



nexthardware.com

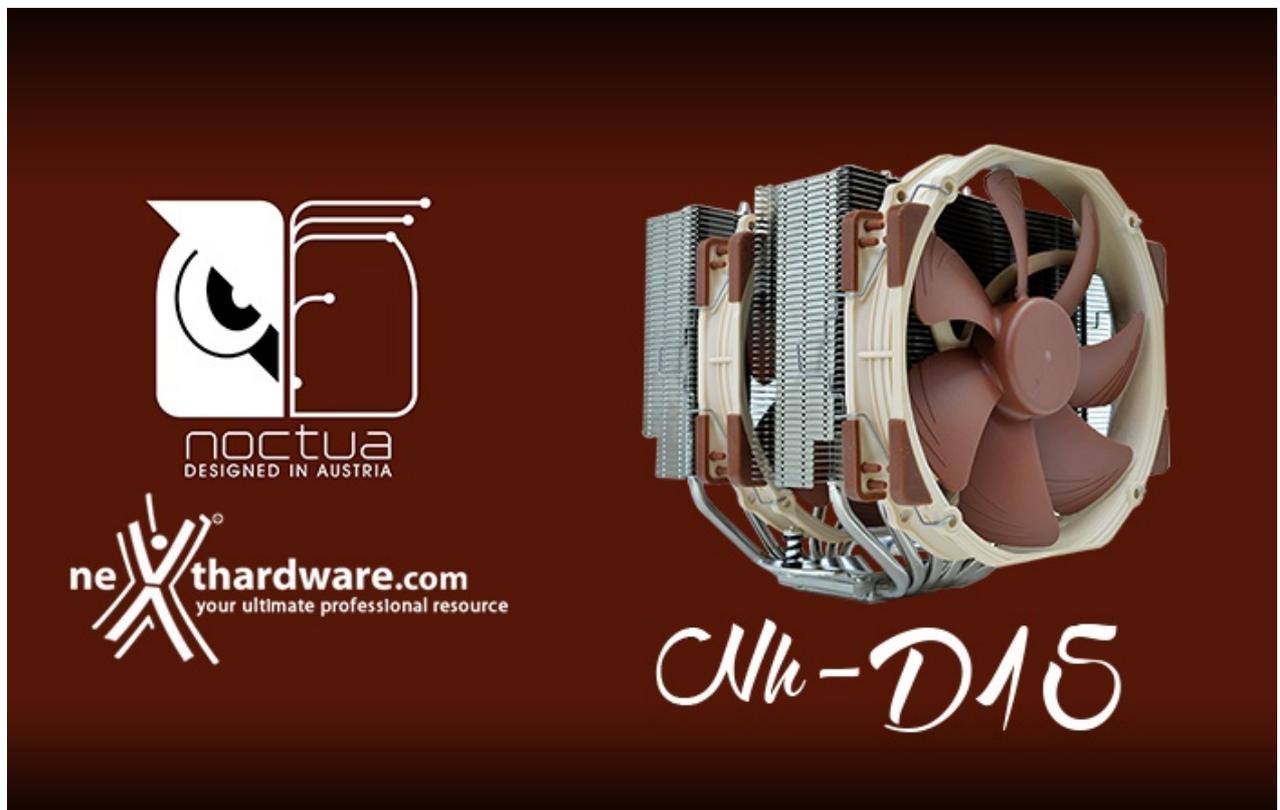
a cura di: **Alfonso Basilicata** - sg93 - 30-05-2014 18:00

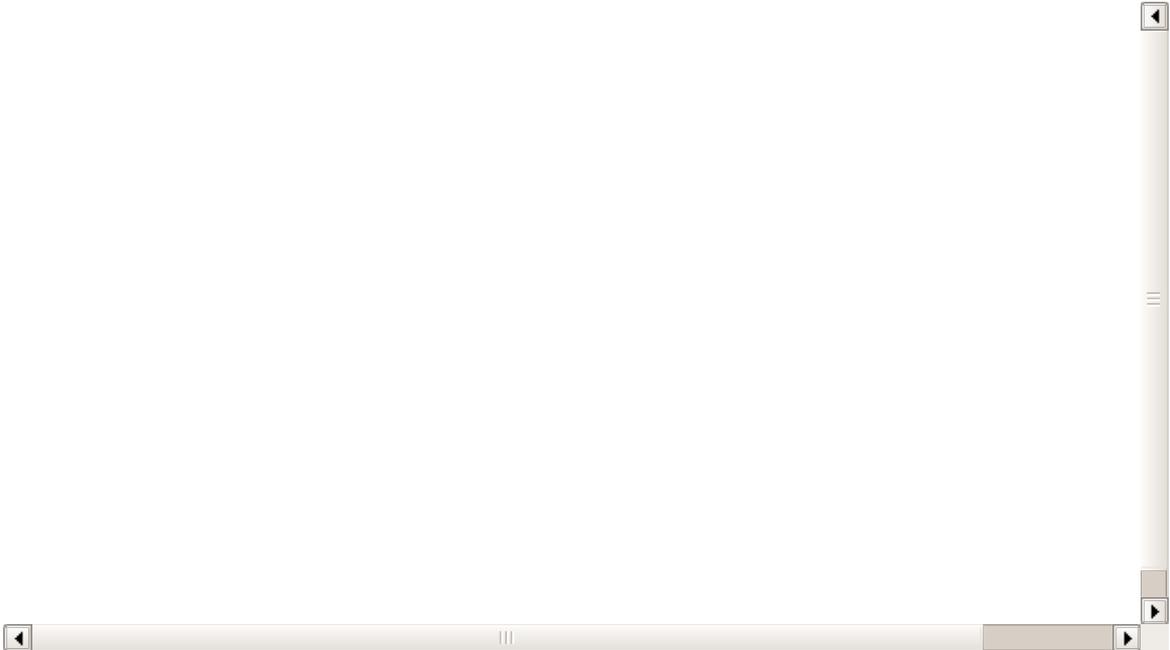
Noctua NH-D15



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/raffreddamento-aria/923/noctua-nh-d15.htm>)

Lo stato dell'arte dei dissipatori ad aria ...





Secondo l'amministratore delegato di Noctua, Mag. Roland Mossig, il possente NH-D15 ha richiesto ben tre anni di ricerca e sviluppo, ovvero tempo necessario a perfezionare e portare ad uno standard nettamente superiore il loro prodotto top di gamma.

Il nuovo nato presenta infatti una struttura più ampia, larga ben 150mm, che consente di distanziare maggiormente le heatpipes tra loro, con una migliore ed uniforme distribuzione del calore.↔

A differenza del precedente modello, è inoltre dotato di un particolare design delle alette inferiori, che consentono di installare moduli di memoria ad alto profilo grazie a ben 64mm di altezza a disposizione.

E' inoltre possibile limitarne la velocità massima di rotazione da 1500 a 1200 giri grazie all'adattatore Low-Noise incluso in bundle.

Il nuovo Noctua NH-D15, infine, è accompagnato dal pratico kit di installazione universale SecuFirm2, oltre che da una confezione di pasta termica NT-H1.

Prima di proseguire con la nostra recensione, vi lasciamo, come di consueto, alle specifiche tecniche del prodotto.

Dissipatore	NH-D15
Socket compatibili	Intel LGA 2011, LGA 1156, LGA 1155, LGA 1150 & AMD AM2, AM2+, AM3, AM3+, FM1, FM2 (Backplate richiesto)
Altezza dissipatore	165mm
Larghezza dissipatore (ventole escluse)	150mm
Spessore dissipatore (ventole escluse)	135mm
Altezza dissipatore	165mm
Larghezza dissipatore	150mm
Spessore dissipatore (ventole incluse)	151mm
Peso (ventole escluse)	1000g
Peso (ventole incluse)	1320g
Materiale costruttivo	Rame (base ed heatpipes), alluminio (alette di raffreddamento), giunti saldati e nichelatura.
Ventole compatibili (mm)	140x150x25 -140x140x25 120x120x25
Bundle	<ul style="list-style-type: none">• 2x Ventola NF-A15 PWM• Low Noise Adaptor (L.N.A.)• Cavo sdoppiatore a Y• Pasta Termica NT-H1• Kit di installazione Securfirm2• Pad antivibrazione e kit di installazione per ventola secondaria• Adesivo in metallo Noctua

Garanzia	6 Anni
Ventole	Noctua NF-A15 PWM
Tecnologia	SSO2 Bearing
Dimensioni (mm)	140x150x25
Connettore	4 pin PWM
Velocità massima di rotazione	1500 RPM
Velocità massima di rotazione con L.N.A.	1200 RPM
Velocità minima di rotazione in PWM	300 RPM
Flusso d'aria	140,2 m ³ /h
Flusso d'aria con L.N.A.	115,5 m ³ /h
Rumorosità	24,6 dBA
Rumorosità con L.N.A.	19,2 dBA
Potenza	1,56W
Tensione	12V
MTBF	> 150.000 ore

Buona lettura!

1. Confezione e bundle

1. Confezione e bundle



Per il nuovo NH-D15, Noctua ha scelto di utilizzare la medesima confezione già vista in tutti i suoi prodotti di ultima generazione, caratterizzata da un design sobrio, ma ricco di dettagli e descrizioni.

Sulla parte anteriore sono riportate alcune delle caratteristiche peculiari descritte in prima pagina come l'introduzione di una struttura maggiorata, l'utilizzo di due ventole NF-A15 da 140mm e del kit di

installazione SecuFirm2.



Sul retro e sui lati corti della scatola abbiamo una panoramica dettagliata dei punti di forza del dissipatore con le relative descrizioni in nove lingue, incluso l'italiano.

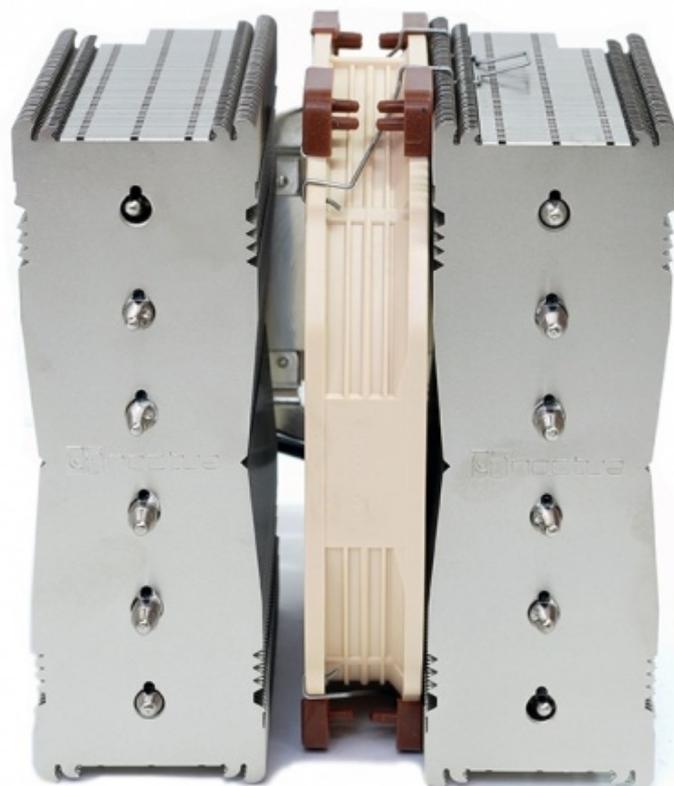


2. Visto da vicino - Parte prima

2. Visto da vicino - Parte prima

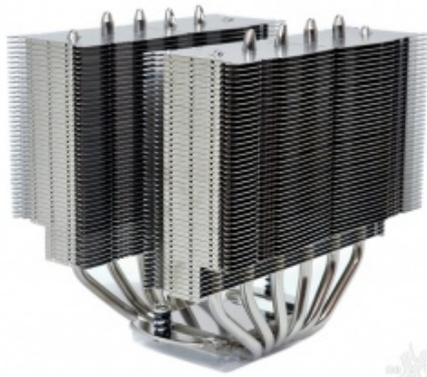


Una volta estratto il dissipatore dalla confezione ci troviamo di fronte ad una mastodontica e robusta struttura in alluminio a doppia torre dal peso di ben 1200 grammi al netto delle ventole NF-A15, di cui una già installata di serie nella parte centrale.



Il Noctua NH-D15 utilizza, come il precedente modello, una serie di sei heatpipes da 6mm in rame ad alta efficienza, questa volta distanziate maggiormente tra loro per agevolare la dissipazione del calore.

Sulla parte superiore delle due torri possiamo osservare, oltre alle terminazioni delle heatpipes, il logo dell'azienda in rilievo.

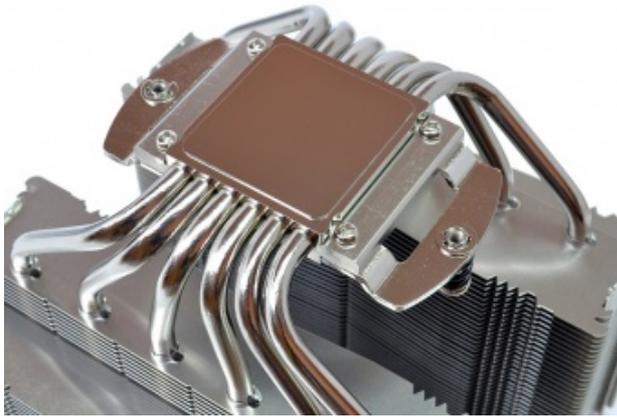


Ciò permette di ottimizzare in modo considerevole il raffreddamento delle due torri, obbligando l'aria a percorrere tutta la superficie a disposizione, prima di poter trovare uno sbocco verso l'esterno.

Questo tipo di soluzione è la medesima utilizzata da Noctua per gli ottimi e performanti dissipatori a singola torre NH-U12S e NH-U14S.

3. Visto da vicino - Parte seconda

3. Visto da vicino - Parte seconda



↔

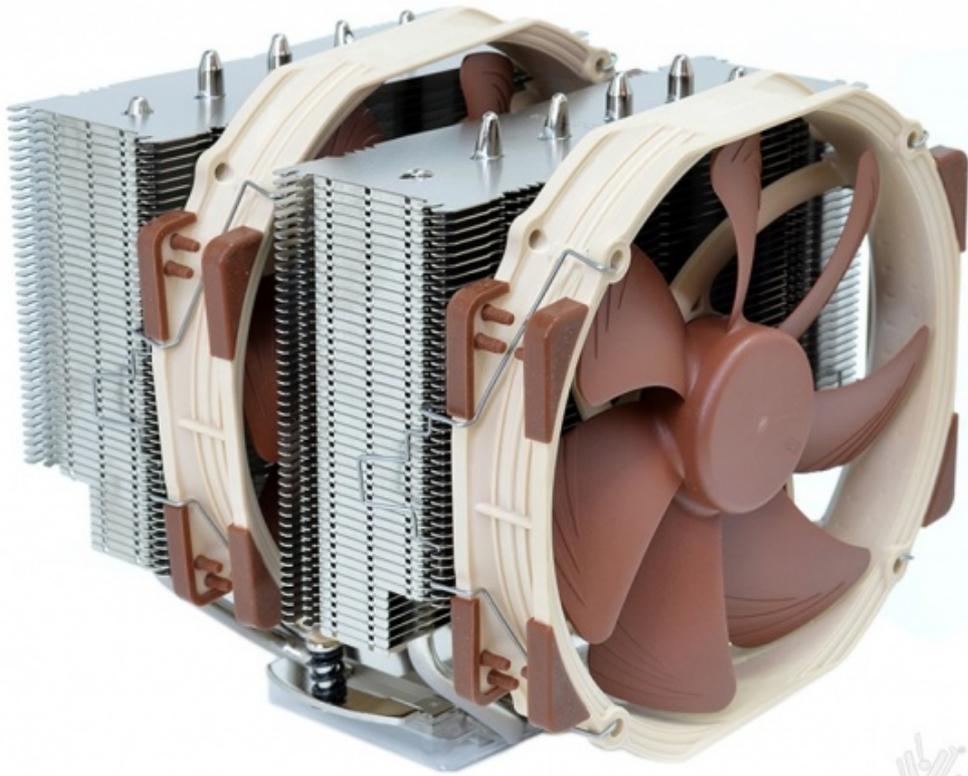
↔



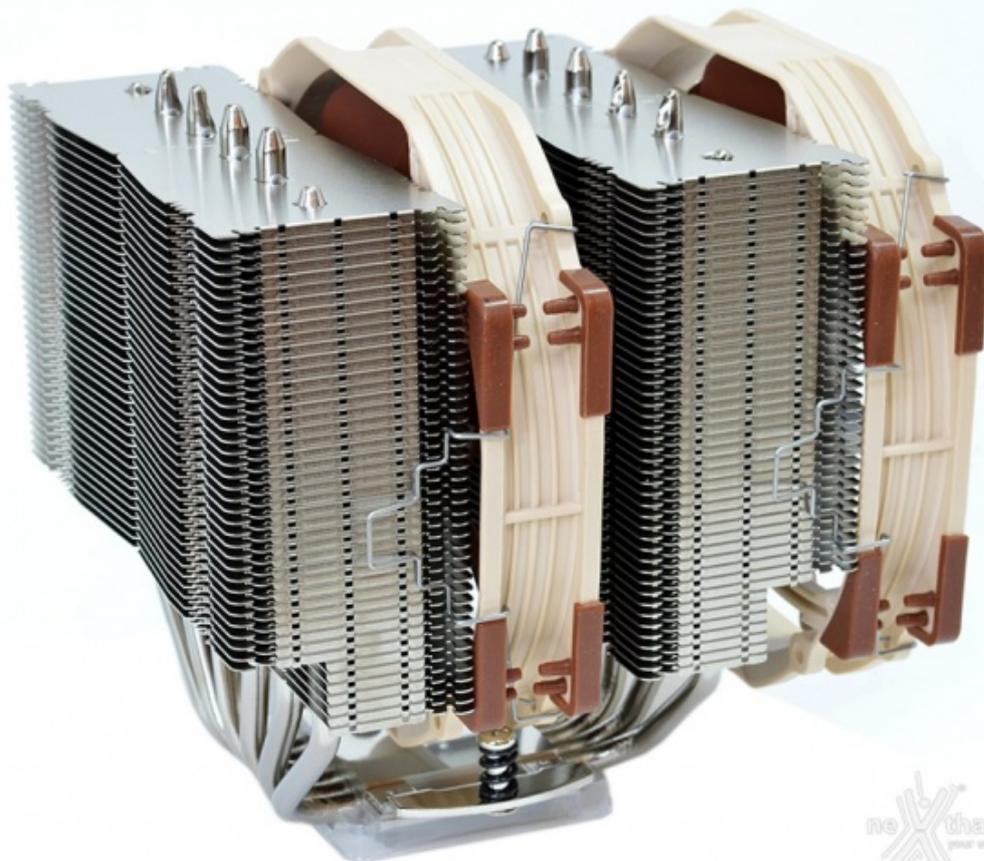
↔

↔

Dimensioni ventole	140x150x25mm
Velocità massima di rotazione	1500 RPM
Velocità massima di rotazione con L.N.A.	1200 RPM
Velocità minima di rotazione in PWM	300 RPM
Flusso d'aria	140,2 m ³ /h
Flusso d'aria con L.N.A.	115,5 m ³ /h
Rumorosità	24.6 dBA
Rumorosità con L.N.A.	19.2 dBA
Tipologia bearing	SSO2 Bearing
Controllo velocità	PWM (Pulse Width Modulation)
Connettori	4 pin
Alimentazione	12V
Assorbimento	0.13A
Potenza	1.56W



Ecco come si presenta il Noctua NH-D15 in configurazione Push-Pull, una volta installata la ventola NF-A15 secondaria.



Le imponenti dimensioni lasciano veramente senza fiato ...

4. Tecnologia Noctua NF-A15

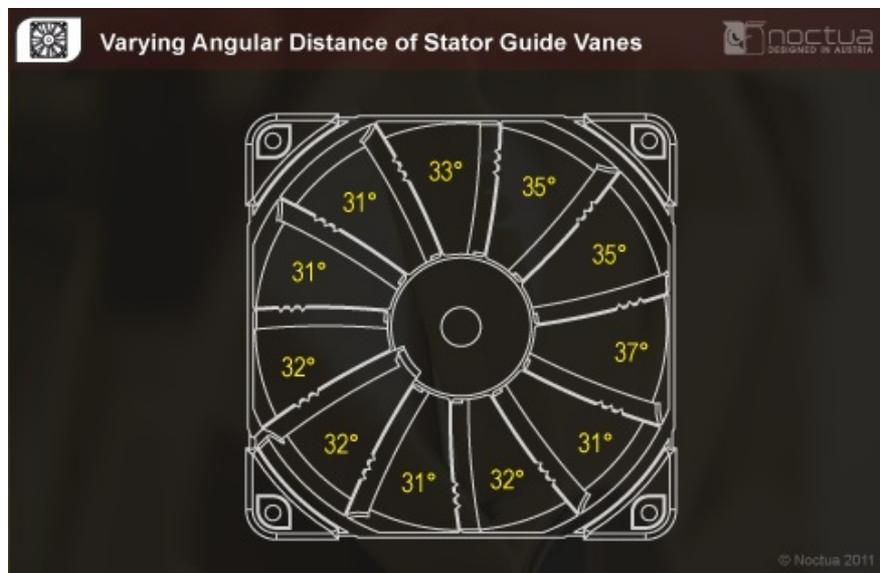
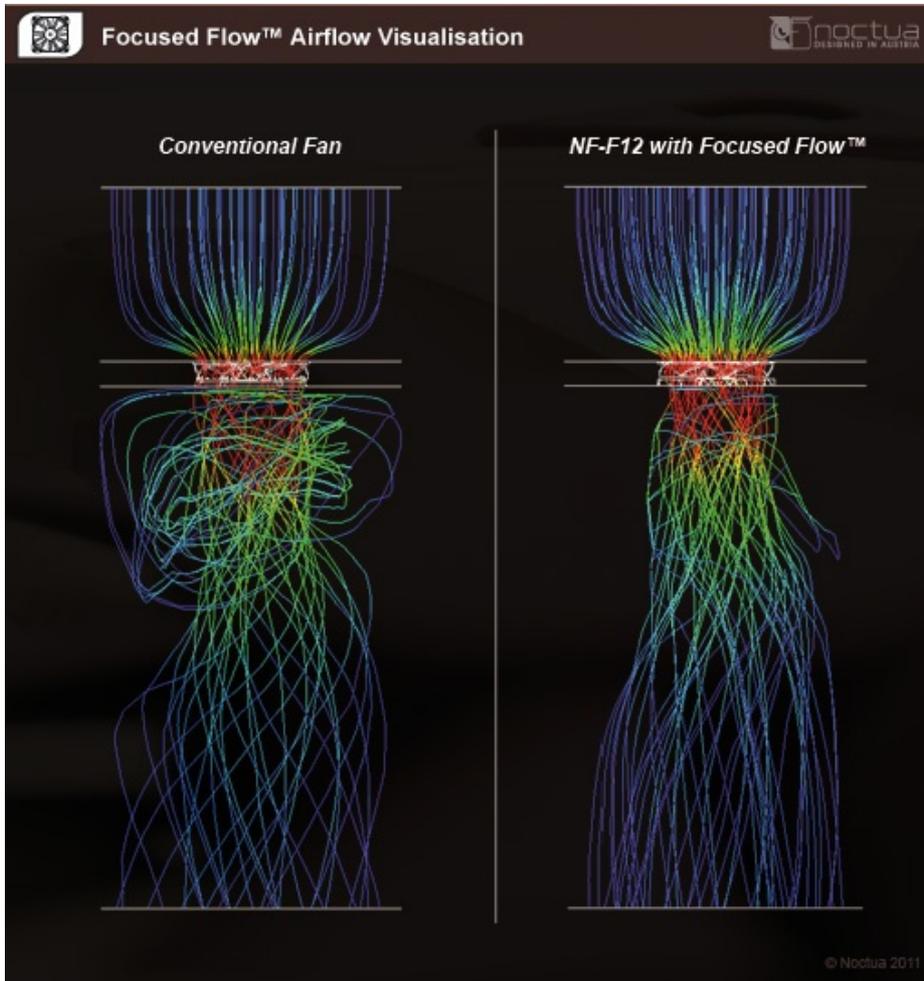
4. Tecnologia Noctua NF-A15

SSO2 (Self-Stabilising Oil-Pressure Bearing)



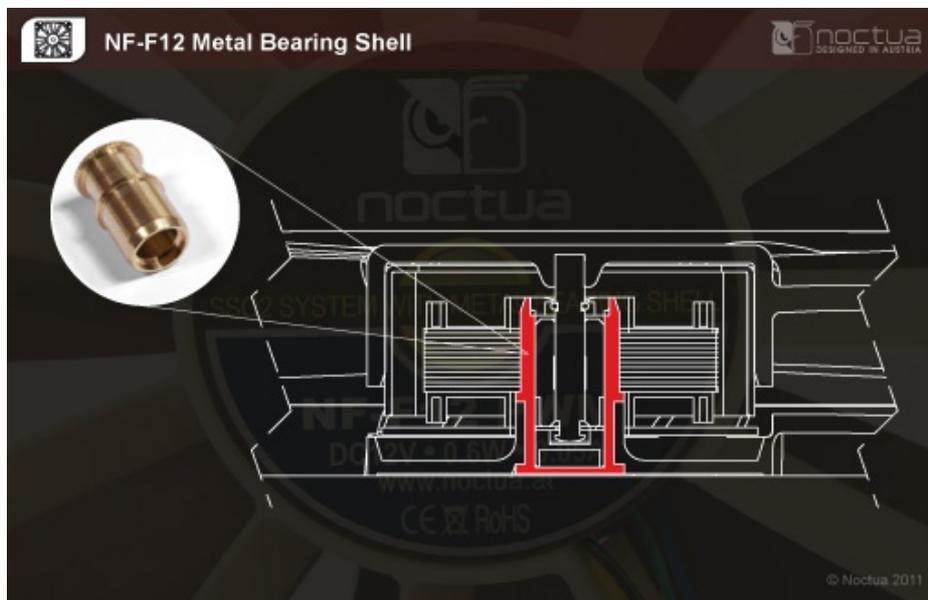
L'azione combinata del campo magnetico prodotto dalle spire ed un magnete permanente, posizionato in prossimità della base del rotore, stabilizzano l'asse di rotazione: tale sistema riduce la frizione tra le parti a vantaggio dell'aspettativa di vita.

Focused Flow System



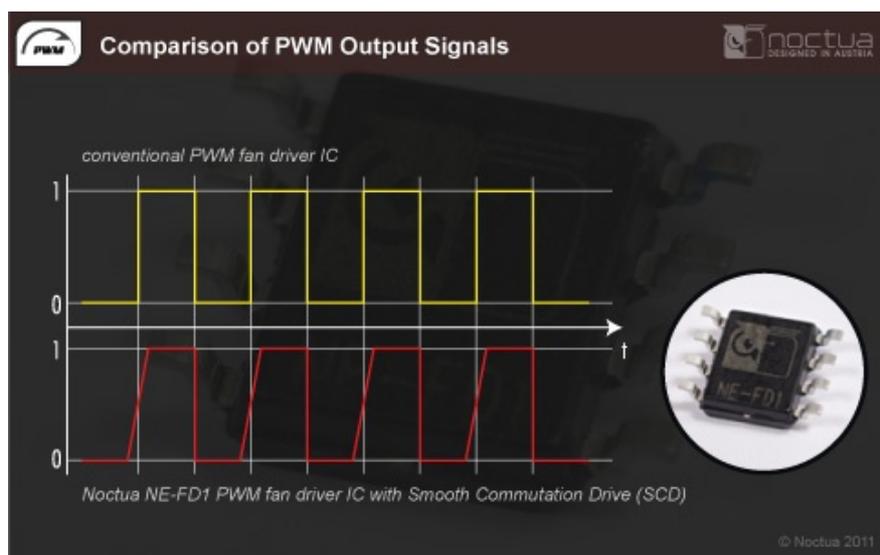
Grazie all'inclinazione delle alette posteriori è stato possibile direzionare il flusso d'aria in modo da concentrarlo linearmente, ottimizzando così le prestazioni e riducendo la rumorosità tramite l'angolazione e gli intagli nella parte posteriore.

Metal Bearing Shell



L'introduzione del cuscinetto in ottone garantisce una maggiore precisione ed un'eccellente stabilità, riducendo al minimo l'usura della sede di rotazione.

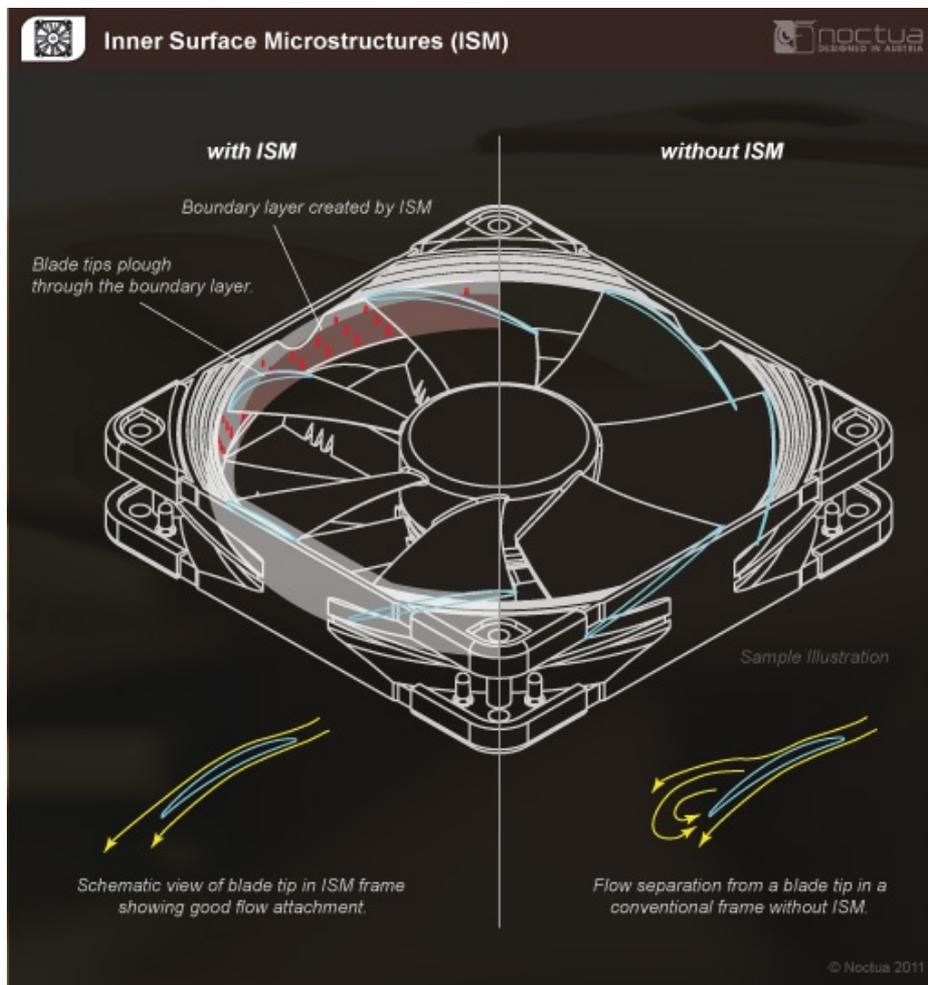
NE-FD1 PWM IC



Si tratta del controller PWM di nuova generazione utilizzato da Noctua, dotato di tecnologia SCD (Smooth Commutation Drive) e include protezioni da inversione di tensione e rotore bloccato.

La differenza sostanziale tra i comuni controller PWM ed il Noctua NE-FD1 è che mentre i primi forniscono una tensione ad onda quadra, quindi con l'inevitabile passaggio netto dallo 0 alla tensione di alimentazione, i nuovi IC di Noctua utilizzano una rampa in salita che consente di smorzare l'intensità degli impulsi, riducendo lo stress a carico del rotore ed i rumori relativi alla sollecitazione, soprattutto a basso numero di giri.

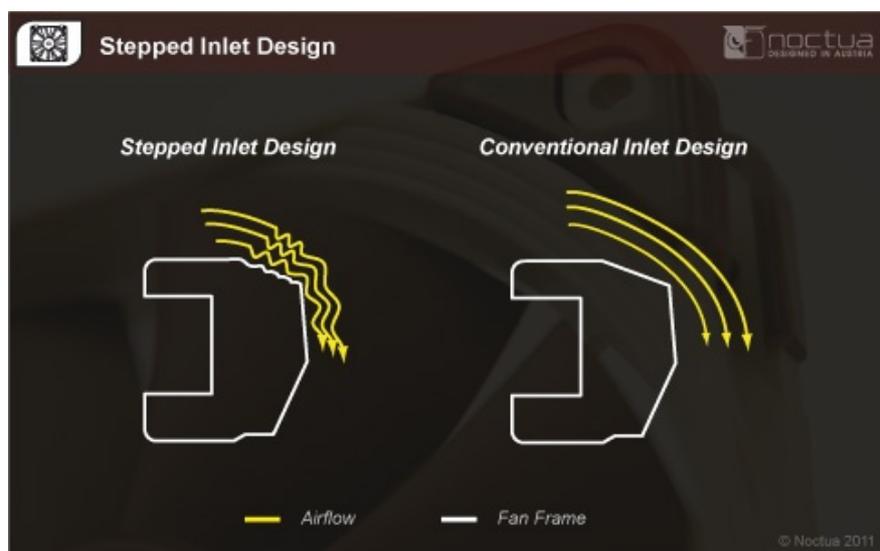
ISM (Inner Surface Microstructures)



La particolare superficie del frame della ventola deriva da un attento studio dei flussi che lambiscono le pale.

Tale sistema dovrebbe, a detta del costruttore, ridurre le turbolenze migliorando il flusso d'aria e riducendo la rumorosità .

Stepped Inlet Design



L'angolo lavorato del frame della ventola aumenta l'aspirazione dell'aria, facilitando il passaggio dal moto laminare a quello turbolento, una soluzione simile a quella adottata dalle palline da golf.

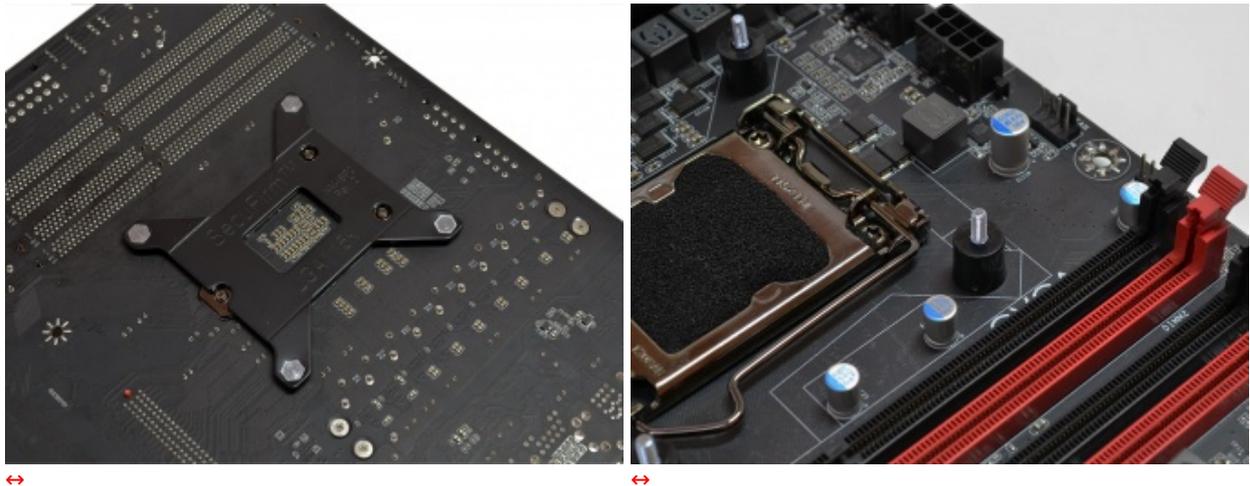
Inoltre, il passaggio tra i due moti, precedente al contatto con le pale, riduce la rumorosità che verrebbe a crearsi a seguito della brusca trasformazione.

5. Montaggio

5. Montaggio

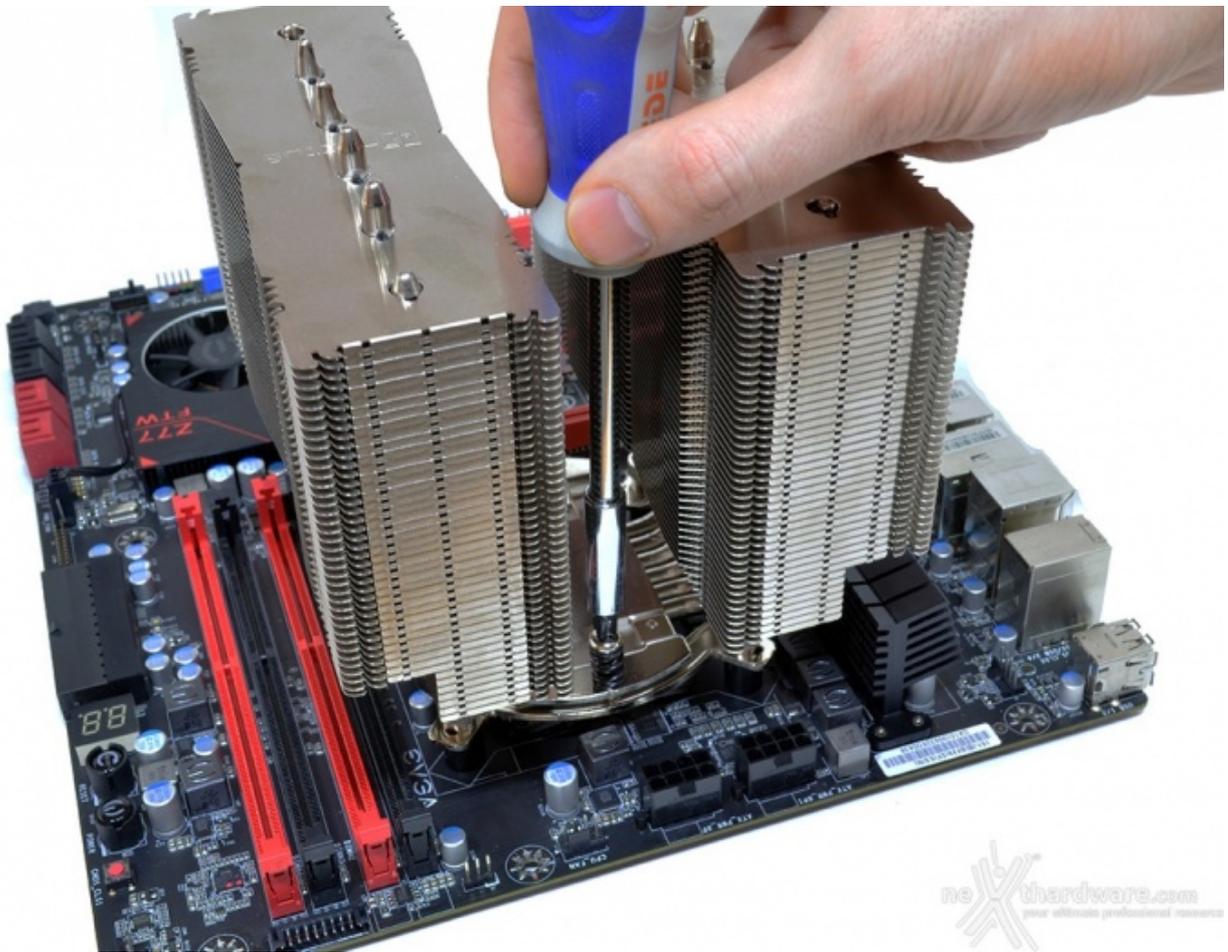
Per l'installazione del Noctua NH-D15 utilizzeremo una scheda madre con socket 1155, la Z77 FTW di EVGA.

Per fare ciò useremo il kit di installazione SecurFirm2 corrispondente, contrassegnato dalla dicitura INTEL, che conterrà il backplate, le viti e le staffe su cui verrà disposto il dissipatore.



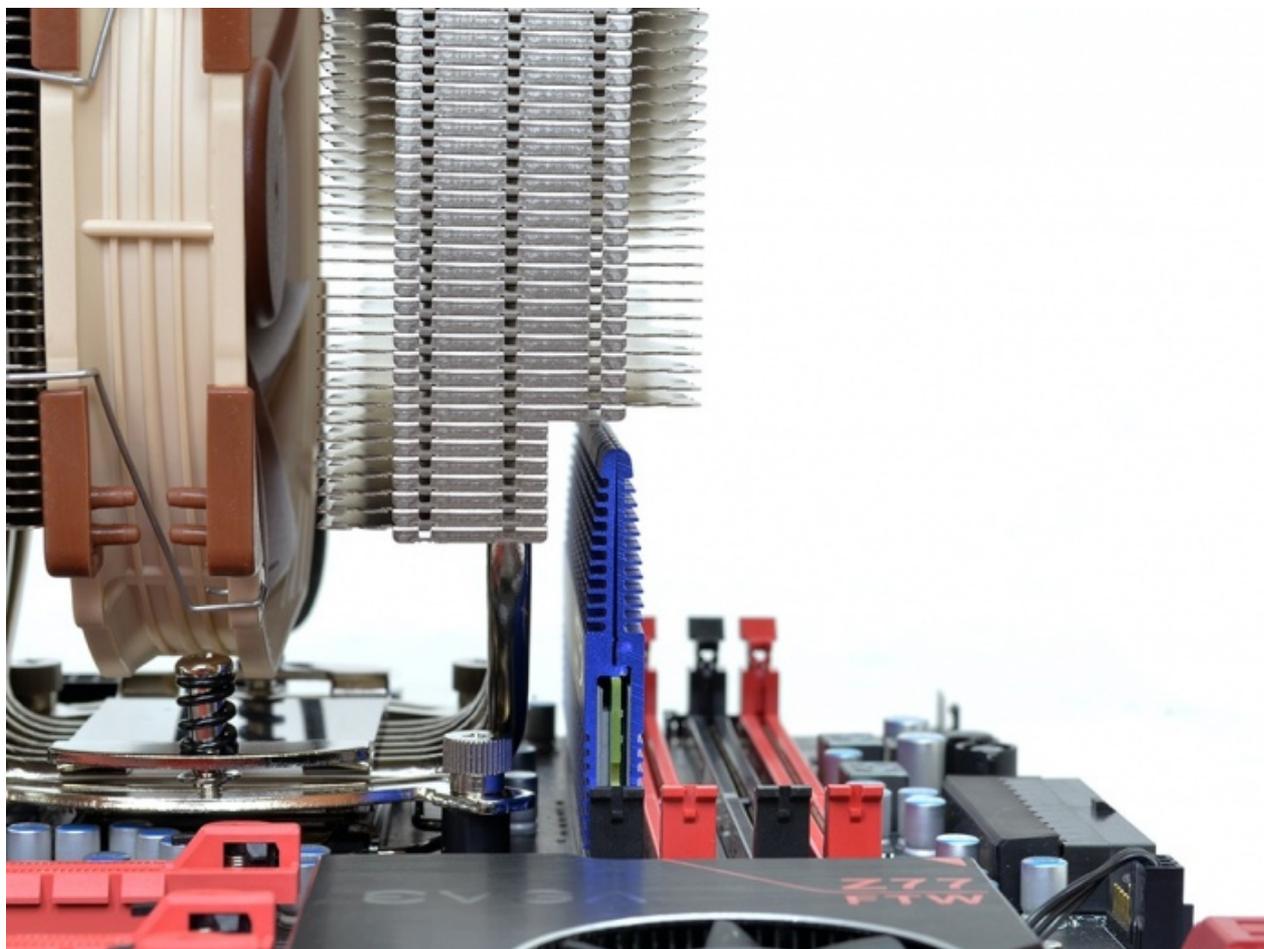
Il primo step consiste nel predisporre il backplate sulla parte posteriore della scheda madre e, successivamente, posizionare sulla parte opposta i supporti in plastica su cui verranno montate le due staffe.



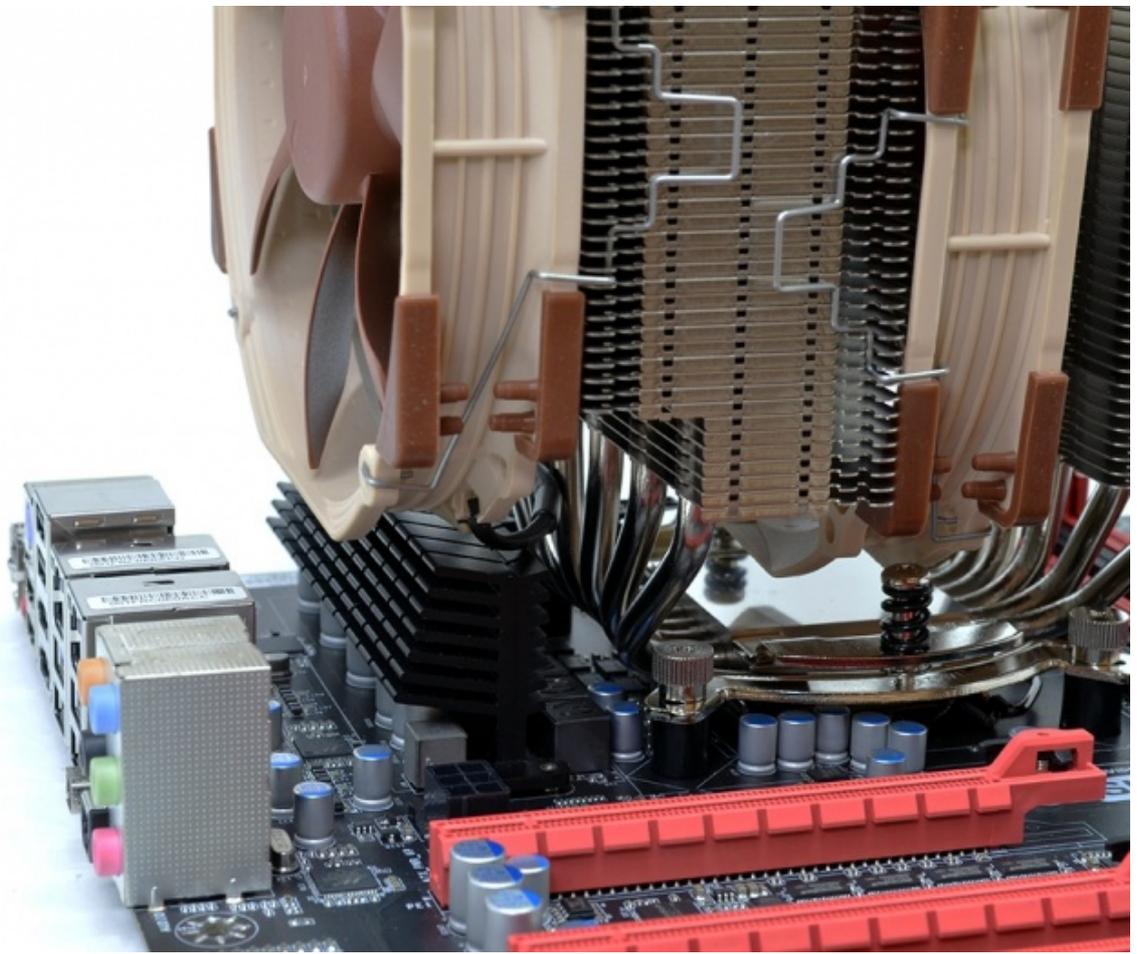


Per fissarlo è necessario rimuovere preventivamente la ventola centrale, operazione semplicissima grazie alle ottime clip in dotazione.





Data la particolare ed imponente struttura, il Noctua NH-D15 è infatti compatibile con le memorie ad alto profilo solo in modalità Single Fan.



↔



6. Sistema di prova e metodologia di test

6. Sistema di prova e metodologia di test

Le prove saranno strutturate in tre parti distinte.

La prima parte riguarderà l'efficienza termica dei dissipatori 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 terza ed ultima prova sarà quella del test sull'impatto acustico, nel quale verrà analizzata la rumorosità del prodotto in prova.

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 (1 a 16 GB)
- 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 $-50 \leftrightarrow^{\circ}\text{C} \sim 200 \leftrightarrow^{\circ}\text{C}$



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;
- $\cos(f)$;
- Tensione;
- Corrente;
- Frequenza.

Il tutto con la possibilità di monitorare i valori direttamente via software dalla propria postazione.

Fonometro



Fonometro **Center 325**

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



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.

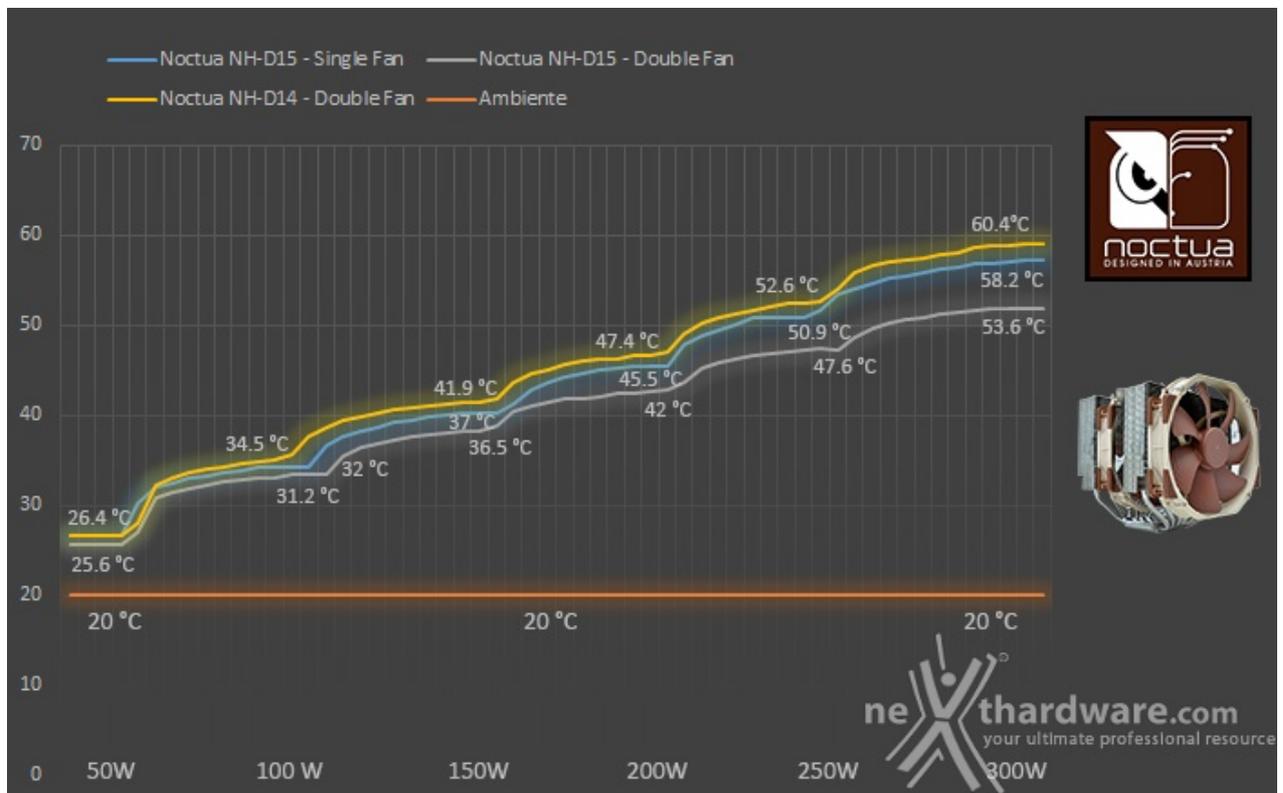
Il range misurabile va dai 30 ai 130dB con step da 0,1dB e con frequenze comprese tra i 31,5Hz e gli 8KHz.

7. Test - Parte prima

7. Test - Parte prima

1) Picchi di temperatura con ventole impostate a 7V

(confronto con il Noctua NH-D14 in configurazione Push-Pull)



Dissipatore Watt applicati	Noctua NH-D15 Single Fan	Noctua NH-D15 Double Fan	Noctua NH-D14
50W	26,4 ↔°C	25,6 ↔°C	26,6 ↔°C
100W	32 ↔°C	31,2 ↔°C	34,5 ↔°C
150W	37 ↔°C	36,5 ↔°C	41,9 ↔°C
200W	45,5 ↔°C	42 ↔°C	47,4 ↔°C
250W	50,9 ↔°C	47,6 ↔°C	52,6 ↔°C
300W	58,2 ↔°C	53,6 ↔°C	60,4 ↔°C

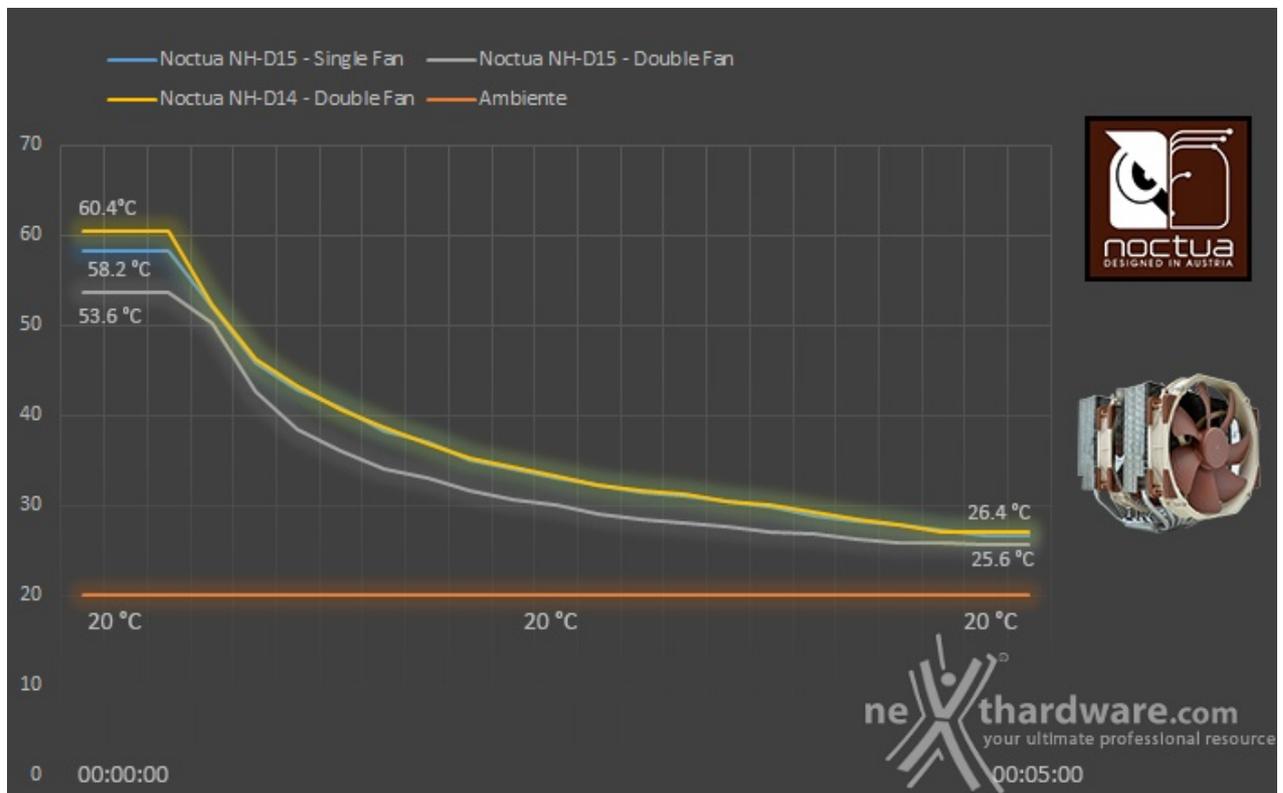
Nella tabella troverete una panoramica delle temperature raggiunte dai dissipatori Noctua nelle varie fasce di potenza applicate.

Come si evince dal grafico, il Noctua NH-D15 mostra un vero e proprio salto generazionale, confermando nei fatti tutti i miglioramenti introdotti dagli ingegneri austriaci, in virtù di temperature in configurazione Push-Pull fino a 7↔° inferiori rispetto al precedente modello NH-D14.

Il gap si accorcia utilizzando il nuovo NH-D15 in modalità singola ventola, continuando comunque a prevalere nettamente.

2) Efficienza termica con ventole impostate a 7V

(confronto con il Noctua NH-D14 in configurazione Push-Pull)



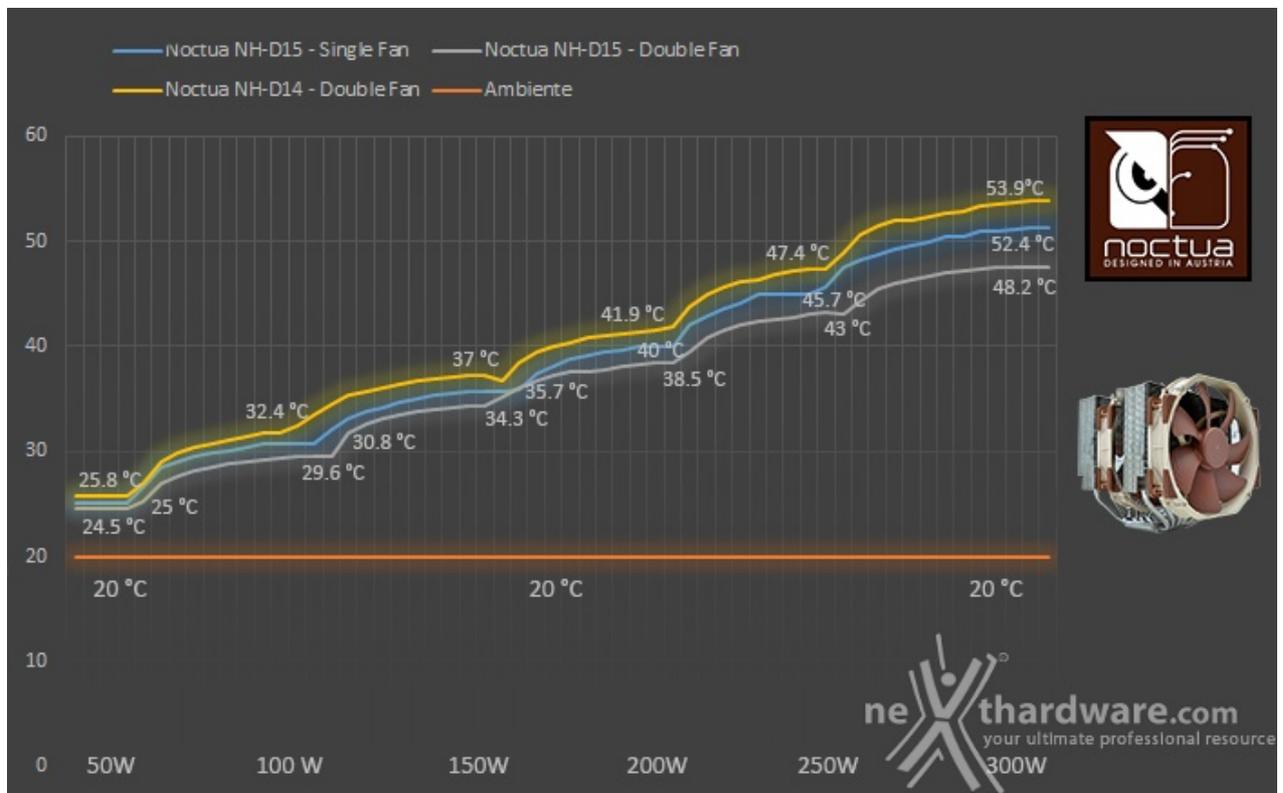
Dissipatore Watt applicati	Noctua NH-D15 Single Fan	Noctua NH-D15 Double Fan	Noctua NH-D14
50W	26,4 ↔°C	25,6 ↔°C	26,6 ↔°C
300W	58,2 ↔°C	53,6 ↔°C	60,4 ↔°C
Tempo	00:03:30	00:03:20	00:03:30

Il Noctua NH-D15 ottiene risultati di grande spessore anche nel test di efficienza termica, raggiungendo l'equilibrio dopo soli 3 minuti e 20 secondi in configurazione Push-Pull e impiegando 10 secondi in più in modalità singola ventola, surclassando, in ogni caso, il "vecchio" D14 sul fattore temperatura.

8. Test - Parte seconda

8. Test - Parte seconda

1) Picchi di temperatura con ventole impostate a 12V



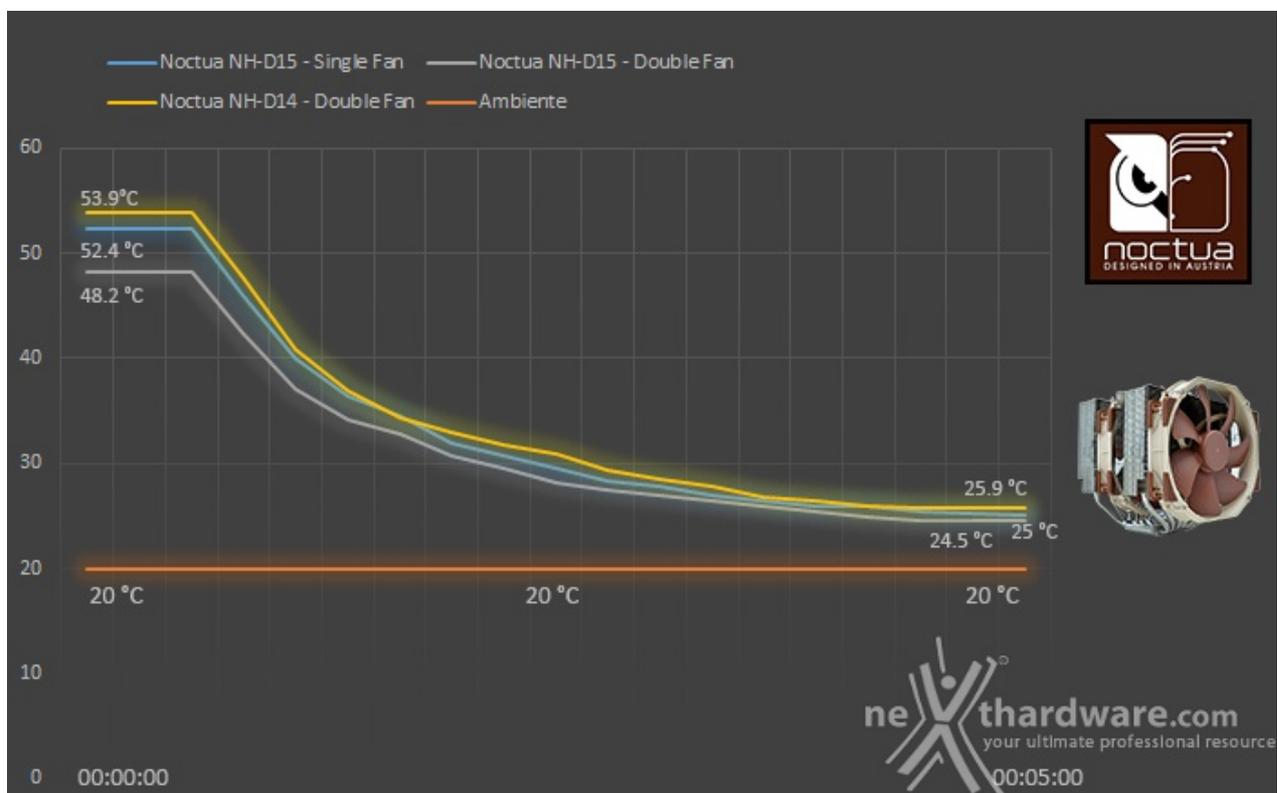
Dissipatore Watt applicati	Noctua NH-D15 Single Fan	Noctua NH-D15 Double Fan	Noctua NH-D14
50W	25 ↔ °C	24,5 ↔ °C	25,8 ↔ °C
100W	30,8 ↔ °C	29,6 ↔ °C	32,4 ↔ °C
150W	35,7 ↔ °C	34,3 ↔ °C	37 ↔ °C
200W	40 ↔ °C	38,5 ↔ °C	41,9 ↔ °C
250W	45,7 ↔ °C	43 ↔ °C	47,4 ↔ °C
300W	52,4 ↔ °C	48,2 ↔ °C	53,9 ↔ °C

Impostando le ventole al massimo dei giri si assiste ad un lieve calo delle temperature che raggiunge i 5 gradi di differenza rispetto alla precedente prova, una volta superata la soglia dei 250W.

C'è da dire che le Noctua NF-A15 non sono passate di certo inosservate nella prova a 12V, come vedremo nei test fonometrici nella pagina successiva.

2) Efficienza termica con ventole impostate a 12V

(confronto con il Noctua NH-D14 in configurazione Push-Pull)



Dissipatore Watt applicati	Noctua NH-D15 Single Fan	Noctua NH-D15 Double Fan	Noctua NH-D14
50W	24,5 ↔°C	24,5 ↔°C	25,9 ↔°C
300W	52,4 ↔°C	48,2 ↔°C	53,9 ↔°C
Tempo	00:03:20	00:03:10	00:03:20

Palese anche nel test di efficienza termica a 12V, il divario tra il nuovo NH-D15 ed il precedente modello High End di Noctua.

In configurazione Push-Pull il D15 riesce a raggiungere l'equilibrio in soli 3 minuti e 10 secondi, risultato senza dubbio eccezionale per una soluzione ad aria.

Seguono a ruota il D15 a singola ventola e il D14 in configurazione Push-Pull, impiegando circa 10 secondi in più per stabilizzarsi.

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, condizioni coincidenti con quelle utilizzate per valutare la rumorosità prodotta dagli alimentatori nelle nostre recensioni, così da ampliare la possibilità di confronto.

Rumorosità a 30 cm



I dati fonometrici confermano le nostre sensazioni: il boost ricevuto dalle ventole NF-A15 paga dazio, soprattutto nella prova a 12V, rendendole lievemente più "invadenti" delle versioni NF-P12 e NF-P14 montate sul vecchio NH-D14.

Si tratta comunque di un grado di rumorosità accettabile, considerate le prestazioni espresse, peraltro facilmente attenuabile tramite l'adattatore Low-Noise fornito in dotazione.

Rumorosità a 70 cm



A 70 cm di distanza, condizione più vicina alla realtà, la situazione migliora notevolmente, lasciando percepire a stento le ventole una volta impostate a 7V.

10. Conclusioni

10. Conclusioni

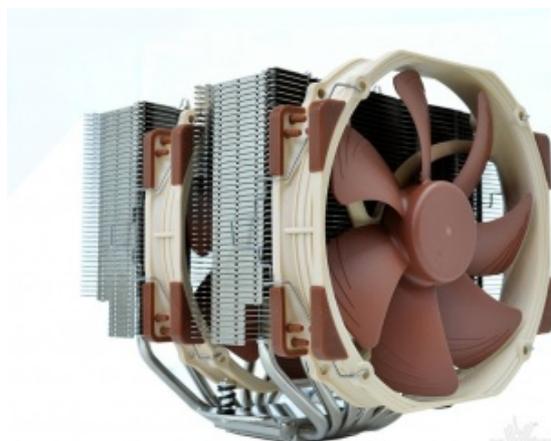
Permane anche in questo caso il design nudo e crudo dei prodotti Noctua, caratterizzati da una↔ struttura semplice, senza fronzoli, con corpi dissipanti ed heatpipes in bella vista, anche se addolciti da una eccellente nichelatura.

Per quanto la colorazione delle ventole Noctua possa far suscitare talvolta pareri negativi, le NF-A15 si riconfermano essere le ventole più performanti e silenziose sul mercato.

Una particolare nota di merito va, inoltre, al kit SecuFirm 2 che, senza ombra di dubbio, è uno dei sistemi di installazione più riusciti in circolazione, in grado di rendere il montaggio del dissipatore molto semplice e, al contempo, assicurare sempre la giusta pressione ed un contatto ottimale tra base e IHS della CPU.

Le prestazioni emerse dai nostri test parlano chiaro, il Noctua NH-D15 è il miglior dissipatore ad aria attualmente in commercio e crediamo abbia pochissimi rivali anche se confrontato con sistemi a liquido All-in-One dotati di radiatore da 120/140mm.

Voto: 5 Stelle



Pro

- Design accattivante
- Qualità dei materiali eccelsa
- Dotazione di prim'ordine
- Ventole efficienti e performanti
- Sistema di installazione SecuFirm 2
- Prestazioni da capogiro
- Prezzo

Contro

Nulla da rilevare

Si ringrazia Noctua per l'invio del sample in recensione.



nexthardware.com