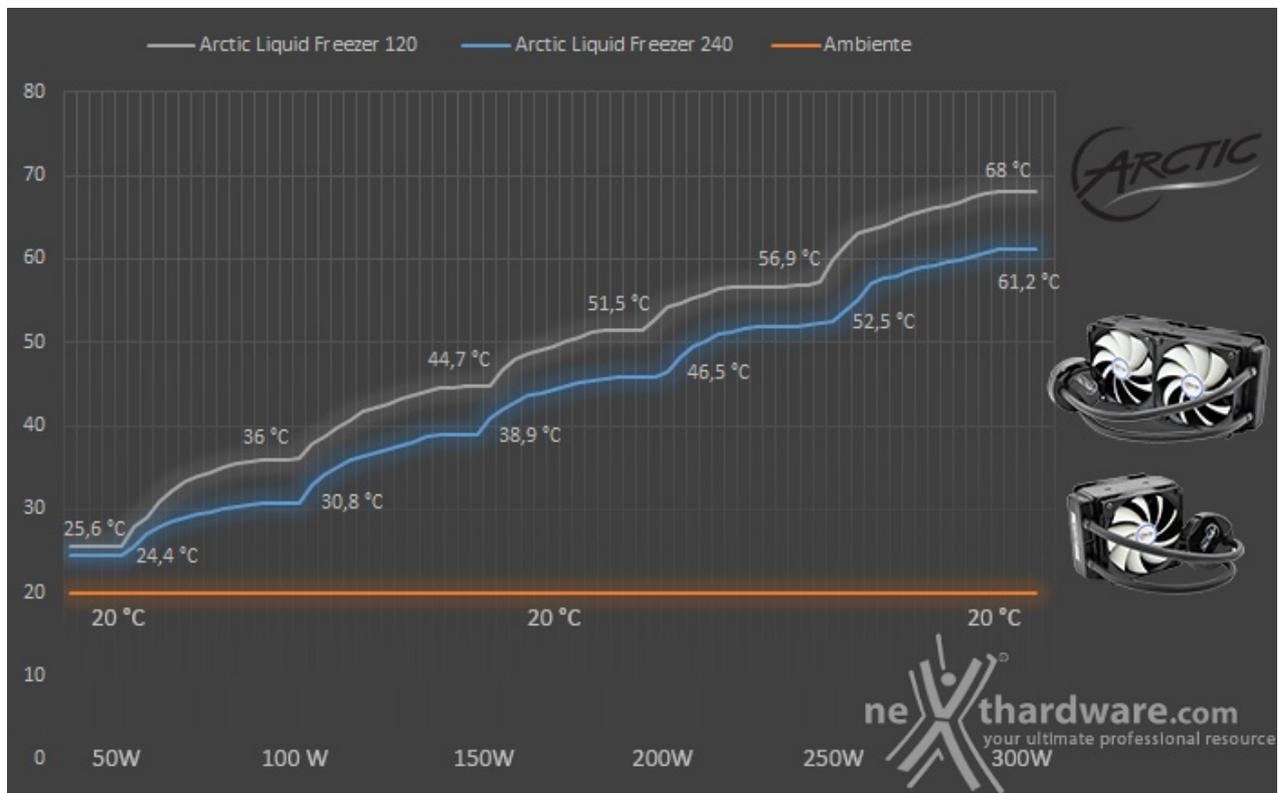
Il fonometro a nostra disposizione non è certo tra i più costosi che il mercato offra ma, pur non vantando soluzioni tecniche come la registrazione dei rilievi, presenta una sensibilità ed una gamma di frequenze del tutto identiche ai modelli utilizzati da altri autorevoli recensori.

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

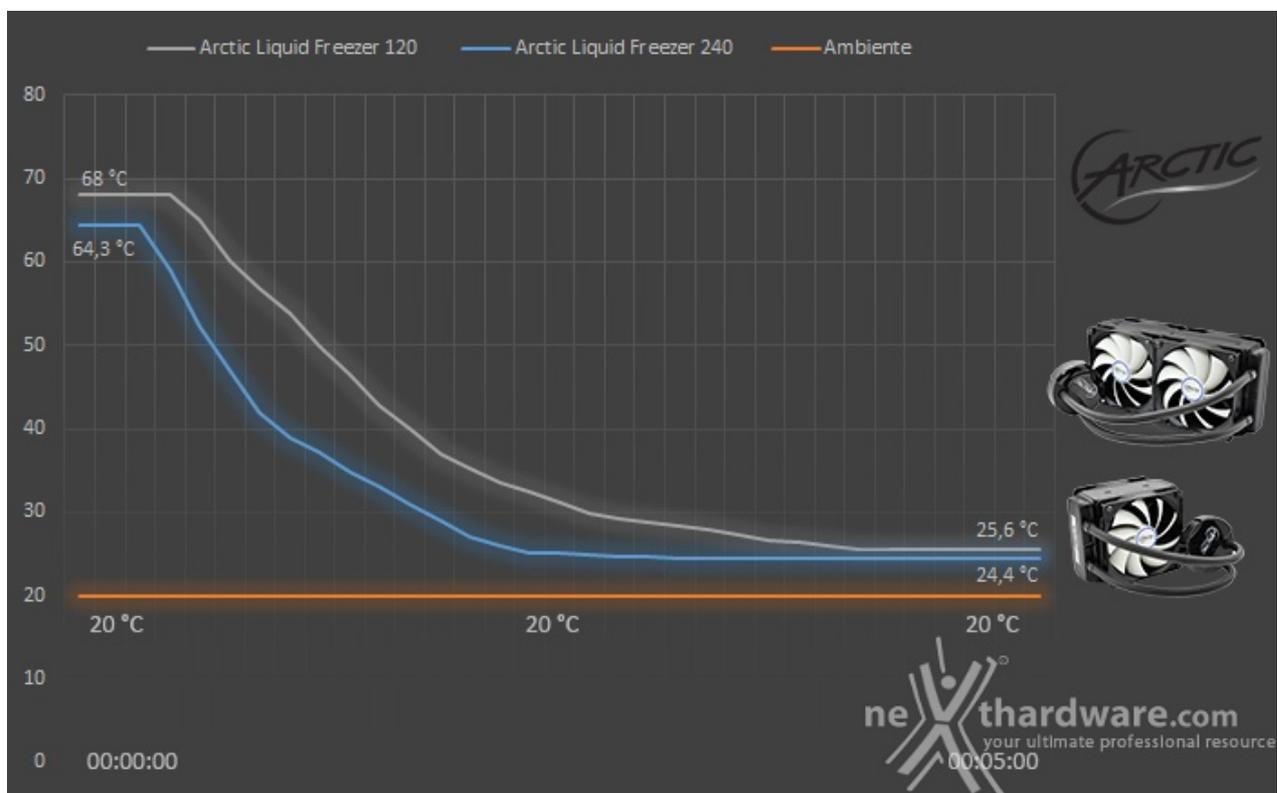


watt applicati/dissipatore	Arctic Liquid Freezer 120	Arctic Liquid Freezer 240
50W	25,6 ↔°C	24,4 ↔°C
100W	36 ↔°C	30,8 ↔°C
150W	44,7 ↔°C	38,9 ↔°C
200W	51,5 ↔°C	46,5 ↔°C
250W	56,9 ↔°C	52,5 ↔°C
300W	68 ↔°C	61,2 ↔°C

Prestazioni degne di nota per i nuovi AiO di Arctic, che registrano, nella prima prova con le ventole impostate a 7V, picchi di temperature estremamente contenuti, permettendo al Liquid Freezer 240 di eguagliare persino sistemi dotati di radiatori da 280mm ben più ingombranti e costosi.

Ancor più sorprendente è l'attività praticamente impercettibile delle ventole, a 500 RPM con il modello 120 e lievemente più accentuata con il fratello maggiore, complici le quattro F12 PWM PST in configurazione push-pull di cui è dotato.

2) Efficienza termica con ventole impostate a 7V



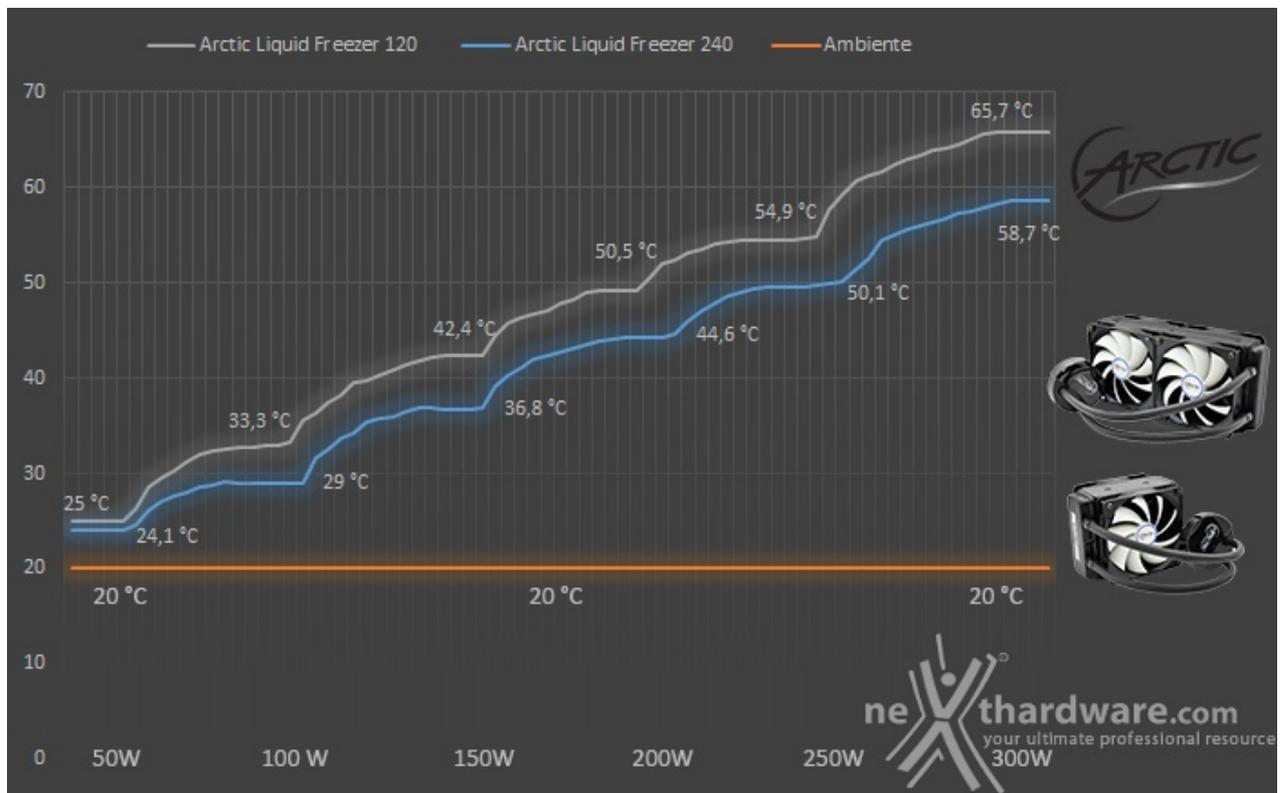
watt applicati/dissipatore	Arctic Liquid Freezer 120	Arctic Liquid Freezer 240
50W	25,6 ↔°C	24,4 ↔°C
300W	68 ↔°C	64,3 ↔°C
Tempo di recupero	00:03:30	00:03:00

Anche nella prova di efficienza entrambi i nuovi All-in-One targati Arctic riescono a sorprendere, in particolare il modello con radiatore da 240mm che segna il tempo record di 3 minuti per raggiungere l'equilibrio termico, al pari degli ottimi Corsair H110i GT e H110i GTX che ricordiamo, però, disporre di radiatori da 280mm.

7. Test - Parte seconda

7. Test - Parte seconda

1) Picchi di temperatura con ventole impostate a 12V

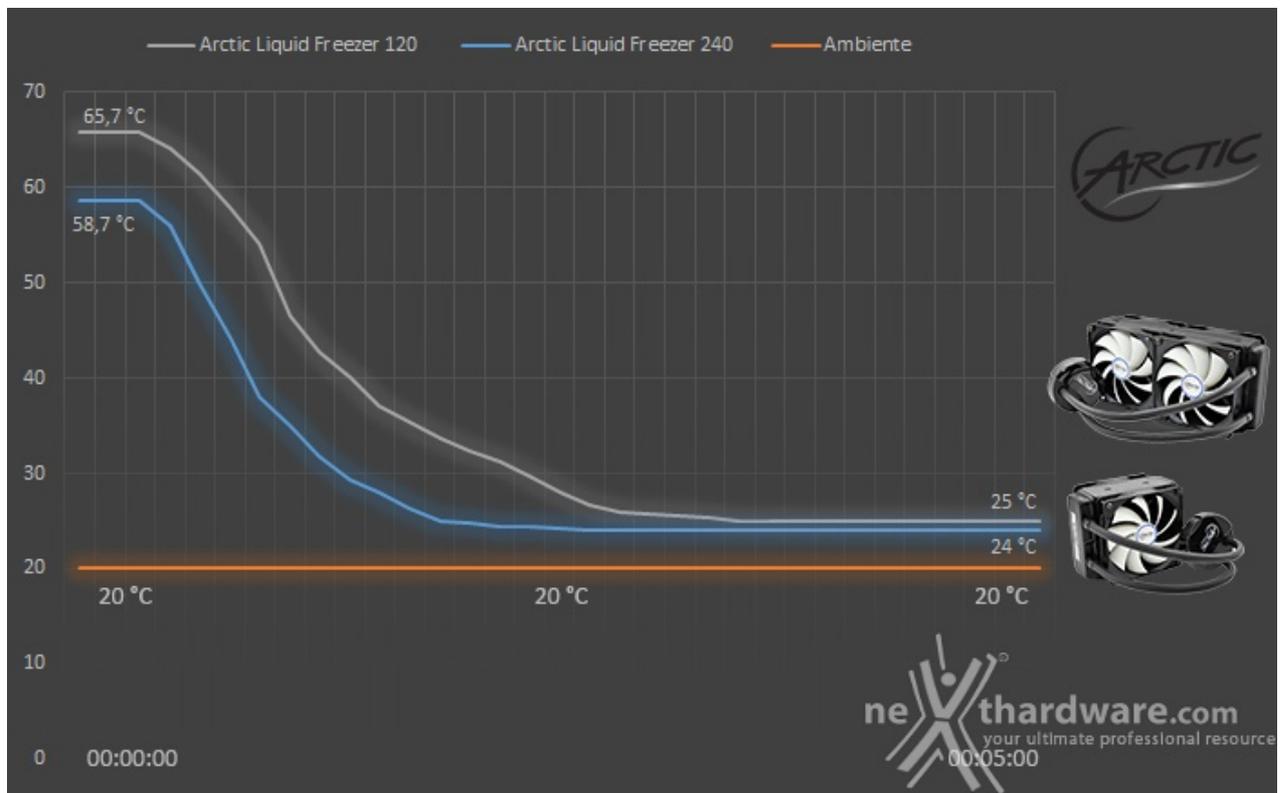


watt applicati/dissipatore	Arctic Liquid Freezer 120	Arctic Liquid Freezer 240
50W	25 ↔ °C	24,1 ↔ °C
100W	33,3 ↔ °C	29 ↔ °C
150W	42,4 ↔ °C	36,8 ↔ °C
200W	50,5 ↔ °C	44,6 ↔ °C
250W	54,9 ↔ °C	50,1 ↔ °C
300W	65,7 ↔ °C	58,7 ↔ °C

Alimentando le ventole a 12V e spingendole in questo modo a ben 1350 RPM, si verifica un incremento prestazionale che permette ad entrambi i due Arctic Liquid Freezer di raggiungere temperature più basse con una media di circa 3 gradi rispetto alla precedente prova.

Nonostante il suddetto boost migliori maggiormente la capacità dissipante di entrambi i sistemi, la rumorosità delle ventole si mantiene su livelli più che accettabili, diventando in questo caso udibili ma per niente fastidiose.

2) Efficienza termica con ventole impostate a 12V



watt applicati/dissipatore	Arctic Liquid Freezer 120	Arctic Liquid Freezer 240
50W	25 ↔ °C	24 ↔ °C
300W	65,7 ↔ °C	58,7 ↔ °C
Tempo di recupero	00:03:20	00:02:50

La configurazione push-pull a quattro ventole del modello Liquid Freezer 240 permette una rapida dissipazione del calore prodotto, diminuendo drasticamente il tempo di recupero che si concretizza questa volta in soli soli 2:50 minuti a 24 ↔ °C.

Ottimo anche il comportamento del fratello minore che riesce a raggiungere l'equilibrio termico in circa 3:20 minuti, stabilizzando la temperatura a 25 ↔ °C.

8. Impatto acustico

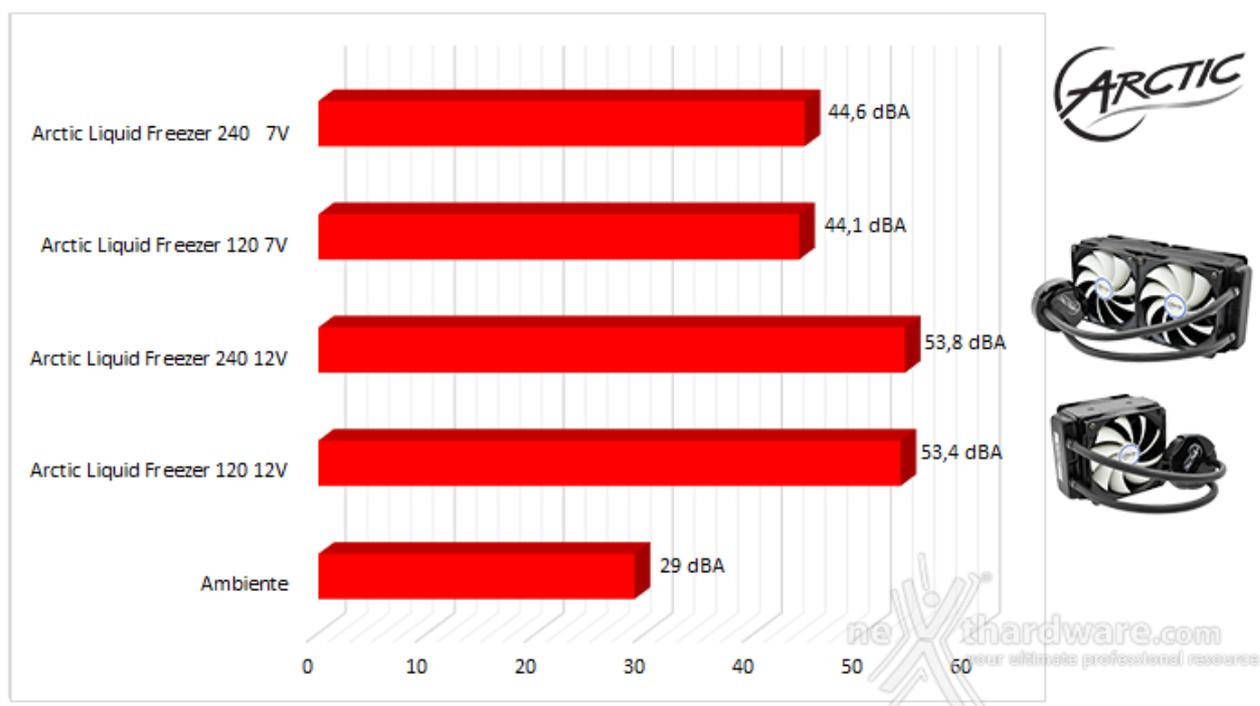
8. Impatto acustico

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 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



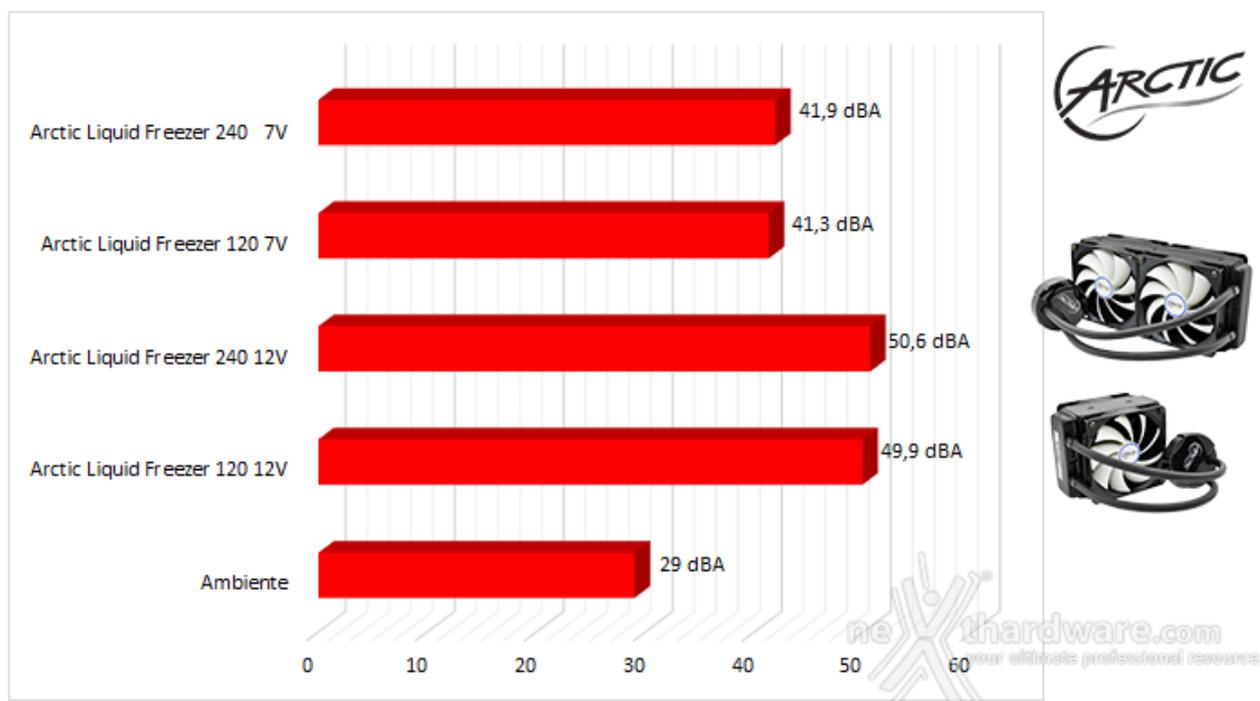
I Liquid Freezer riescono a stupirci anche sul fronte silenziosità , proponendo ventole altamente efficienti in grado di spostare un grosso quantitativo d'aria con un regime di rotazione non elevato in assoluto ed una bassa rumorosità .

Si tratta, senza alcun dubbio, delle ventole in bundle con i sistemi AiO più silenziose da noi mai provate.

A 30 cm di distanza, le Arctic F12 PWM PST raggiungono 53,4 dBA massimi in accoppiate al radiatore da 120mm e 53,8 dBA con quello da 240mm.

E non dimentichiamo che sono configurate in push-pull ...

Rumorosità a 70 cm



Spostando il fonometro a 70 cm dalla sorgente sonora, condizione più vicina alla realtà , si assiste al

consueto e sostanziale calo del rumore.

La soluzione con radiatore da 240mm risulta anche in questo caso leggermente più rumorosa a causa delle quattro ventole in dotazione, facendo comunque registrare picchi massimi abbastanza contenuti.

9. Conclusioni

9. Conclusioni

Nonostante l'arrivo di Arctic nel mercato dei sistemi di raffreddamento a liquido compatti si sia fatto attendere a lungo, non possiamo che essere soddisfatti dei nuovi Liquid Freezer, esempi tangibili di come i kit AiO stiano raggiungendo, a poco a poco, le prestazioni e la silenziosità di impianti professionali.

Il fatto che Arctic si sia affidata ad Asetek per la realizzazione di questi prodotti è una vera e propria garanzia di qualità ed affidabilità, a partire da radiatori di pregevoli fattura e dotati di uno spessore mai visto fino ad ora.

Buoni i tubi in gomma a bassa permeabilità utilizzati, che risultano essere robusti ed estremamente flessibili, nonostante ci saremmo aspettati un diametro nettamente maggiore, al pari delle recenti soluzioni adottate dalle aziende concorrenti.

L'unico componente che potrebbe far discutere dal punto di vista estetico è il waterblock, dotato di una cover in plastica lucida fin troppo sensibile a graffi, polvere ed impronte: basteranno pochi secondi, il tempo di installarlo sulla scheda madre, per "imbrattarlo" completamente.

La scelta di non dotare il logo di retroilluminazione LED potrebbe inoltre far storcere il naso agli appassionati di modding, che sicuramente vorrebbero intonare il sistema di raffreddamento con i colori usati nel proprio setup.

Si tratta comunque di "pecche" puramente estetiche, che non vanno a pregiudicare in alcun modo le prestazioni.

Parliamo ora delle ventole in dotazione, ovvero le eccellenti Arctic F12 con tecnologia PWM Sharing, prodotti di qualità che nulla hanno a che fare con i modelli entry-level presenti su gran parte delle soluzioni AiO concorrenti.

Rotore con tecnologia FDB (Fluid Dynamic Bearing), doppio connettore 4 pin PST, flusso d'aria di ben 74 CFM e rumorosità altamente contenuta, sono le caratteristiche che rendono le F12 PWM le ventole più performanti e silenziose da noi provate su un sistema a liquido All-in-One.

Sorprendente la scelta di dotare entrambi i Liquid Freezer di configurazione push-pull di serie senza gravare sul costo finale, permettendo loro di raggiungere prestazioni di spessore superiori a qualunque altro sistema compatto nella stessa fascia di mercato.

Se si considerano, poi, i prezzi praticati da Arctic sullo [store ufficiale \(http://www.arctic.ac/eu_en/products/cooling/cpu.html\)](http://www.arctic.ac/eu_en/products/cooling/cpu.html) in occasione del periodo natalizio, rispettivamente di 85,99€ e 99,99€, non vi resta che mettere mano al portafogli e portarvi a casa uno di questi fantastici prodotti.

Estremamente soddisfatti da quanto emerso sul campo di prova, siamo lieti di assegnare agli Arctic Liquid Freezer 120 e 240 il nostro massimo riconoscimento.

Voto: 5 Stelle



Arctic Liquid Freezer 120

Pro

- Qualità dei materiali
- Radiatore da 49mm di spessore
- Due ventole premium F12 PWM PST
- Prestazioni di buon livello
- Bassa rumorosità
- Prezzo

Contro

- Nulla da segnalare



Arctic Liquid Freezer 240

Pro

- Qualità dei materiali
- Radiatore da 38mm di spessore
- Quattro Ventole premium F12 PWM PST
- Prestazioni da capogiro
- Bassa rumorosità
- Prezzo

Contro

- Nulla da segnalare



Si ringrazia Arctic per l'invio dei prodotti in recensione.



nexthardware.com