



nexthardware.com

a cura di: Giuseppe Apollo - pippo369 - 13-01-2015 20:00

## Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/984/corsair-vengeance-ddr4-lpx-2800mhz-c16.htm>)**

Chip Samsung e prestazioni convincenti per uno dei kit di memoria più interessanti del produttore californiano.

Nel corso della recensione odierna andremo ad analizzare un altro kit di questa serie, ovvero le Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16, in versione di colore nero, che vengono commercializzate con product number **CMK16GX4M4A2800C16**.

Capacità	Frequenza operativa	N. DIMM	Part. Number
64GB	2400MHz, 14-16-16-31, 1,2V	8	CMK64GX4M8A2400C14
32GB	2800MHz, 16-18-18-36, 1,2V	4	CMK32GX4M4A2800C16 (R,B)
32GB	2666MHz, 15-17-17-35, 1,2V	4	CMK32GX4M4A2666C15 (R,B)
32GB	↔ 2666MHz, 16-18-18-35, 1,2V	4	CMK32GX4M4A2666C16 (R,B)
32GB	2400MHz, 14-16-16-31, 1,2V	4	CMK32GX4M4A2400C14 (R,B)
32GB	2133MHz, 13-15-15-28, 1,2V	4	CMK32GX4M4A2133C13 (R,B)
16GB	2800MHz, 16-18-18-36, 1,2V	4	CMK16GX4M4A2800C16 (R,B)
16GB	↔ 2666MHz, 15-17-17-35, 1,2V	4	CMK16GX4M4A2666C15 (R,B)
16GB	2666MHz, 16-18-18-35, 1,2V	4	CMK16GX4M4A2666C16 (R,B)
16GB	2400MHz, 14-16-16-31, 1,2V	4	CMK16GX4M4A2400C14 (R,B)
16GB	2133MHz, 13-15-15-28, 1,2V	4	CMK16GX4M4A2133C13 (R,B)

Buona lettura!

### 1. Presentazione delle memorie

### 1. Presentazione delle memorie

Le Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16 sono giunte in redazione nella loro pratica custodia in cartoncino di buona qualità , caratterizzata da una grafica dai colori vivaci che ben risalta sullo sfondo grigio.



Sul lato anteriore troviamo due distinte immagini di un modulo di memoria, indispensabili per aiutare l'utente nella scelta visto che tale kit è commercializzato in tre differenti colorazioni.↔

Una serie di loghi che riportano il nome del prodotto, la capacità , la tipologia, la frequenza operativa, la compatibilità con processori Haswell-E e la certificazione Intel XMP, sono distribuiti negli spazi liberi situati lungo il bordo superiore e su quello inferiore.

L'immane logo Corsair è riportato sia in alto a sinistra che su ciascuno dei rimanenti cinque lati della confezione.



Sul retro della confezione, posizionate in basso, possiamo osservare due etichette adesive che riportano una serie di codici a barre, il product number ed il luogo di produzione.

Il rimanente spazio è invece utilizzato per una breve descrizione multilingue che illustra l'ambito di utilizzo del kit di memorie in esame.

A garanzia dell'integrità del prodotto sono posti due sigilli adesivi posizionati sul lato superiore e su quello inferiore della confezione.



Aperta la confezione andiamo ad estrarre il contenuto che è costituito da una coppia di blister di plastica trasparente contenenti, rispettivamente, due moduli ognuno ed un flyer sulle condizioni di garanzia.



Entrambe le facciate sono praticamente identiche, fatta eccezione per la zona centrale del dissipatore.



Contrariamente alla serie Dominator Platinum, dotate di un dissipatore particolarmente prestante ma piuttosto ingombrante in termini di altezza, le Vengeance LPX adottano una soluzione a basso profilo, piuttosto snella, che le rende ideali per l'installazione in sistemi dotati di dispositivi di raffreddamento ad aria molto ingombranti.

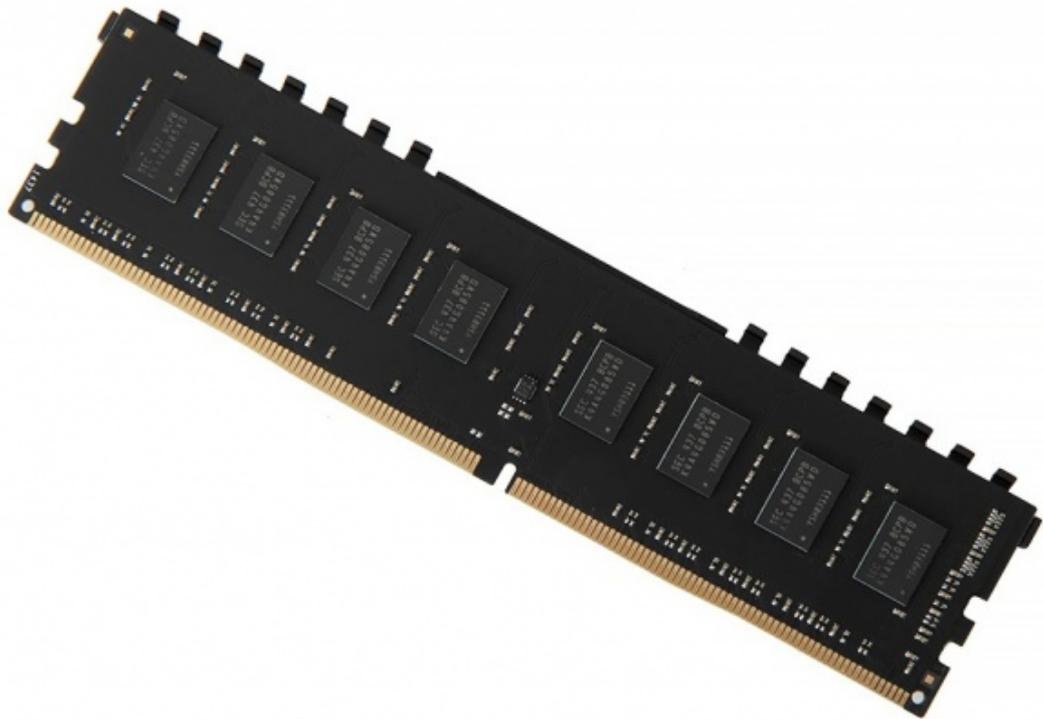
Il dissipatore è realizzato utilizzando due gusci in alluminio anodizzato con finitura opaca di colore nero, incollati ai due lati del PCB tramite un pad termico adesivo.

Molto bello il design, caratterizzato da un buon numero di profonde scanalature che si sviluppano in verticale e da una cresta appena accennata, che contribuiscono insieme ad aumentare la superficie di scambio del calore verso l'esterno.

La parte centrale del modulo è quasi priva di scanalature, sostituite da un inserto metallico verniciato in nero lucido che riporta il nome della linea di appartenenza e, poco più in basso, da una serigrafia di colore bianco che indica la tipologia del modulo.



Come accennato in precedenza, la facciata opposta del modulo risulta praticamente identica a quella appena esaminata, con la sola differenza che al posto dell'inserito metallico, troviamo l'etichetta adesiva riportante il part number, un codice a barre, alcune specifiche ed il logo CE.



Armandosi di una fonte di aria calda e di tanta pazienza è possibile rimuovere i dissipatori per mettere in bella vista i due lati del PCB.

Come potete osservare, i moduli adottano un PCB nero di alta qualità , presumibilmente ad otto strati, equipaggiato con otto chip di memoria da 512MB ognuno, per un totale di 4GB.

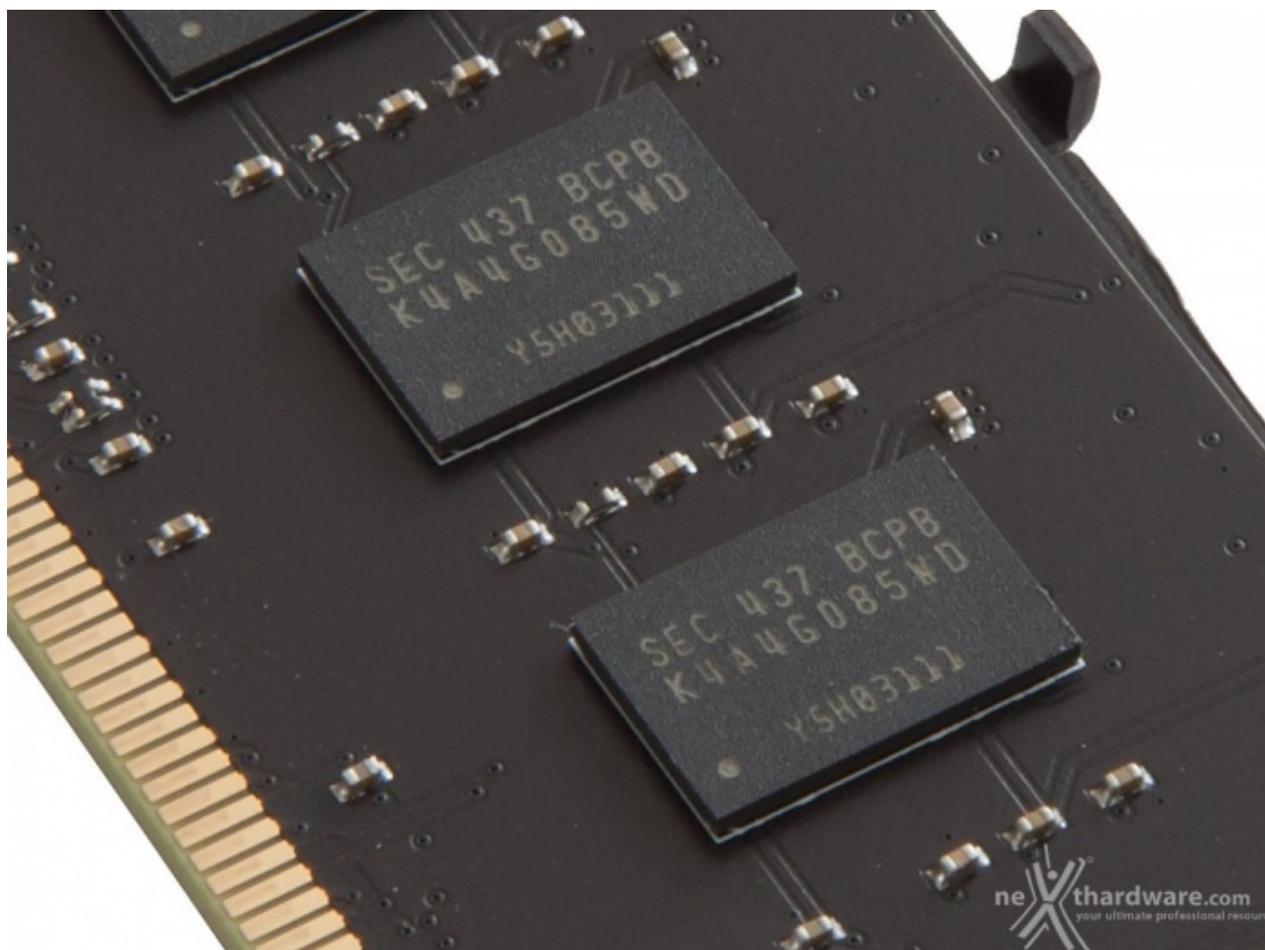


Come tutti i kit di DDR4 da 16GB, anche le Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16 utilizzano moduli "single sided", motivo per cui sul lato opposto del PCB troviamo una striscia di resina plastica atta a compensare la mancanza dei chip ai fini di un'installazione dei dissipatori perfettamente simmetrica.

Osservando il pettine dei contatti possiamo notare che le DDR4 abbandonano il classico profilo rettilineo che ha caratterizzato tutte le precedenti generazioni di memorie, in luogo di un particolare bordo curvo atto a facilitarne l'inserimento nello slot, riducendo la pressione esercitata sul PCB durante il montaggio sugli slot della scheda madre.



La vista dall'alto evidenzia in maniera inequivocabile che il sistema di dissipazione è costituito da due unità completamente indipendenti tra loro, semplicemente fissate ad uno dei due lati del PCB, il quale adotta uno spessore leggermente superiore rispetto alle DDR3, pari ad 1,4mm.



Una delle caratteristiche che accomunava i vari kit di memorie DDR4 ad alte prestazioni visti fino ad oggi era l'utilizzo esclusivo di ICs di produzione SK Hynix.

A conferma di quanto precedentemente affermato, le Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz utilizzano ICs **K4A4G085WD** di produzione Samsung, progettati per operare con una tensione nominale di 1,2V ma, come vedremo più avanti, in grado di accettare senza problemi tensioni fino a 1,5V, permettendo di ottenere un buon incremento della frequenza operativa ed un'impostazione molto più aggressiva dei timings.

Per un ulteriore approfondimento sulle caratteristiche degli ICs in questione, vi rimandiamo a [questo](http://www.samsung.com/global/business/semiconductor/product/consumer-dram/detail?productid=7980&iald=2420) (<http://www.samsung.com/global/business/semiconductor/product/consumer-dram/detail?productid=7980&iald=2420>) link.

## 2. Specifiche tecniche e SPD

## 2. Specifiche tecniche e SPD

Nella tabella sottostante vi riportiamo le specifiche tecniche dettagliate delle Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16 oggetto di questa recensione.



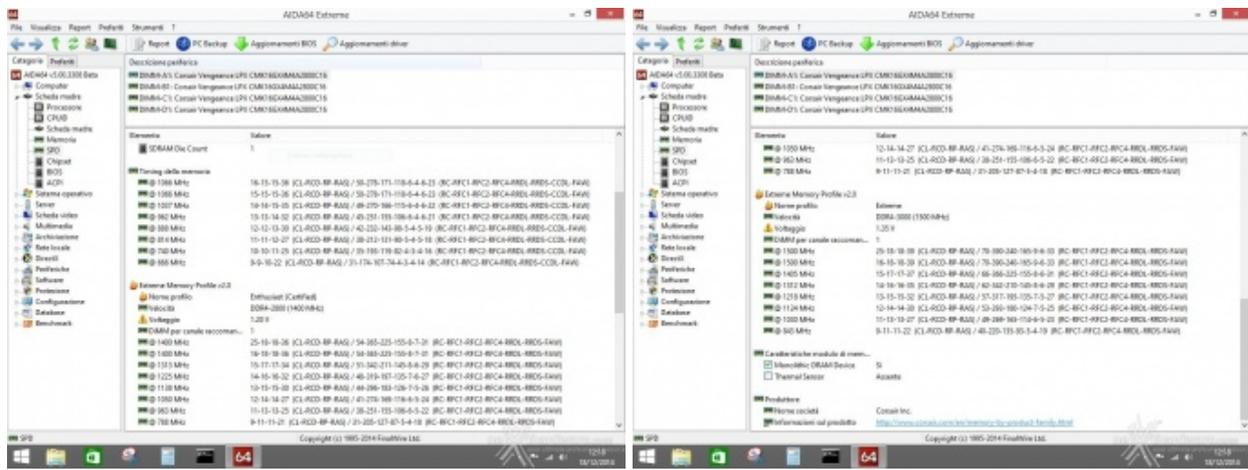
<b>Modello</b>	CMK16GX4M4A2800C16
<b>Capacità</b>	16GB (4X4GB)
<b>Frequenza</b>	2800MHz PC4-22400 a 1,2V
<b>Timings</b>	16-18-18-36 2T
<b>Tipologia</b>	DDR4↔ 288-pin UDIMM
<b>Dissipatori</b>	Alluminio anodizzato nero
<b>Intel Extreme Memory Profile</b>	Ver.↔ 2.0
<b>Garanzia</b>	A vita presso il produttore

Le informazioni relative a tutti i modelli della gamma Corsair Vengeance DDR4 LPX, invece, sono disponibili a [questo \(http://www.corsair.com/en/memory/vengeance-lpx-series\)](http://www.corsair.com/en/memory/vengeance-lpx-series) link.

Per quanto concerne tutte le novità introdotte dalla nuova architettura DDR4 rispetto alla precedente DDR3, vi invitiamo a leggere il [nostro articolo \(/recensioni/hyperx-predator-ddr4-3000mhz-16gb-kit-970/2/\)](#) integrato nella recensione delle HyperX Predator DDR4 3000MHz.

## SPD

Nel Serial Presence Detect (SPD) è memorizzato il nome identificativo del kit, il produttore, il profilo standard JEDEC 2133MHz a 1,2V e la tipologia dei moduli.



**CPU-Z**

CPU | Caches | Mainboard | Memory | **SPD** | Graphics | About

**Memory Slot Selection**

Slot #1: **DDR4**

Module Size: **4096 MBytes**

Max Bandwidth: **DDR4-2133 (1066 MHz)**

Manufacturer: **Corsair**

Part Number: **CMK16GX4M4A2800C16**

Serial Number: \_\_\_\_\_

Correction: \_\_\_\_\_

Registered: \_\_\_\_\_

Buffered: \_\_\_\_\_

SPD Ext.: **XMP 2.0**

Week/Year: \_\_\_\_\_

**Timings Table**

	JEDEC #7	JEDEC #8	XMP-2800	XMP-2998
Frequency	1066 MHz	1066 MHz	1400 MHz	1499 MHz
CAS# Latency	15.0	16.0	16.0	16.0
RAS# to CAS#	15	15	18	18
RAS# Precharge	15	15	18	18
tRAS	36	36	36	39
tRC	50	50	54	70
Command Rate				
Voltage	1.20 V	1.20 V	1.200 V	1.350 V

**CPU-Z** Ver. 1.71.1.x64 Tools | Validate | OK

Dalle informazioni ricavate con gli strumenti a nostra disposizione possiamo dedurre che le Vengeance DDR4 LPX 2800MHz includono nel proprio SPD due profili XMP (Extreme Memory Profile) per mezzo dei quali, attivando la specifica funzione nel BIOS della scheda madre, si imposteranno automaticamente i valori ottimali di operatività della RAM.

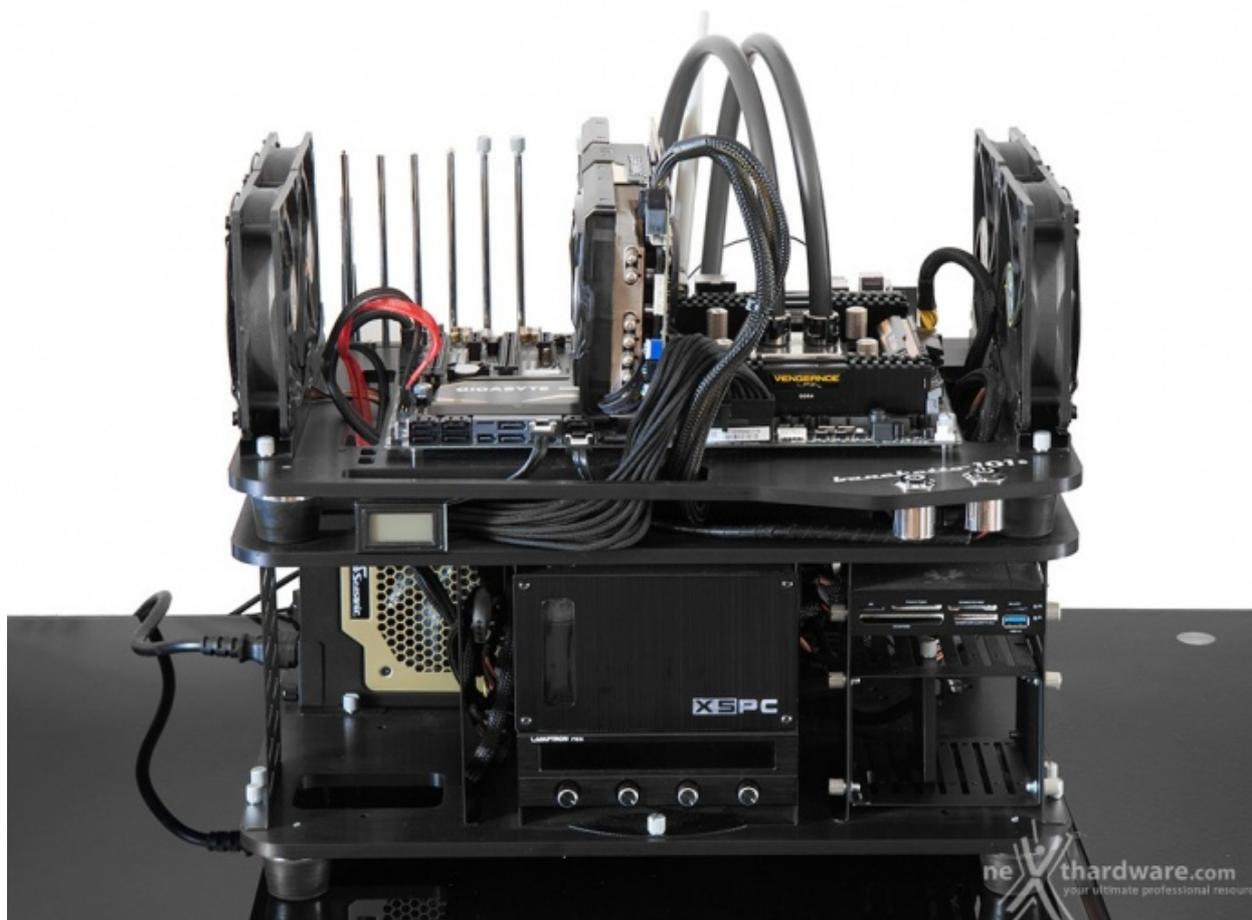
Il profilo principale, denominato "Enthusiast", prevede una frequenza di funzionamento di 2800MHz a CAS 16 con tensione operativa di 1,2V, ovvero i valori nominali per cui il kit è stato certificato.

Inutile specificare che, se non si andrà ad impostare alcun profilo XMP, la scheda madre utilizzerà quello standard JEDEC, assicurando la perfetta stabilità del sistema.

### 3. Sistema di prova e Metodologia di Test

## 3. Sistema di prova e Metodologia di Test

## Sistema di prova



<b>Case</b>	Banchetto Microcool 101 Rev. 3
<b>Alimentatore</b>	Seasonic X-1250W
<b>Processore</b>	Intel Core I7-5930K
<b>Raffreddamento</b>	Impianto a liquido
<b>Scheda madre</b>	GIGABYTE X99 UD7 WIFI BIOS v. F7G beta
<b>Memorie</b>	Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16 16GB kit (4X4GB)
<b>Scheda video</b>	MSI N780 Lightning
<b>Unità di memorizzazione</b>	Samsung 840 Pro 256GB
<b>Sistema Operativo</b>	Windows 8.1 Pro 64bit Update 1
<b>Benchmark utilizzati</b>	Super PI 1.5 Mod XS SiSoft Sandra Lite 2015 3DMark Fire Strike Prime95 V. 27.9 Build 1

Tutti i test sono stati eseguiti con la piattaforma sopra elencata ed installata su di un banchetto Microcool 101 Rev. 3.

Il raffreddamento della CPU è stato affidato ad un impianto a liquido ad alte prestazioni costituito da un waterblock EK Supreme HF, un radiatore TFC da 360mm con tre ventole Schyite Slip Stream SY1225SL12SH ed una pompa Swiftech MCP 655.

Allo scopo di migliorare le performance delle Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16, in particolare nei test che richiedano tensioni superiori a quelle nominali, le stesse sono state raffreddate con una coppia di ventole da 120mm identiche a quelle utilizzate sul radiatore, poste ad una distanza di circa 10 centimetri.

## Metodologia

La sessione di test sarà svolta in quattro modalità distinte:

1. Valuteremo il funzionamento delle memorie a frequenza di default con le specifiche di targa dichiarate dal costruttore. Lo scopo di questa prova è di valutare se il kit è conforme alla frequenza operativa

dichiarata. I risultati dei test non vanno considerati dal punto di vista delle performance, ma sono svolti solo per ottenere una prova di stabilità dell'intero sistema.

2. La successiva sessione servirà a misurare le performance delle memorie ed eventualmente a evidenziare qualche anomalia legata al loro funzionamento. Queste prove saranno effettuate prima nel trovare la frequenza massima di funzionamento in base al Cas utilizzato, applicando le tensioni operative più adeguate alla tipologia di ICs utilizzati e, una volta ottenute le massime frequenze operative, valuteremo le performance di bandwidth in modo tale da rendere il sistema il più trasparente possibile rispetto ai valori misurati. In questa serie di test, il sistema (scheda madre e CPU in primis) deve avere la minima influenza sulle misurazioni di bandwidth e latenza, in modo tale che queste siano le più veritiere possibili per permettere, se ripetute in sistemi equivalenti, di ottenere risultati analoghi. I valori ottenuti evidenziano le performance che le RAM sono in grado di assicurare al sistema, indipendentemente da scheda madre e CPU utilizzate, a parità di condizioni operative.↔

4. In conclusione, testeremo le RAM in specifica Low Voltage per vedere se sono in grado di operare nelle condizioni indicate dal relativo standard JEDEC.

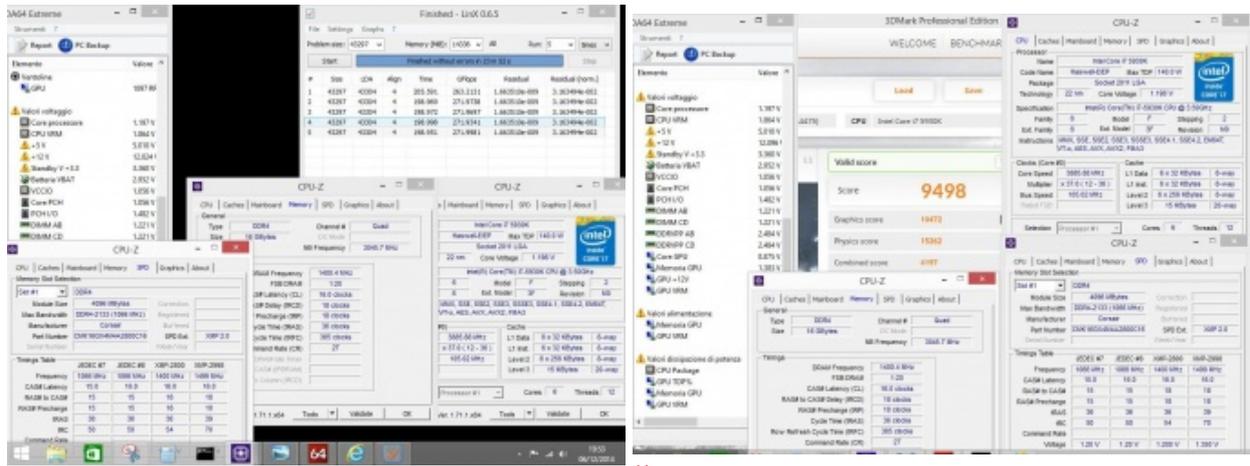
## 4. Test di stabilità

### 4. Test di stabilità

In questa sessione di test andremo a valutare la stabilità delle memorie con la frequenza ed i timings dichiarati dal produttore.

Una volta selezionato il profilo "Enthusiast", la scheda madre ha impostato in automatico il CPU strap a 100MHz, il VDRAM a 1,2V ed i valori più appropriati per i vari timings.

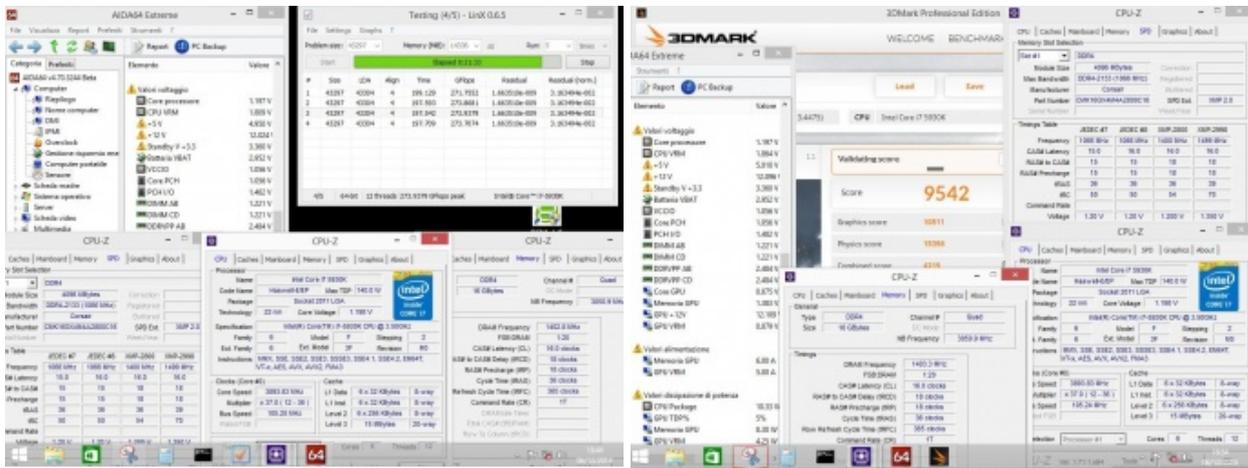
Nel caso si dovesse verificare un mancato avvio del sistema, è possibile far funzionare i moduli con la seguente impostazione manuale: **CAS 16, tRCD 18, tRP 18, tRAS 36, tRC 54, tRFC 365, tRRD 7, tWR 22, tWTR 4, tRTP 11, tFAW 31, tWCL 18.**



### Test di stabilità a 2800MHz 16-18-18-36 2T @ 1,20V

Come testimoniano le due schermate soprastanti, nel corso dei nostri test siamo riusciti a trovare la stabilità con timings, frequenze e tensioni certificati dal produttore.

Successivamente, al fine di valutare ulteriormente le qualità delle memorie, abbiamo modificato il valore del Command Rate da 2T a 1T, mantenendo inalterate le altre impostazioni e verificando se tale cambiamento avesse un reale impatto sulle prestazioni del sistema.



**Test di stabilità a 2800MHz 16-18-18-36↔ 1T @ 1,20V**

L'impostazione di un Command Rate più aggressivo, come potete osservare, non ha minato la stabilità delle memorie che hanno superato brillantemente entrambi i test.



**↔ Larghezza di banda memoria 2T      ↔ Larghezza di banda memoria 1T**

Una volta stabilito che l'impostazione più aggressiva del Command Rate non compromette la stabilità delle memorie, siamo andati a verificare se tale impostazione apportasse dei reali benefici dal punto di vista delle prestazioni.

Per avere un quadro più ampio riguardo ai vantaggi apportati da un setting più aggressivo delle memorie, ci siamo affidati quindi a due software specifici come AIDA64 e Sandra Lite 2015, con i quali abbiamo svolto i test di banda in entrambe le condizioni.

Passando da CR2 a CR1 abbiamo rilevato, tramite il software AIDA64, un aumento medio in lettura di circa 216 MB/s ed un abbassamento della latenza pari a 1,5 ns; decisamente più consistente l'incremento della larghezza di banda misurato con SiSoft Sandra Lite 2015, che si attesta sui 2131 MB/s.

Per dovere di cronaca segnaliamo anche un esiguo aumento prestazionale nel 3DMark Fire Strike↔ che, comunque, lascia il tempo che trova, dato che si tratta di un benchmark il cui punteggio è calcolato basandosi in maniera predominante sulle prestazioni fornite dal sottosistema grafico del computer.

**5. Performance - Analisi degli ICs**

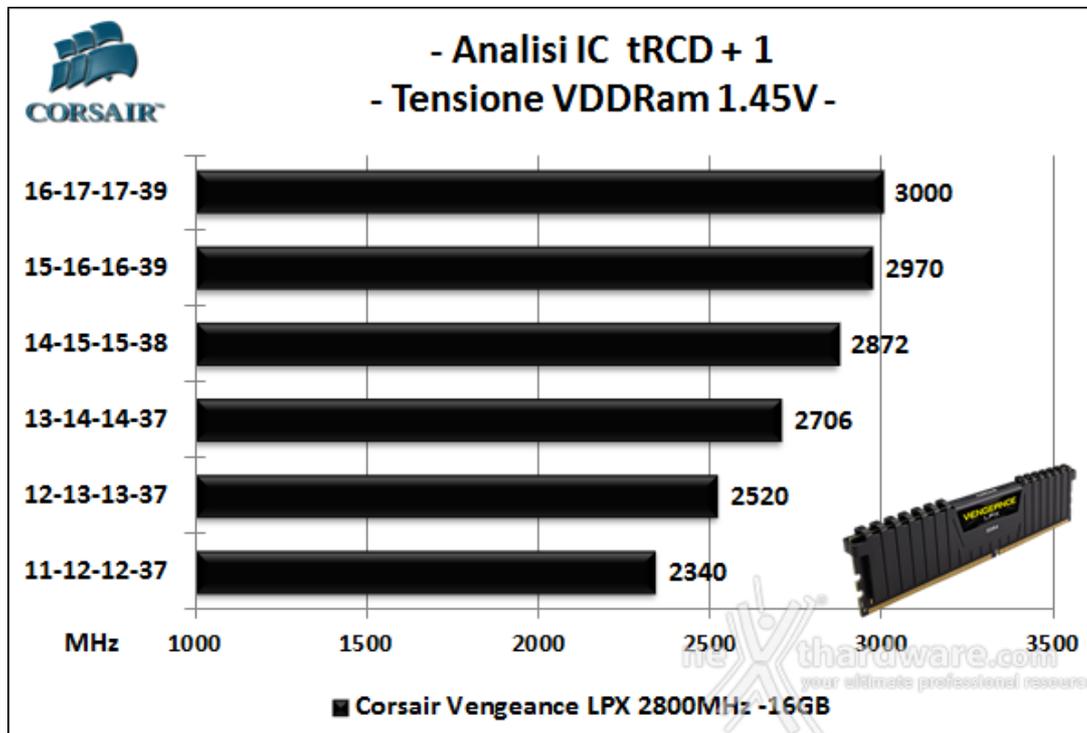
**5. Performance - Analisi degli ICs**

In questa serie di prove analizzeremo il comportamento degli ICs all'aumentare della frequenza operativa in rapporto al CAS utilizzato.

In questo modo la lettura dei valori ottenuti permetterà di comprendere meglio la qualità del modulo di memoria, scoprendo così le caratteristiche di funzionamento dei chip in base ai timings utilizzati dal produttore.

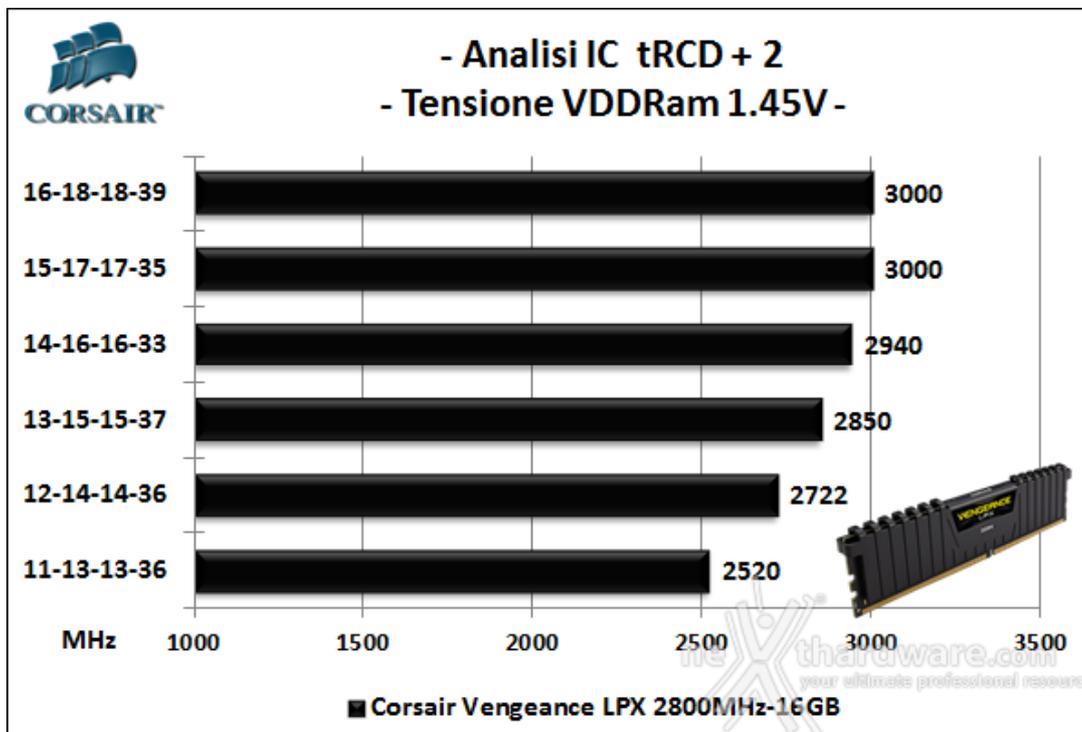
In base a quanto riscontrato, abbiamo quindi svolto i nostri test applicando una tensione massima di 1,45V, in maniera tale da evidenziare le potenzialità delle Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16 in vista di un loro utilizzo anche in overclock.

Nella prima serie di test abbiamo impostato il valore del tRCD +1 rispetto al CAS, mentre nella seconda un tRCD +2.



Osservando il grafico possiamo notare un aumento abbastanza lineare della frequenza in corrispondenza dell'aumento del CAS che, ovviamente, raggiunge il culmine a CAS 16 con un valore di 3000MHz.

Buoni anche i valori ottenuti con latenze piuttosto basse come CAS 11 e CAS 12, ma piuttosto distanti da quelli registrati sulle Vengeance LPX 2666MHz equipaggiate, invece, con ICs SK Hynix.



Nei test effettuati con tRCD +2 le Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16 hanno messo in mostra una buona progressione fino a CAS 14; superata tale soglia la frequenza aumenta in misura notevolmente ridotta fino a CAS 15, dove si stabilizza al valore massimo di 3000MHz senza restituire ulteriori incrementi all'aumentare del CAS.

Rispetto al test precedente, le memorie, grazie ad un rilassamento dei timings, sono state in grado di raggiungere frequenze decisamente più elevate in corrispondenza dei CAS più bassi.

Tale beneficio riduce i suoi effetti oltre il CAS 14 per annullarsi completamente in corrispondenza del CAS più alto.

## 6. Performance - Analisi dei Timings

## 6. Performance - Analisi dei Timings

Per effettuare questa sessione di test sono state misurate le performance complessive della RAM in termini di bandwidth e latenza a diverse frequenze operative.

Le impostazioni utilizzate per le Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16 sulla nostra scheda madre GIGABYTE X99-UD7 WiFi sono state le seguenti:

- RAM 1:24 2400MHz e CPU a  $40 \times 100 = 4000$ MHz
- RAM 1:26 2666MHz e CPU a  $40 \times 100 = 4000$ MHz
- RAM 1:26 2800MHz e CPU a  $38 \times 105 = 3992$ MHz
- RAM 1:26 3000MHz e CPU a  $32 \times 125 = 4000$ MHz

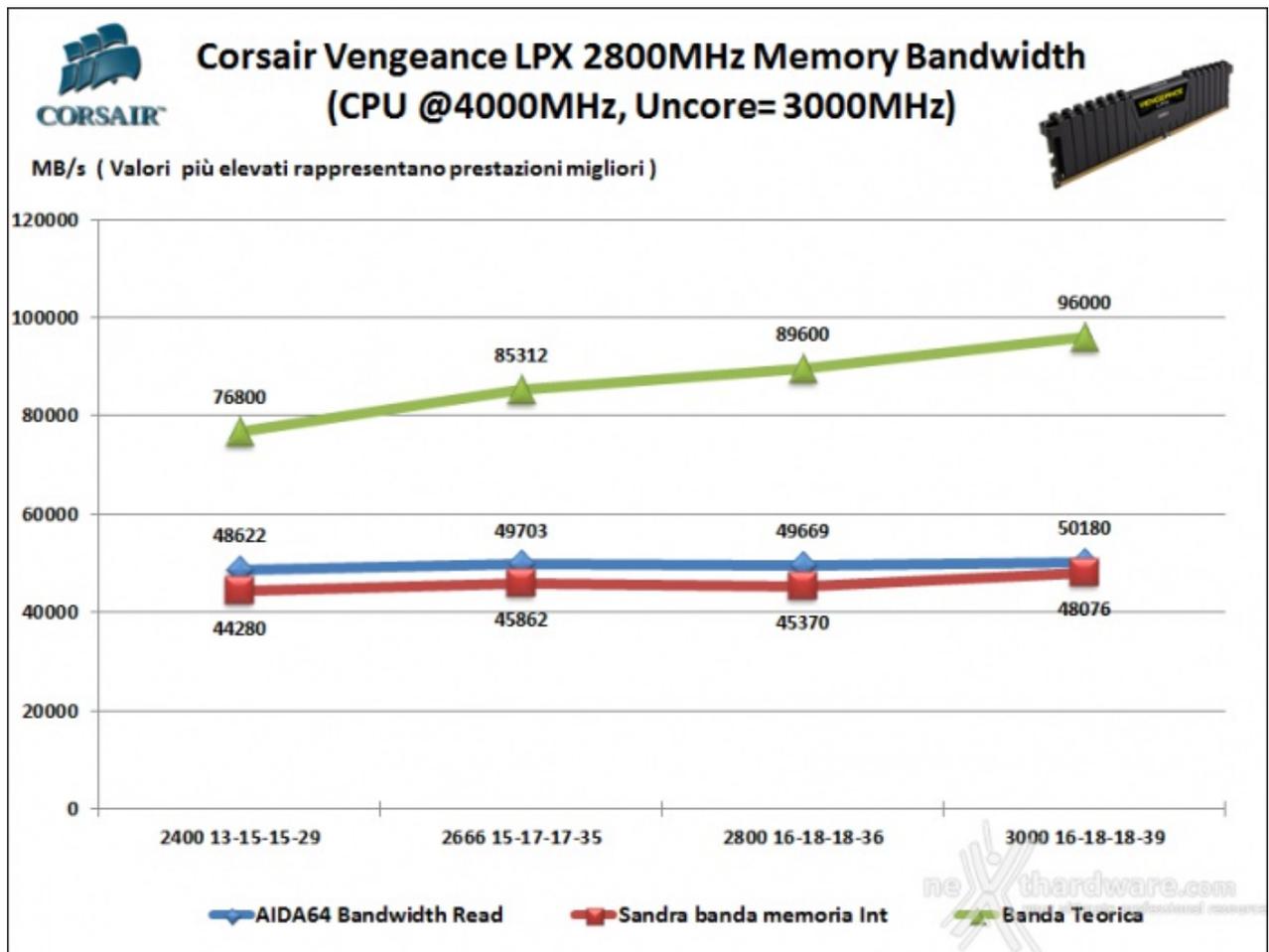
Purtroppo, come successo in occasione dei test effettuati sulle Vengeance LPX 2666MHz, anche in questo caso la mainboard non ci ha permesso di utilizzare almeno un paio di divisori, per cui abbiamo dovuto ovviare a tale mancanza giocando sul BCLK.

Questo fattore, unito al fatto che il generatore di frequenza della mainboard non sempre restituisce un valore esattamente uguale a quello impostato dal BIOS, ha fatto sì che i valori di frequenza effettivi della CPU si siano discostati leggermente dal valore di 4GHz prestabilito, con una variazione massima di 8MHz corrispondente al test a 2800MHz.

Fatta questa doverosa premessa, siamo andati a misurare il progressivo andamento delle prestazioni delle memorie con diverse frequenze e timings, oltre che l'efficienza dei moduli rispetto al bandwidth massimo teorico ottenuto alle varie frequenze operative.

I benchmark scelti, come di consueto, sono AIDA64 "Benchmark cache e memoria", per la misura della banda passante in lettura e della latenza, e Sisoft Sandra Lite 2015 "Larghezza di banda memoria", per le misure della banda passante.

AIDA64 utilizza un programma single thread per effettuare le misure di bandwidth, rispecchiando così le condizioni di funzionamento di un'applicazione specifica per questo tipo di esecuzione, mentre Sandra utilizza delle grandezze intere (non in virgola mobile) e restituisce le reali condizioni di funzionamento di un'applicazione multi threads grazie ad un motore espressamente progettato per questo tipo di misure.



Osservando il grafico possiamo notare che il valore di bandwidth misurato dai due software cresce in maniera proporzionale con l'aumento della frequenza utilizzata sulle memorie fino ai 2800MHz.

Altro aspetto messo in evidenza dal grafico è il gap piuttosto elevato rispetto ai valori della banda teorica, a cui si aggiunge il fatto che un consistente aumento della frequenza non comporta un altrettanto aumento della banda e, quindi, delle prestazioni.

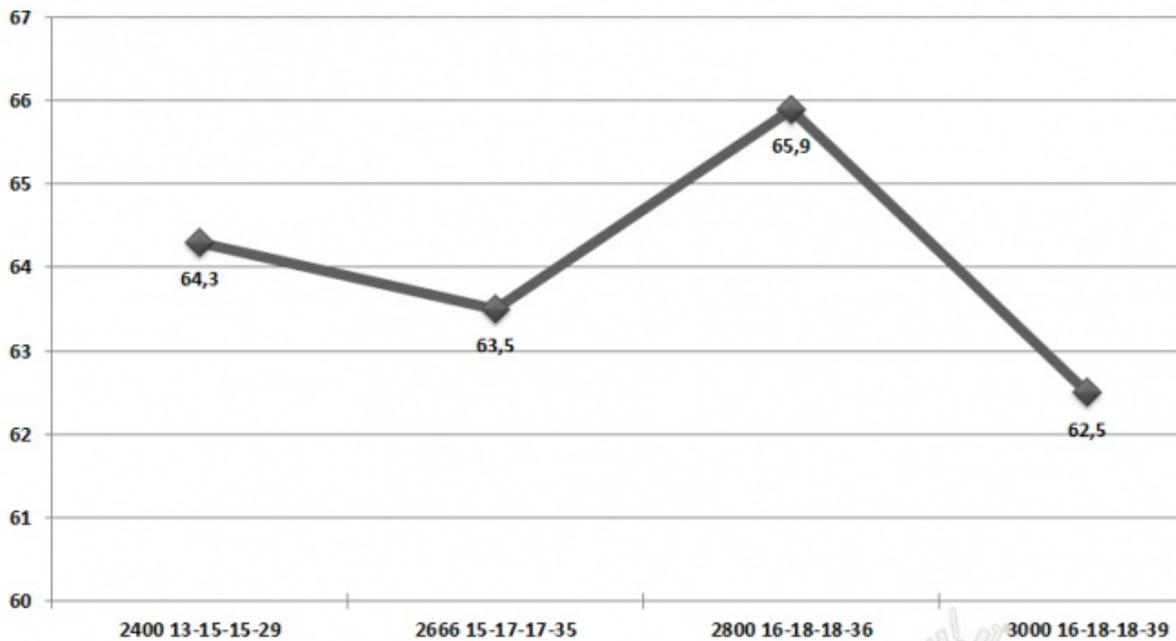
Questa è una situazione classica che si ripete ad ogni salto generazionale delle memorie, che verrà puntualmente ribaltata nell'arco di poco tempo con il raggiungimento di frequenze operative ben maggiori consentite dalla nuova architettura.



# - AIDA64 - latenza in nanosecondi -



ns (Valori minori corrispondono a prestazioni migliori)



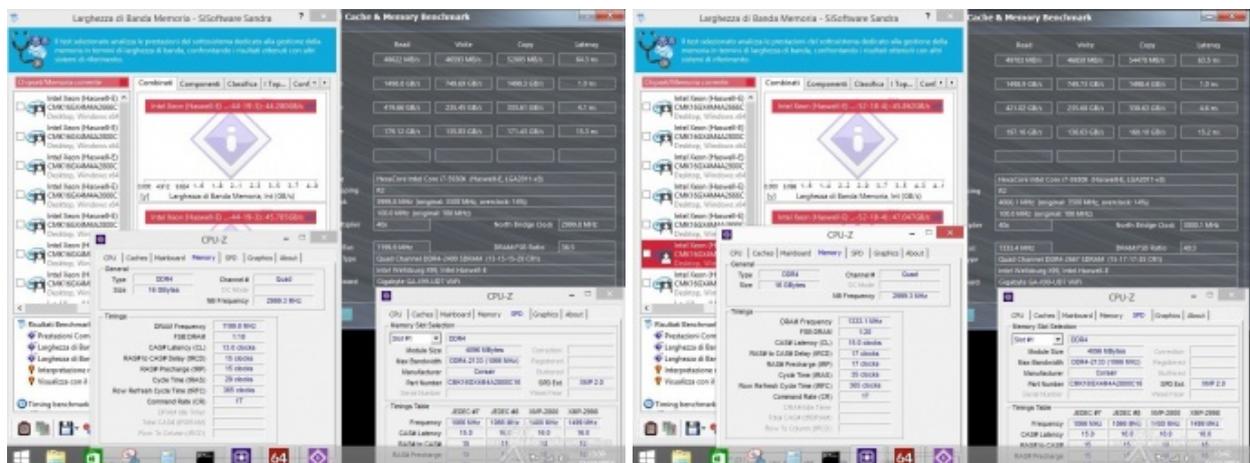
← AIDA64 latenza



Il grafico delle latenze rispecchia perfettamente il comportamento di quello relativo al bandwidth, mostrandoci latenze che migliorano proporzionalmente all'aumento della frequenza, con l'unica eccezione del picco negativo in corrispondenza dei 2800MHz dove avviene il salto di strap.

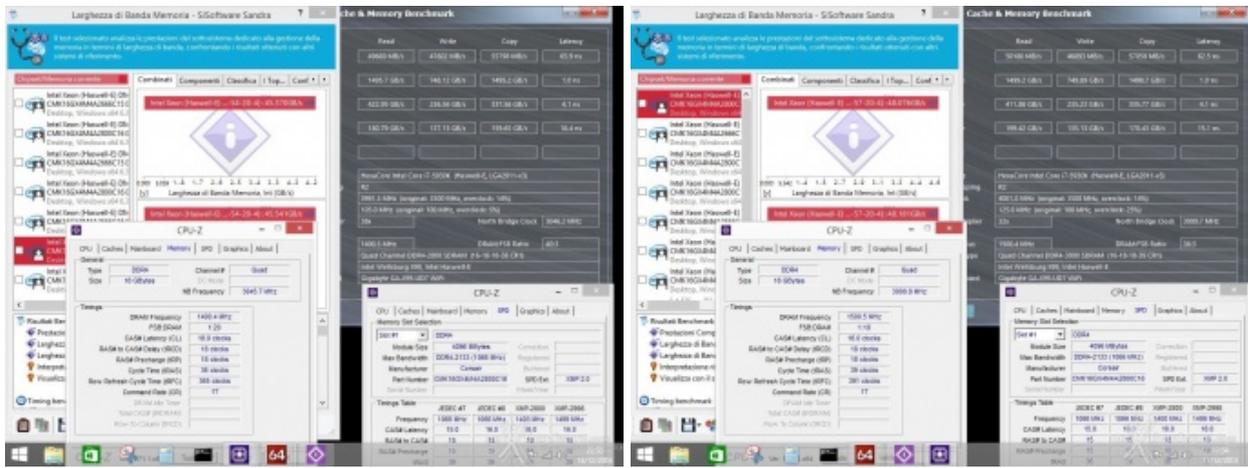
I valori di latenza registrati in ciascuno dei test sono comunque molto più alti di quelli tipici delle DDR3 che vantano timings di funzionamento decisamente più tirati.

In basso potete osservare gli screen relativi a questa batteria di test, sia con frequenza e timings di fabbrica, sia con tutte le altre impostazioni scelte.



← 2400MHz 13-15-15-29 1T

← 2666MHz 15-17-17-35 1T



2800MHz 16-18-18-36 1T

3000MHz 16-18-18-39 1T

## HandBrake 0.10.0

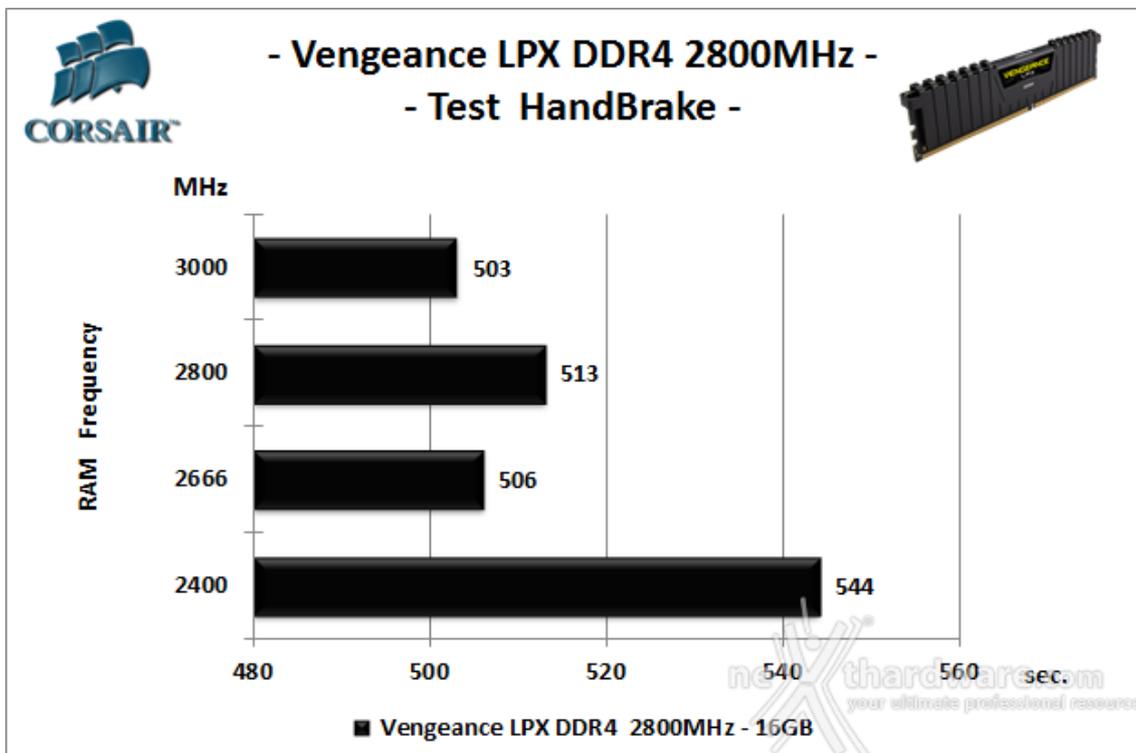
Con l'introduzione delle memorie DDR4 abbiamo leggermente modificato la nostra batteria di test, inserendo una prova di codifica video al fine di rendere più palese l'effettivo impatto in termini prestazionali al variare delle impostazioni utilizzate.

Handbrake è un transcoder video, ossia un programma che permette di convertire un file da un formato all'altro tramite l'utilizzo di differenti codifiche.

Il test di workload che abbiamo eseguito consiste nella conversione di un file video .mov di circa 6,3GB avente risoluzione di 3840x1714, 73,4Mbps, 24fps, H.264 in un video .m4v di circa 564MB con risoluzione 1920x856, 6440 kbps, 24fps, H.264.

Naturalmente, il dato preso in considerazione per il confronto delle prestazioni delle RAM sarà il tempo necessario per portare a termine tale operazione.

Le impostazioni di sistema utilizzate sono le stesse riportate nei test di memory bandwidth.



Analizzando il grafico possiamo dedurre che l'aumento di frequenza sulle memorie, oltre a produrre il miglioramento della larghezza di banda visto in precedenza, ci permette di ottenere un concreto guadagno quantificabile in 41 secondi passando dalla frequenza minima testata, ovvero 2400MHz, alla frequenza massima di 3000MHz.

In verità il guadagno più concreto si ottiene già nel passaggio a 2666MHz, che si assottiglia leggermente in corrispondenza dei 2800MHz, rispecchiando quanto evidenziato nei precedenti test, per poi crescere ulteriormente in corrispondenza della frequenza più alta.↔

## 7. Overclock

## 7. Overclock

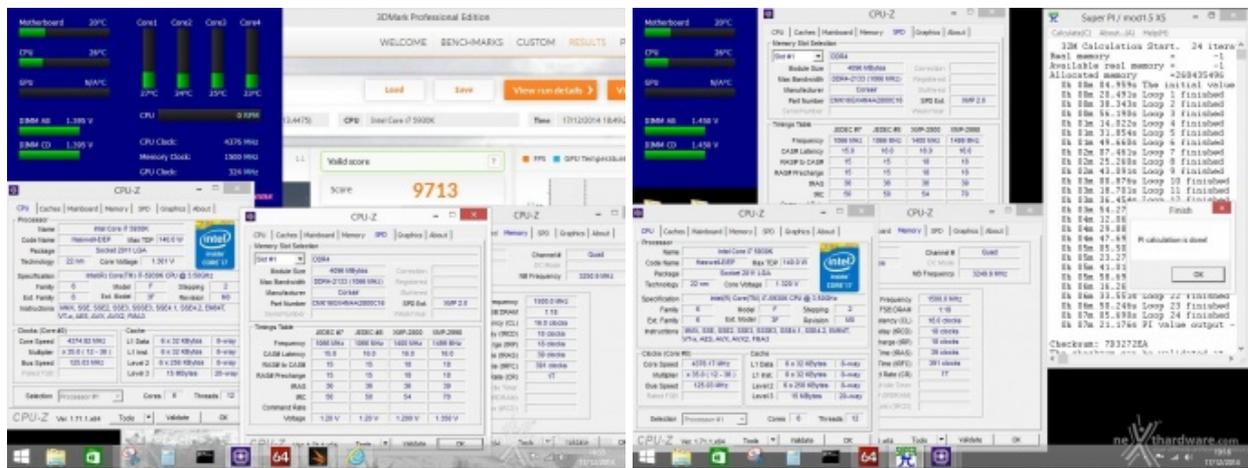


In questa serie di prove ci siamo limitati ad un leggero overclock del sistema, determinando la massima frequenza stabile per la CPU compatibilmente con il sistema di raffreddamento utilizzato, lo strap di quest'ultima ed il divisore di memoria più appropriato, impostando una tensione di esercizio massima per il VDRAM pari a 1,50V.

Il valore del VCCSA, a differenza delle precedenti piattaforme, non è influente ai fini dell'overclock delle RAM (ove questo non si intenda in modalità estrema con azoto liquido), pertanto abbiamo lasciato tale parametro in modalità "Auto".

Prima di passare al test vero e proprio in overclock sulle nostre Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16, abbiamo precedentemente provato ogni configurazione possibile per trovare la combinazione migliore tra la frequenza operativa delle memorie e quella della CPU, in relazione alla piattaforma in uso.

### **Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16 su GIGABYTE X99-UD7 WiFi**



3DMark - I7 5930K@4376MHz  
16-18-18-39 1T

Super PI 1.5 Mod XS 32M- 5930K@4300MHz  
16-18-18-39 1T

Ricordiamo ai lettori che il controller delle memorie integrato nelle CPU Haswell-E tende a perdere parte della sua efficienza in modo proporzionale all'overclock applicato sulle stesse e alla temperatura raggiunta.

Quanto appena esposto fa presumere che un abbassamento delle frequenze operative di CPU e cache possa garantire un ulteriore incremento della↔ frequenza delle memorie, ma visto che questo avverrebbe a scapito delle prestazioni globali del sistema, abbiamo ritenuto superfluo effettuare ulteriori prove in tal senso.

In definitiva l'overclock del 6% ottenuto risulta più che soddisfacente in considerazione del fatto che è stato raggiunto con tutti i componenti portati al limite, ma ancora in grado di garantire un'ottima stabilità di funzionamento e temperature accettabili.

## Overclock CPU Cache

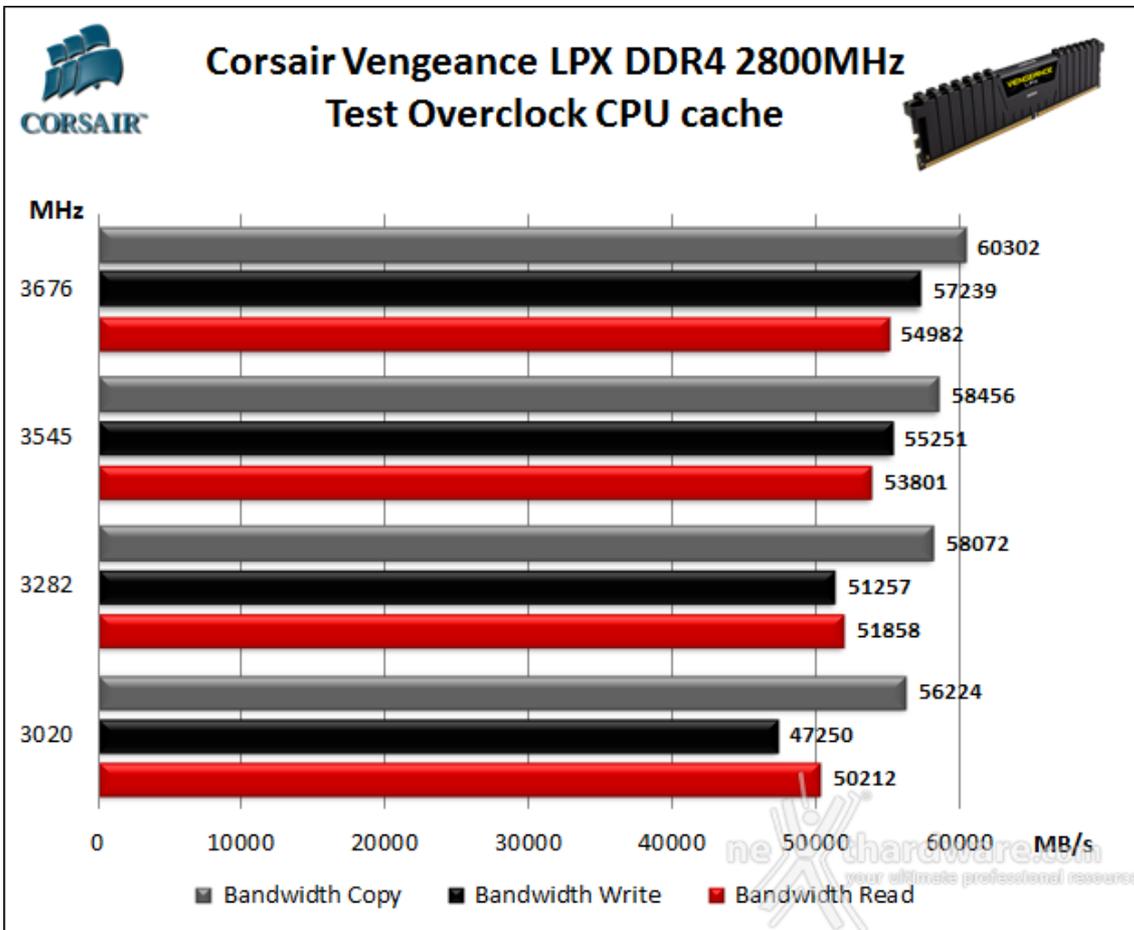
Sugli ormai datati processori Intel Bloomfield e Lynnfield si indicava con il termine "Uncore" quella parte della CPU non compresa nei core e nelle cache L1 e L2 ad essi associate: più specificatamente parliamo della memoria cache L3, il controller QPI/DMI e l'IMC.

In pratica, andando ad agire sul parametro "Uncore Frequency", con l'ausilio di opportuni moltiplicatori presenti all'interno del BIOS, si cercava di innalzare leggermente le prestazioni del sistema a patto che questo rimanesse poi stabile.

I nuovi processori Haswell-E, pur avendo un'architettura diversa, prevedono ancora al loro interno l'IMC e la memoria cache ad esso correlata, dandoci la possibilità di variare la frequenza della stessa tramite una voce presente sul BIOS che, nel caso specifico della GIGABYTE da noi utilizzata, mantiene inalterata la vecchia nomenclatura di "Uncore" in luogo del più corretto termine CPU Cache.

Come per le nostre precedenti recensioni sulle memorie DDR4, siamo andati a verificare l'andamento delle prestazioni del nostro sistema al variare di tale parametro.

- CPU Frequency 4070MHz
- CPU Strap 100MHz
- RAM Frequency 2800MHz
- Timings 16-16-16-36 1T



Analizzando il grafico ci rendiamo subito conto che nella nuova piattaforma Intel, la frequenza della CPU Cache riveste un ruolo di primaria importanza ai fini delle prestazioni, in particolare nella produzione della larghezza di banda delle memorie.

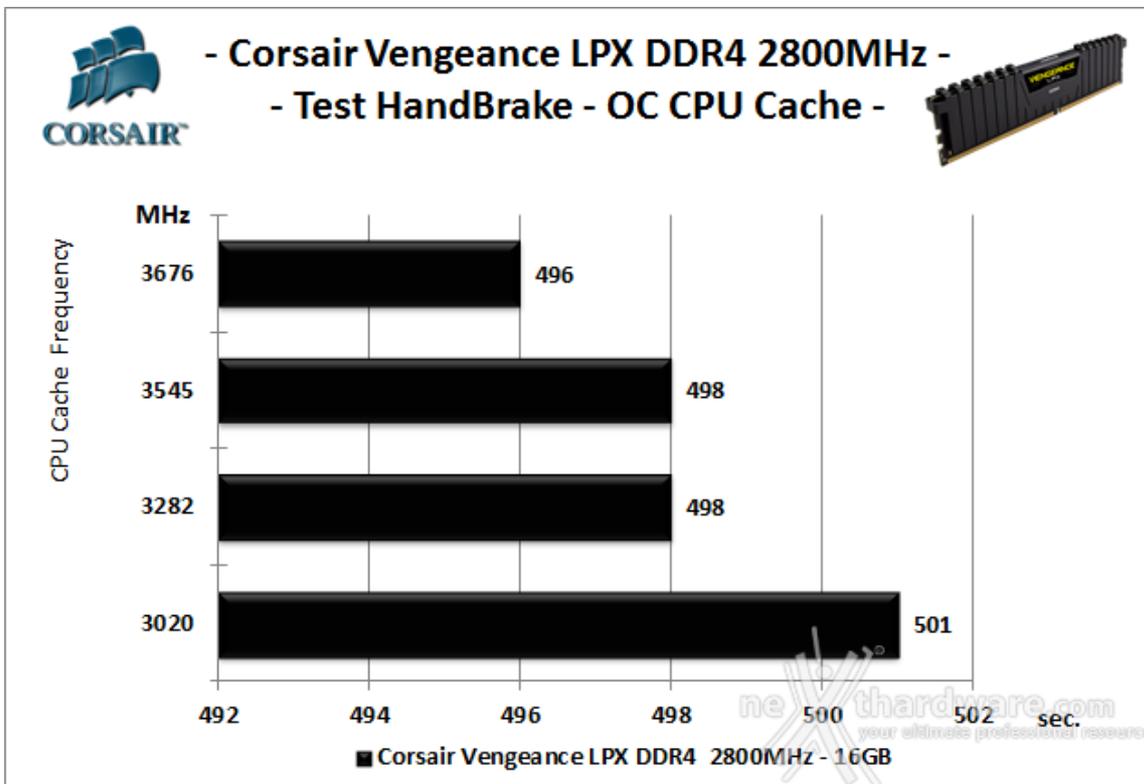


CPU Cache 3020MHz

CPU Cache 3282MHz



↔ CPU Cache 3545MHz ↔ CPU Cache 3676MHz ↔



In definitiva, però, il guadagno ottenuto risulta talmente trascurabile rispetto al tempo totale di elaborazione, da non giustificare il rischio a cui si sottopone la CPU con l'overvolt applicato.

Probabilmente aumentando la frequenza della CPU di una cinquantina di MHz, o utilizzando un SSD leggermente più performante si potrebbero ottenere in questo test risultati decisamente migliori, a conferma del fatto che nella realizzazione di un PC è di fondamentale importanza che le prestazioni dei vari sottosistemi siano perfettamente bilanciate tra loro.

## 8. Test Low Voltage

## 8. Test Low Voltage

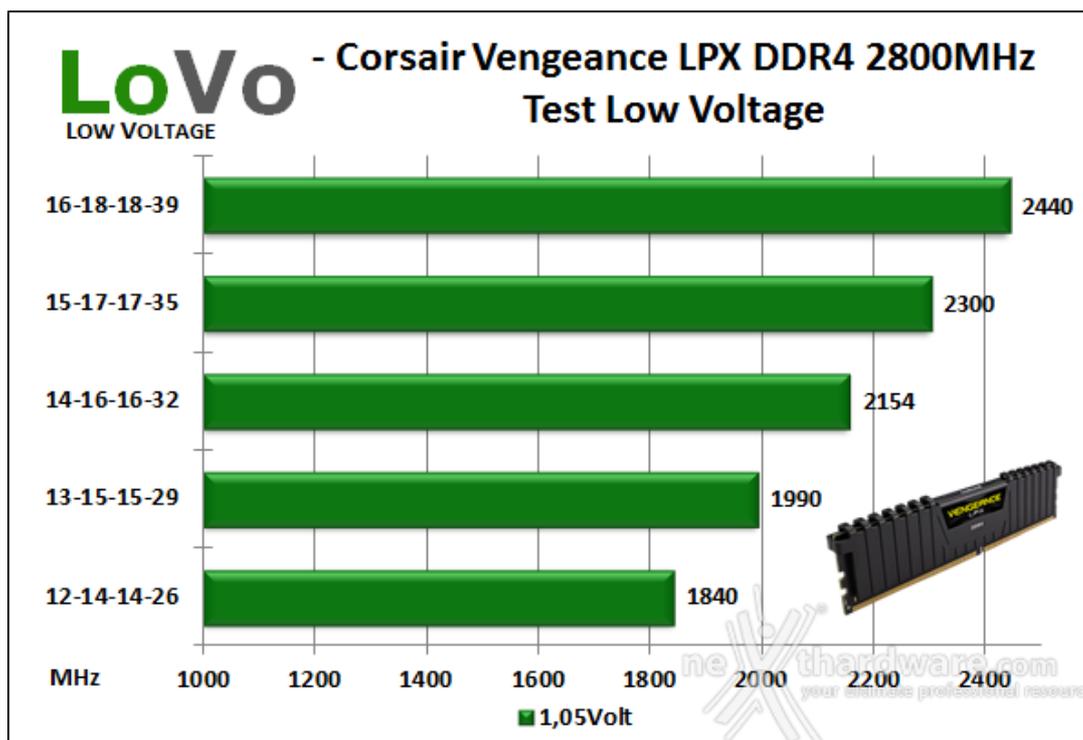
Sebbene le memorie DDR4 prevedano tensioni operative nettamente inferiori alle DDR3, in alcuni specifici ambiti, che sicuramente esulano dal campo di utilizzo del prodotto recensito, ci potrebbe essere la necessità di contenere ulteriormente tali valori.

Per la suddetta motivazione, sul sito ufficiale [JEDEC \(http://www.jedec.org/\)](http://www.jedec.org/) vengono stabilite tensioni e frequenze operative riguardanti lo standard delle RAM "Low Voltage".

Per essere considerate memorie a bassa tensione, le DDR4 devono operare a circa 1,05V e, naturalmente, dovranno mantenere una perfetta stabilità di funzionamento.

Le Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16, essendo memorie ad alte prestazioni, non prevedono la certificazione Low Voltage, ma noi cercheremo, attraverso un test di stabilità, di capire se possono funzionare in tale modalità e con quali impostazioni.

Di seguito, le frequenze raggiunte in piena stabilità al variare dei timings applicati.



Nonostante le memorie in prova siano certificate per operare con 1,2V, siamo stati in grado di spingerle sino ad una frequenza di 2440MHz con soli 1,05V.

Considerando il fatto che si tratta di un kit progettato per operare in PC in cui i consumi non sono una priorità, possiamo ritenerci più che soddisfatti dei risultati ottenuti.

## 9. Conclusioni

## 9. Conclusioni

Chi si appresta a realizzare un sistema basato sulla nuova piattaforma Haswell-E, generalmente è interessato alle prestazioni che questa piattaforma è in grado di offrire e, rifacendoci a quanto affermato in precedenza, è necessario che tutti i componenti siano scelti con oculatezza.

In base ai risultati dei nostri test non possiamo che consigliare le Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16 da 16GB, che possono costituire un ottimo punto di partenza per realizzare un PC ad alte prestazioni.

Le ottime prestazioni messe in mostra, unite alla buona propensione all'overclock e alla facilità d'uso garantite dalla presenza del nuovo profilo XMP 2.0, le rende adatte sia all'utente medio poco propenso al fine tuning sul BIOS, che a quello più smaliziato in grado di spremere le memorie fino all'ultimo MHz.

Le Corsair Vengeance DDR4 LPX 2800MHz C16 sono vendute in Italia dai rivenditori autorizzati a circa 379 €, IVA compresa, un prezzo a nostro avviso perfettamente in linea con la qualità costruttiva e le prestazioni espresse.

**VOTO: 5 Stelle**



↔

#### Pro

- Ottima qualità costruttiva
- Design accattivante e a basso profilo
- Possibilità di scegliere diversi colori
- Versatilità di utilizzo
- Buona propensione all'overclock
- Efficacia dei dissipatori

#### Contro

- Nulla da rilevare

***Si ringraziano [Drako.it](http://www.drako.it/drako_catalog/product_info.php?products_id=15010) e Corsair per l'invio del kit oggetto della nostra recensione.***



nexthardware.com