



nexthardware.com

a cura di: Giuseppe Apollo - pippo369 - 12-12-2014 20:00

Corsair Vengeance DDR4 LPX 2666MHz C15



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/978/corsair-vengeance-ddr4-lpx-2666mhz-c15.htm>)

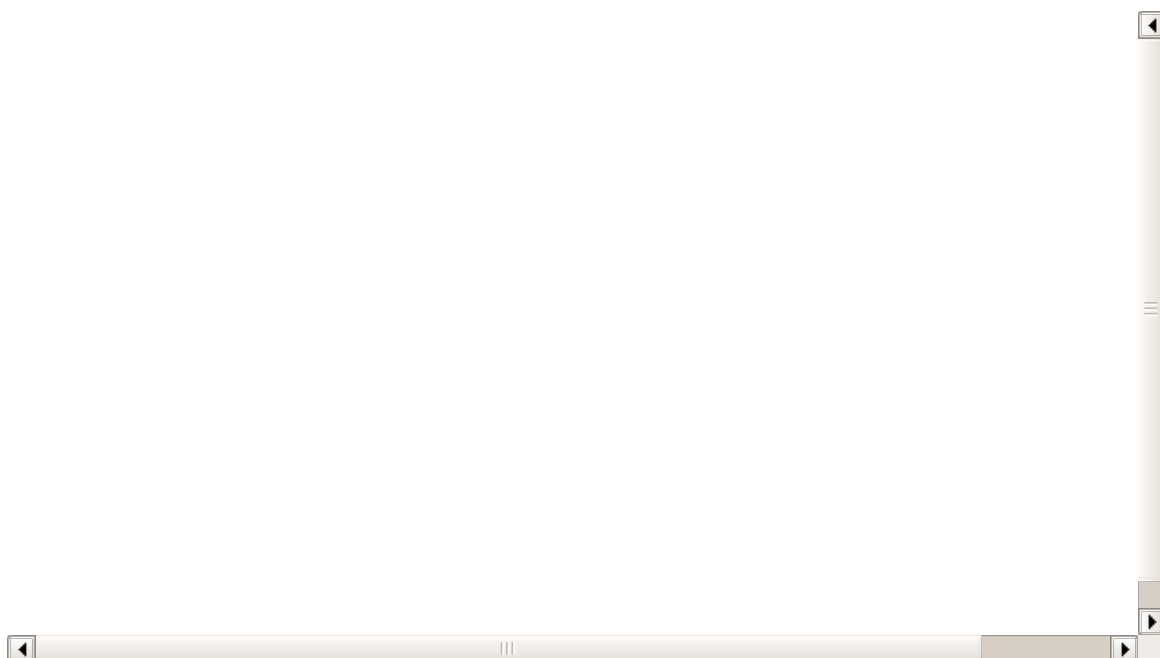
Un kit di memorie che riesce a coniugare ottime prestazioni con una versatilità di utilizzo senza pari.

Nonostante il notevole impegno profuso nel corso degli ultimi anni per la diversificazione dei suoi prodotti, Corsair è rimasta fedele alla sua principale vocazione, che rimane quella di produrre memorie ad alte prestazioni per PC.

L'introduzione delle memorie SDRAM DDR4, avvenuta in concomitanza con il rilascio della nuova piattaforma Intel HEDT basata su socket LGA 2011-v3 e chipset X99, è stata l'ennesima occasione per confermare quanto appena affermato.

Allo stato attuale Corsair propone infatti nel suo listino ben due linee di memorie DDR4, le Dominator Platinum e le Vengeance LPX, comprendenti rispettivamente 13 modelli la prima e ben 31 la seconda.

L'offerta, quindi, risulta talmente ampia da soddisfare le richieste di qualsiasi tipo di utenza per quanto riguarda la capacità, le prestazioni e, aspetto non trascurabile, l'impatto estetico.↔



La linea Vengeance LPX, in particolare, è realizzata in tre colori principali quali l'azzurro, il rosso ed il nero, permettendo di creare un perfetto abbinamento cromatico con un elevato numero di schede madri in

commercio.

Progettate per il gaming e l'overclock, queste memorie montano un dissipatore a basso profilo in modo da risultare compatibili anche con sistemi di raffreddamento ad aria per CPU di generose dimensioni.

Nel corso della recensione odierna andremo ad analizzare una delle soluzioni più interessanti appartenenti a tale linea, ovvero le Vengeance DDR4 LPX 2666MHz C15, in versione di colore rosso, contrassegnate dal part number **CMK16GX4M4A2666C15R**.

Il kit è composto da quattro moduli da 4GB ciascuno, operanti ad una frequenza di targa di 2666MHz con timings 15-17-17-35-2T ed una tensione di alimentazione pari a 1,2V.

Come tutti i kit di questa serie, il prodotto è certificato dai principali produttori di schede madri Intel X99 ed utilizza il nuovo profilo XMP 2.0 per consentire un semplice ed immediato overclock senza intervenire manualmente sui parametri del BIOS, se non per abilitare l'apposita voce.

Per coloro che ritengono insufficienti 16GB o che sono interessati a modelli con prestazioni diverse, riportiamo in tabella le specifiche principali di tutti i kit appartenenti alla serie Vengeance LPX.

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 2666MHz C15 sono commercializzate in una confezione realizzata in cartoncino di buona qualità, che utilizza una grafica piuttosto accattivante su sfondo grigio.



Il lato anteriore è occupato in buona parte da una foto in primo piano di una porzione del modulo di memoria, abbinata ad un'immagine di minori dimensioni che riproduce lo stesso per intero.

Non manca naturalmente il logo Corsair che, per inciso, è presente su ciascun dei sei lati della confezione.



Nella parte posteriore troviamo, invece, una breve descrizione multilingue che illustra l'ambito di utilizzo di questa tipologia di memorie e, in basso, due etichette che riportano una serie di codici a barre, il product number ed il luogo di produzione.

Sia sul lato superiore che su quello inferiore della confezione troviamo un sigillo adesivo che garantisce l'integrità del prodotto.



Una volta aperta la confezione, possiamo estrarre i due blister di plastica trasparente contenenti rispettivamente due moduli ognuno, accompagnati dall'immane flyer sulle condizioni di garanzia.



Ed ecco finalmente i quattro moduli costituenti il nostro kit, riposti uno accanto all'altro, che mostrano entrambe le facciate, nello stesso verso in cui saranno montate sulla mainboard.



Come suggerisce il nome, le Vengeance LPX adottano un dissipatore a basso profilo che ne facilita l'installazione in presenza di sistemi di raffreddamento ad aria molto ingombranti.

Il dissipatore è realizzato in alluminio anodizzato con finitura opaca di colore rosso ed è caratterizzato da un particolare design che prevede un buon numero di profonde scanalature che si sviluppano in verticale, così da aumentare la superficie di scambio del calore verso l'esterno.

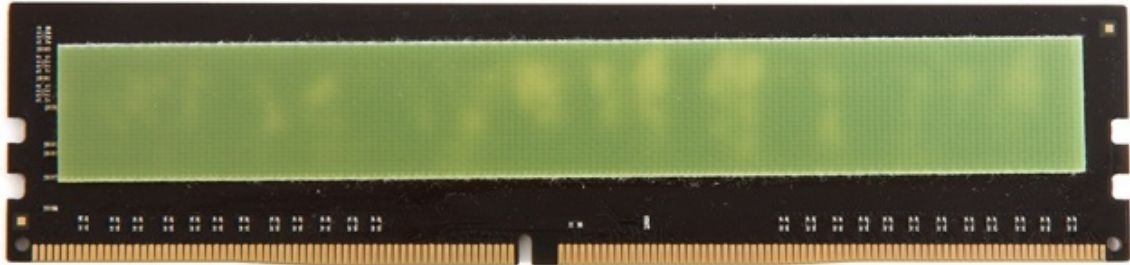
La parte centrale prevede la presenza di un inserto metallico verniciato in nero lucido che riporta il nome della linea di appartenenza.





A differenza delle Vengeance Pro DDR3 testate precedentemente, le LPX non hanno un sistema di ritenzione dei dissipatori tramite clip, poiché questi ultimi sono fissati direttamente ai moduli tramite un pad termico dotato di adesivo piuttosto forte.

Una volta rimosso il dissipatore, possiamo osservare il PCB, rigorosamente nero, equipaggiato con otto chip di memoria da 512MB ognuno, per un totale di 4GB su di ogni modulo.

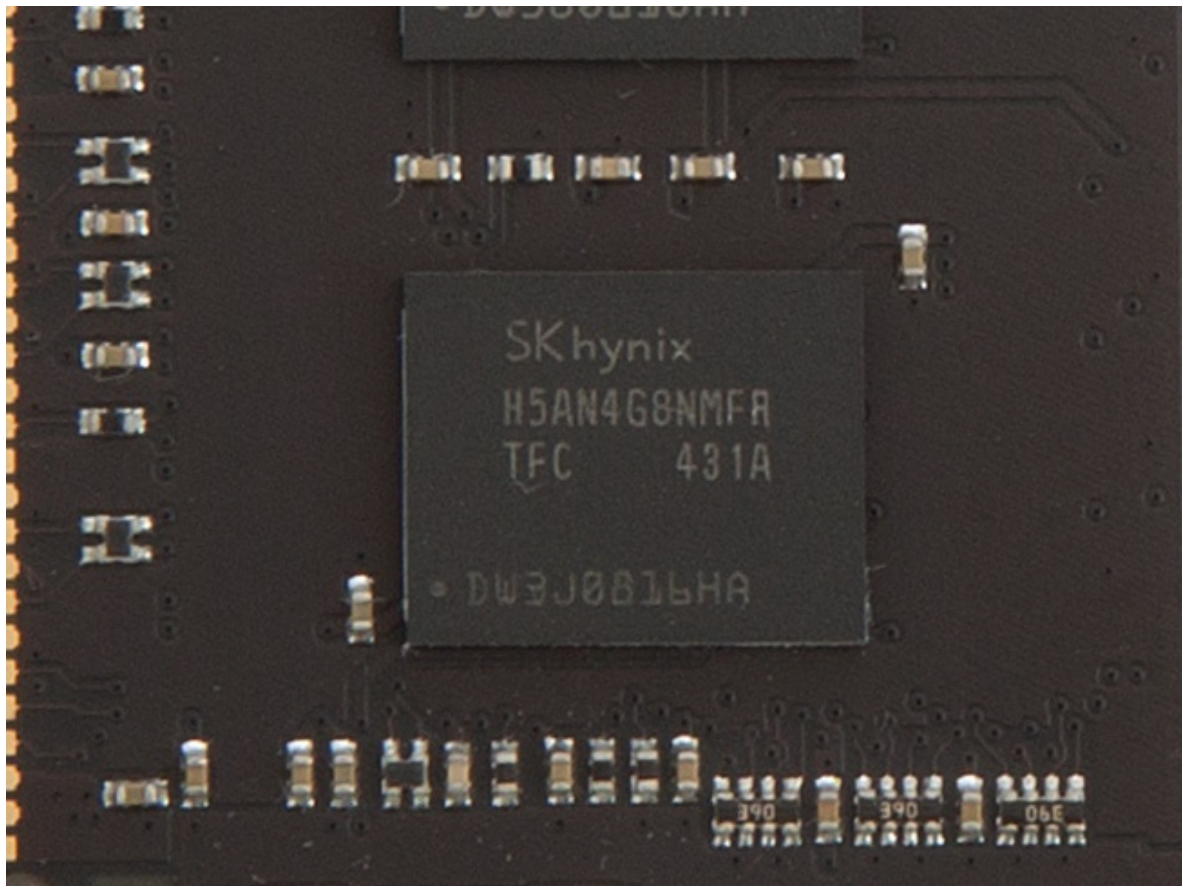


Trattandosi di moduli "single sided", sul lato opposto del PCB non è presente alcun chip ma una striscia di resina plastica avente uno spessore uguale a quello di questi ultimi, in maniera tale da garantire un'installazione dei dissipatori perfettamente simmetrica.

Oltre a misure leggermente diverse rispetto alle DDR3 e ad un diverso posizionamento della scanalatura presente sul pettine dei contatti, i moduli DDR4 sono caratterizzati da un bordo curvo atto a facilitarne l'inserimento nello slot, riducendo la pressione esercitata sul PCB durante l'operazione di installazione.



Osservando il profilo del modulo dall'alto possiamo renderci conto che il dissipatore è costituito da due unità completamente indipendenti tra loro, semplicemente fissate ad uno dei due lati del PCB.



Come buona parte delle memorie DDR4 ad alte prestazioni attualmente in circolazione, anche le Corsair Vengeance DDR4 LPX 2666MHz utilizzano ICs **H5AN4G8NMFR** di produzione SK hynix, progettati per operare con una tensione nominale di 1,2V ma, come vedremo più avanti, in grado di operare senza problemi con 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](https://www.skhynix.com/products/computing/view.jsp?info.ramKind=31&info.serialNo=H5AN4G8NMFR&posMap=computingDDR4) (<https://www.skhynix.com/products/computing/view.jsp?info.ramKind=31&info.serialNo=H5AN4G8NMFR&posMap=computingDDR4>) link.

2. Specifiche tecniche e SPD

2. Specifiche tecniche e SPD

Le specifiche tecniche elencate nella tabella sottostante si riferiscono alle Corsair Vengeance DDR4 LPX 2666MHz C15 oggetto di questa recensione.



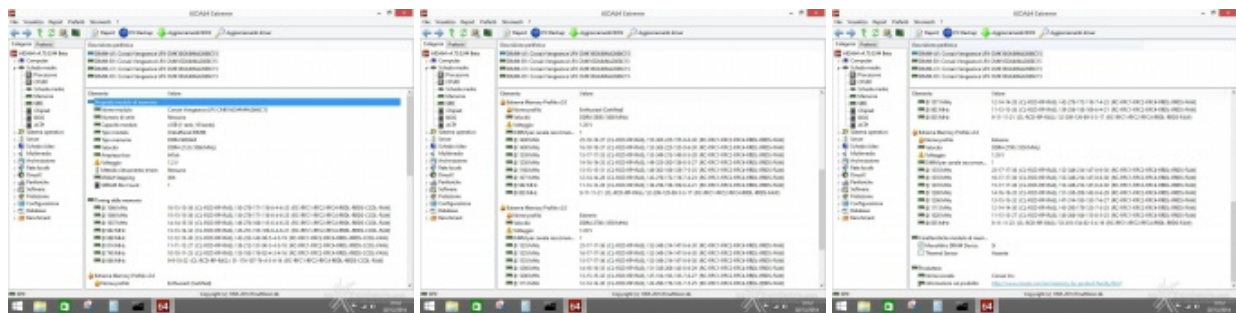
Modello	CMK16GX4M4A2666C15R
Capacità	16GB (4X4GB)
Frequenza	2666MHz PC4-21300 a 1,2V
Timings	15-17-17-35 2T
Tipologia	DDR4↔ 288-pin UDIMM
Dissipatori	Alluminio anodizzato rosso
Intel Extreme Memory Profile	Ver.↔ 2.0
Garanzia	A vita presso il produttore

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.

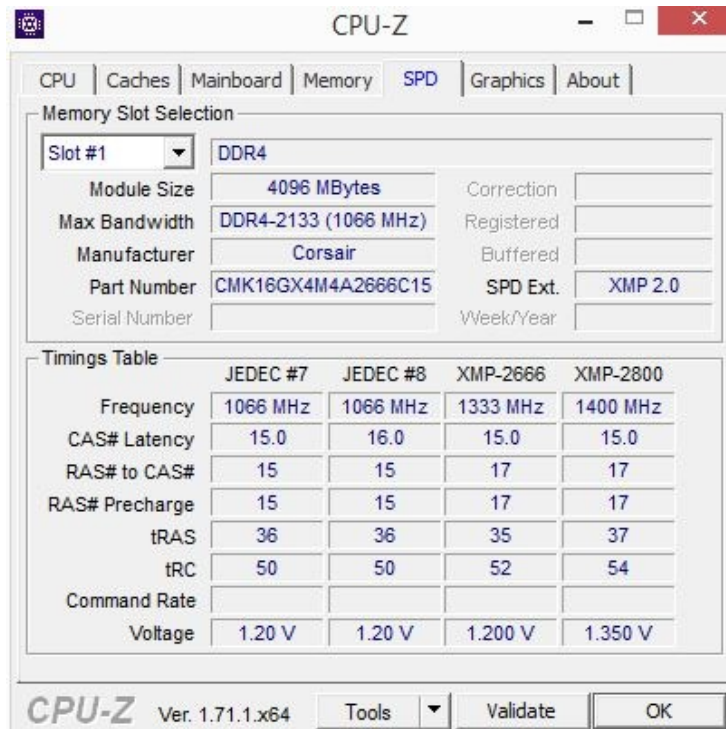
Per quanto concerne tutte le novità introdotte dalla nuova architettura DDR4 rispetto alla precedente DDR3, vi invitiamo a leggere il [nostro articolo \(/recensioni/hyperx-predator-ddr4-3000mhz-16gb-kit-970/2/\)](#) integrato nella recensione delle HyperX Predator DDR4 3000MHz.

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.



Solitamente, per visualizzare tali informazioni, utilizziamo software di terze parti come AIDA64 o HWINFO64 ma, nel caso delle nuove DDR4, allo stato attuale delle cose, ciò non è possibile per problemi di interazione tra l'indirizzamento dell'hardware e la decodifica dei dati SPD.



In ogni caso con gli strumenti attualmente a disposizione possiamo facilmente dedurre che le Vengeance DDR4 LPX 2666MHz 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.

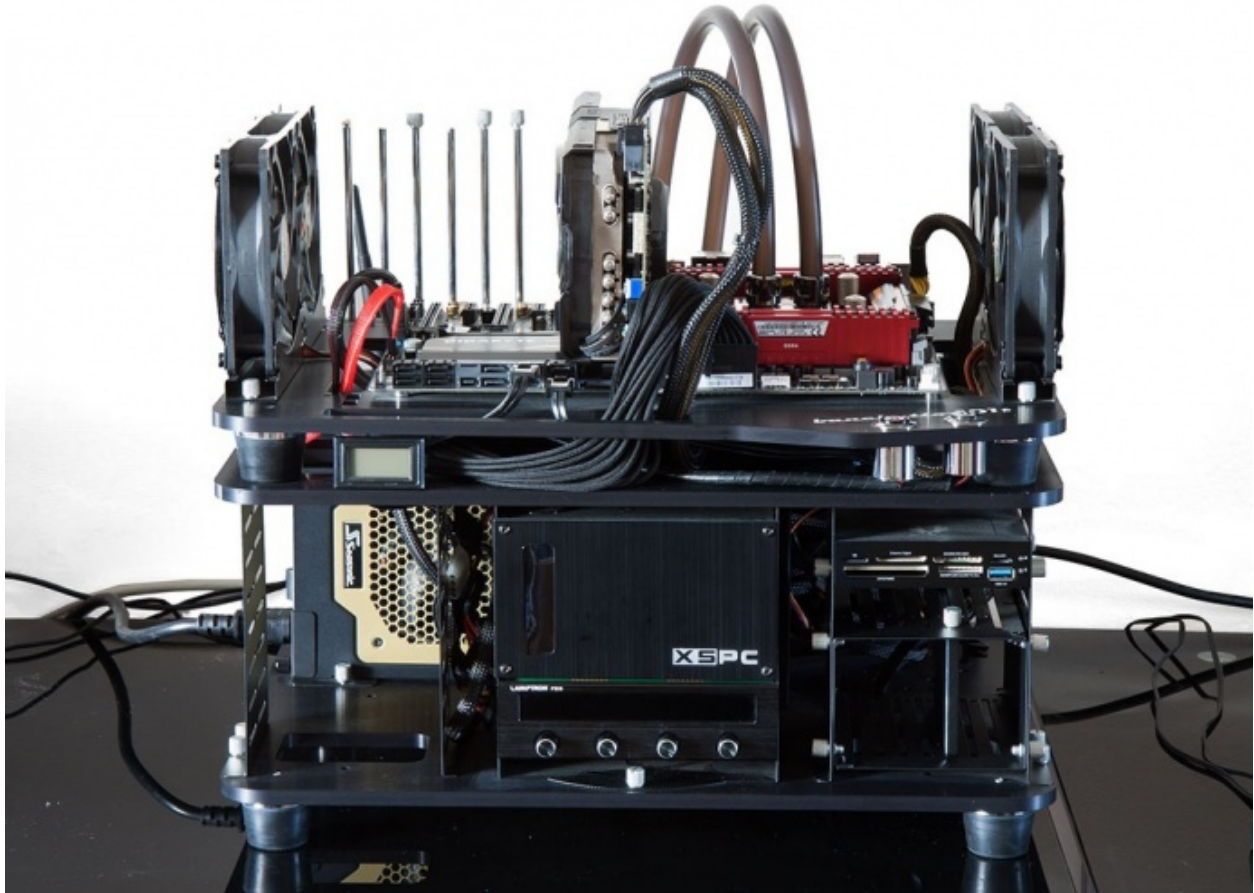
Il profilo principale, denominato "Enthusiast", prevede una frequenza di funzionamento di 2666MHz a CAS 15 con tensione operativa di 1,2V, ovvero i valori nominali per cui il kit è stato certificato.

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



Case	Banchetto Microcool 101 Rev. 3
Alimentatore	Seasonic X-1250W
Processore	Intel Core I7-5930K
Raffreddamento	Impianto a liquido
Scheda madre	GIGABYTE X99 UD7 WIFI BIOS v. F7E beta
Memorie	Corsair Vengeance DDR4 LPX 2666MHz C15 16GB kit (4X4GB)
Scheda video	MSI N780 Lightning
Unità di memorizzazione	Samsung 840 Pro 256GB
Sistema Operativo	Windows 8.1 Pro 64bit Update 1
Benchmark utilizzati	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 Schythe Slip Stream SY1225SL12SH ed una pompa Swiftech MCP 655.

Le Corsair Vengeance DDR4 LPX 2666MHz C15 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

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

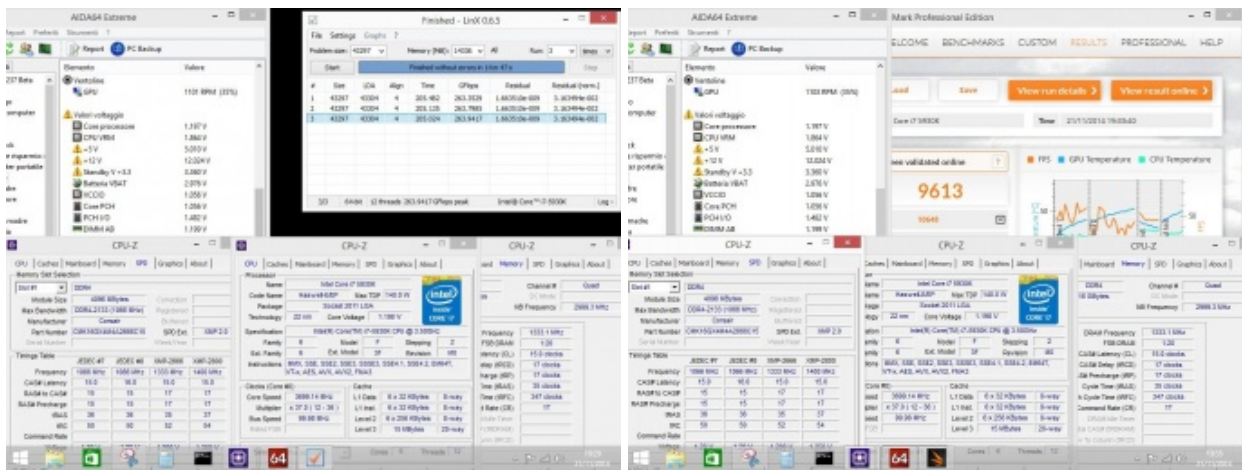
Una volta selezionato il profilo "Enthusiast", la scheda madre ha impostato in automatico il CPU strap a 100MHz, il VDRAM a 1,2V ed i valori più appropriati per i vari timings.

Nel caso si dovesse verificare un mancato avvio del sistema, è possibile far funzionare i moduli con la seguente impostazione manuale: **CAS 15, tRCD 17, tRP 17, tRAS 35, tRC 53, tRFC 347, tRRD 5, tWR 18, tWTR 4, tRTP 10, tFAW 28, tWCL 12.**



↔ **Test di stabilità a 2666MHz 15-17-17-35 2T @ 1,20V** ↔

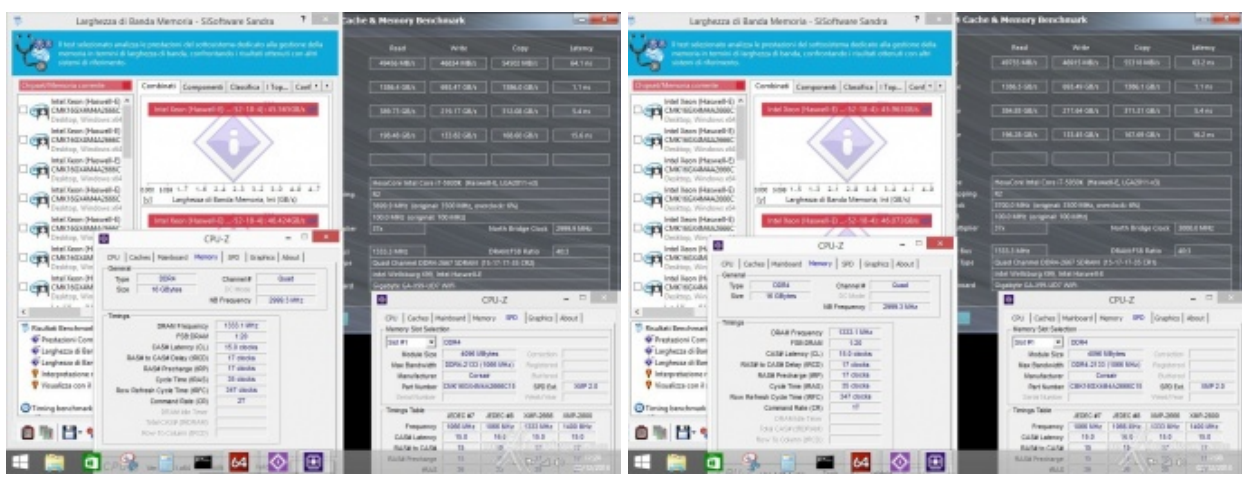
Successivamente, al fine di↔ valutare ulteriormente le qualità delle memorie, abbiamo modificato il valore del Command Rate da 2T a 1T, mantenendo inalterate le altre impostazioni e verificando se tale cambiamento avesse un reale impatto sulle prestazioni del sistema.



Test di stabilità a 2666MHz 15-17-17-35 1T @ 1,20V

Impostando il Command Rate in maniera più aggressiva, le memorie non hanno fatto una piega rimanendo perfettamente stabili in entrambi i test.

L'aumento prestazionale nel 3DMark Fire Strike, come era facilmente preventivabile, risulta del tutto trascurabile trattandosi di un test il cui punteggio è calcolato basandosi in maniera predominante sulle prestazioni fornite dal sottosistema grafico del computer.



↔ Larghezza di banda memoria 2T

↔ Larghezza di banda memoria 1T

Per avere un quadro più ampio riguardo ai benefici 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 299 MB/s ed un abbassamento della latenza pari a 0,9ns; più consistente l'incremento↔ della larghezza di banda misurato con SiSoft Sandra Lite 2015, che si attesta sui 398 MB/s.

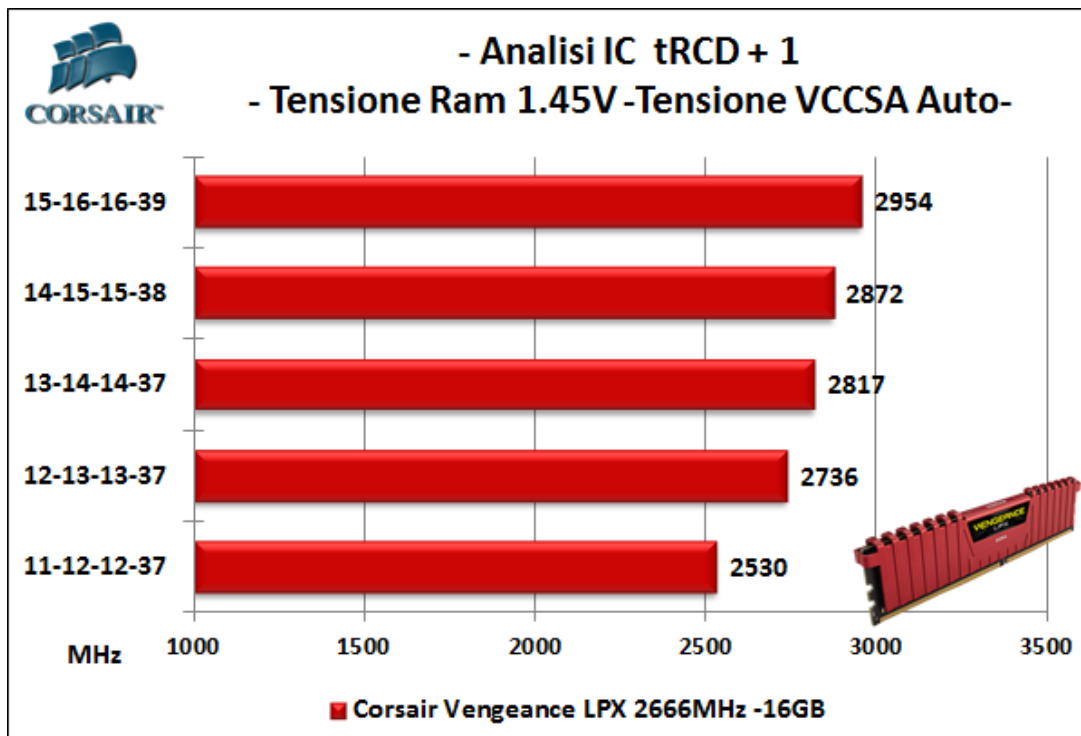
5. Performance - Analisi dell'IC
5. Performance - Analisi dell'IC

In questa serie di prove analizzeremo il comportamento dell'IC 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.

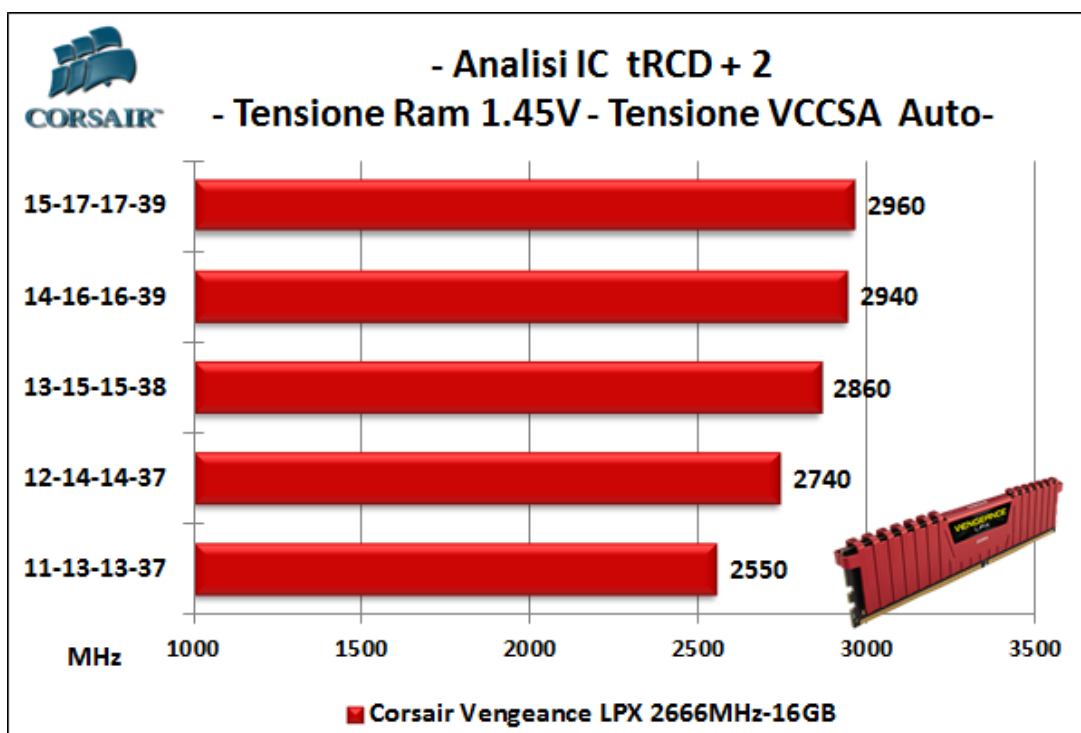
In base a quanto riscontrato, abbiamo quindi svolto i nostri test applicando una tensione massima di 1,45V, in maniera tale da evidenziare le potenzialità delle Vengeance DDR4 LPX 2666MHz C15 in vista di un loro utilizzo anche in ambito overclock.

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



Dall'analisi del grafico scaturisce una crescita costante e lineare delle frequenze in corrispondenza dell'aumento dei timings applicati, che raggiunge il culmine a CAS 15 con un risultato che va ben oltre i 2666MHz dichiarati dal produttore.

Notevoli anche i valori ottenuti con latenze piuttosto basse come CAS 11 e CAS 12, che si avvicinano nel primo caso, e addirittura superano nel secondo, la frequenza di targa.



Piuttosto appaganti i 2960MHz raggiunti con i timings di targa, ma ugualmente sorprendenti i 2740MHz ottenuti a CAS 12, che certificano l'ottima versatilità di questo kit di memorie.

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 2666MHz C15 sulla nostra scheda madre GIGABYTE X99-UD7 WiFi sono state le seguenti:

- RAM 1:21↔ 2200MHz e CPU a $40 \times 100 = 4000$ MHz
- 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

Purtroppo, dobbiamo segnalare che la nostra mainboard non ci ha permesso di utilizzare il divisore 1:28 con il kit di memorie oggetto della prova, ragion per cui le impostazioni per i test effettuati alla frequenza↔ di 2800MHz restituiscono una frequenza massima della CPU leggermente più bassa rispetto agli altri test, che comunque non dovrebbe influenzare i risultati finali in maniera apprezzabile.

Anche i rimanenti valori di frequenza predefiniti per la CPU possono variare da quanto realmente ottenuto di qualche MHz, visto che il generatore di frequenza della mainboard non restituisce valori di funzionamento esattamente uguali a quanto impostato dal BIOS.

In questo modo andremo 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.

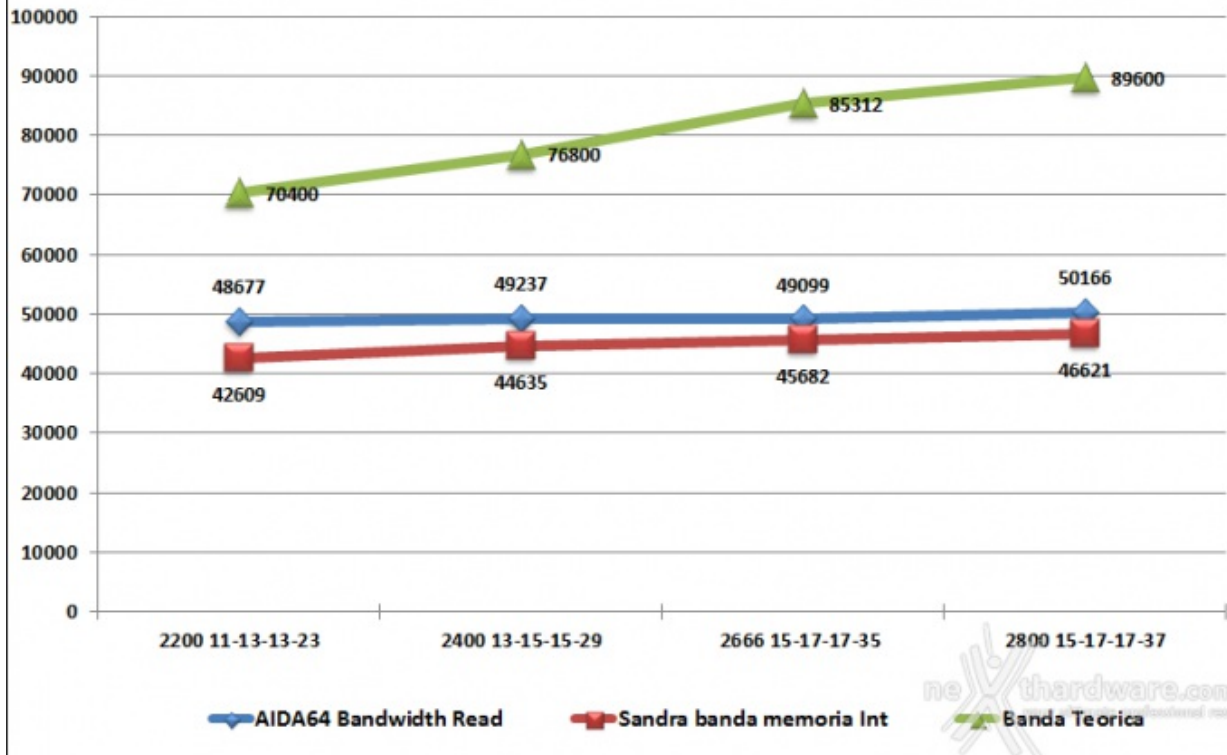
AIDA64 utilizza un programma single thread per effettuare le misure di bandwidth, rispecchiando così le condizioni di funzionamento di un'applicazione specifica per questo tipo di esecuzione, mentre Sandra utilizza delle grandezze intere (non in virgola mobile) e restituisce le reali condizioni di funzionamento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



Corsair Vengeance LPX 2666MHz Memory Bandwidth (CPU @4000MHz, Uncore= 3000MHz)



MB/s (Valori più elevati rappresentano prestazioni migliori)



Il grafico mostra un andamento molto lineare nelle prestazioni misurate con Sandra, ma un po' meno per quanto riguarda le rilevazioni effettuate con AIDA 64 dove, nel passaggio dai 2400MHz allo step successivo, abbiamo rilevato un leggero decremento di banda che poi risale nuovamente in corrispondenza dei 2800MHz.

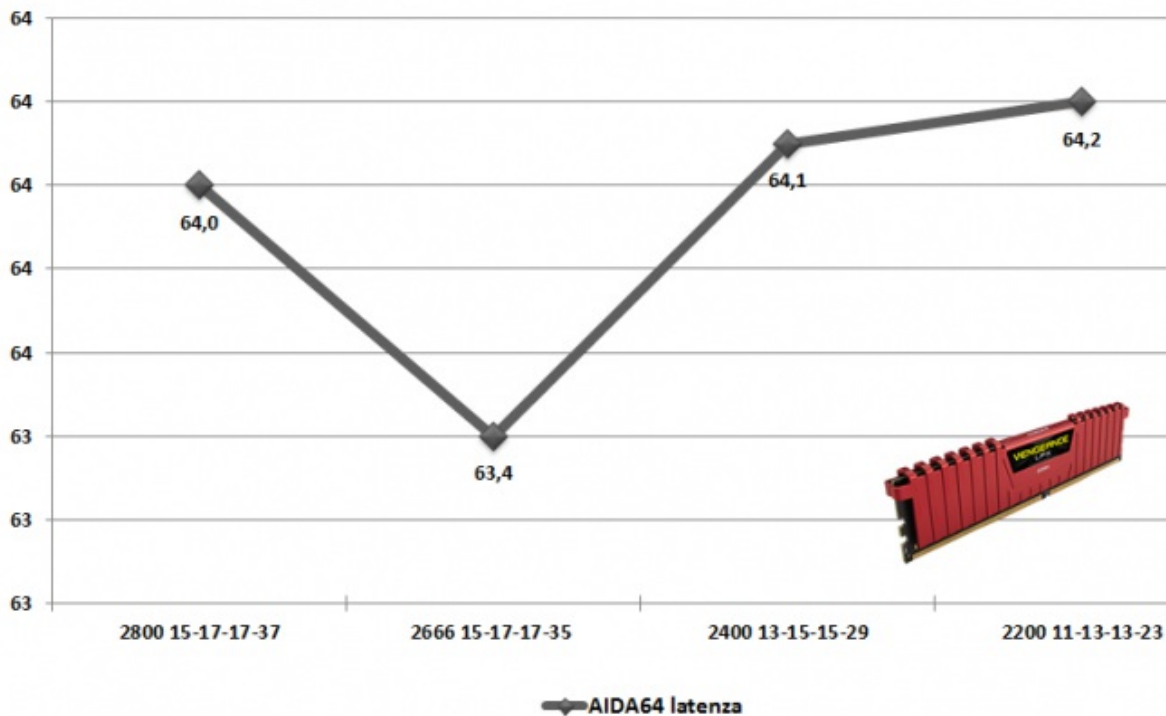
Altro aspetto messo in evidenza dal grafico è il gap piuttosto elevato rispetto ai valori della banda teorica, oltre al fatto che ad un consistente aumento della frequenza delle memorie non corrisponde un altrettanto aumento della banda e, quindi, delle prestazioni.

Tuttavia, la particolare architettura delle DDR4 consente frequenze operative ben maggiori e siamo fiduciosi che, nell'arco di poco tempo, si raggiungeranno frequenze tali da surclassare la precedente generazione di memorie sotto ogni punto di vista.



- AIDA64 - latenza in nanosecondi -

ns (Valori minori corrispondono a prestazioni migliori)



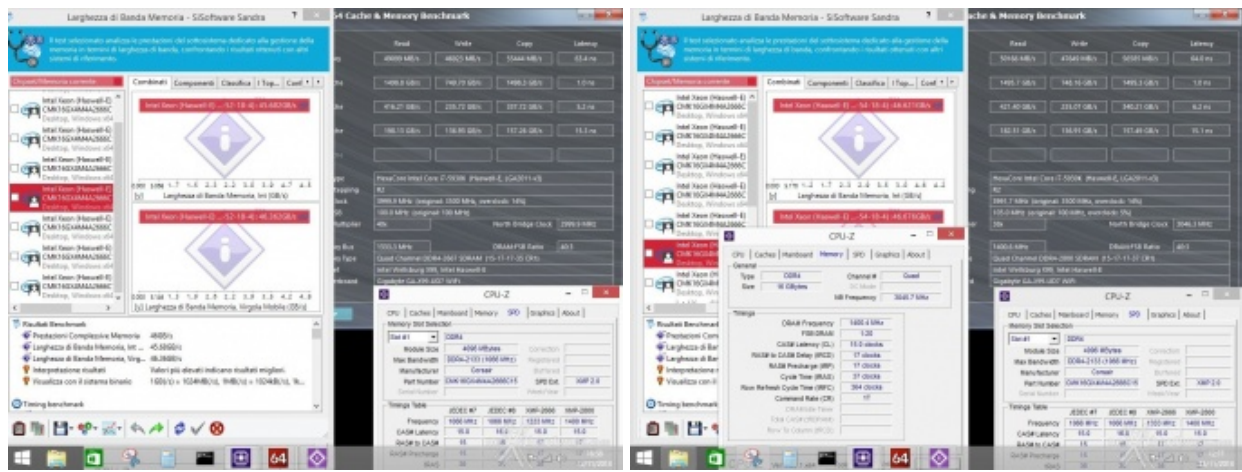
Il grafico delle latenze non fa altro che confermare quanto affermato in precedenza, mettendo in mostra valori piuttosto lontani da quelli tipici delle DDR3, nonostante l'utilizzo di un Command Rate pari a 1.

La curva del grafico evidenzia un progressivo miglioramento della latenza indipendentemente dai timings utilizzati sino alla frequenza di 2666MHz, superata la quale assistiamo ad un brusco innalzamento che la riporta ad un valore di 64ns in corrispondenza dei 2800MHz.

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

2200MHz 11-13-13-23 1T

2400MHz 13-15-15-29



↔ 2666MHz 15-17-17-35- 1T

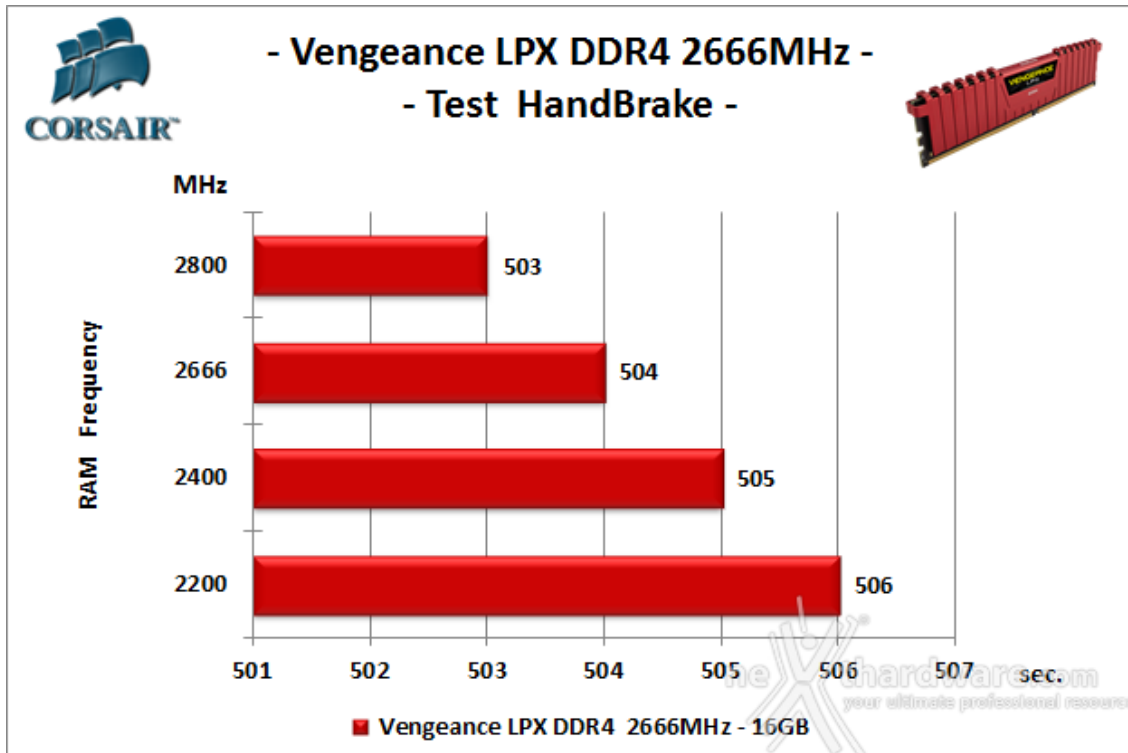
↔ 2800MHz 15-17-17-37-1T

HandBrake 0.10.0

Handbrake è un transcoder video ossia un programma che permette di convertire un file da un formato all'altro consentendo 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.

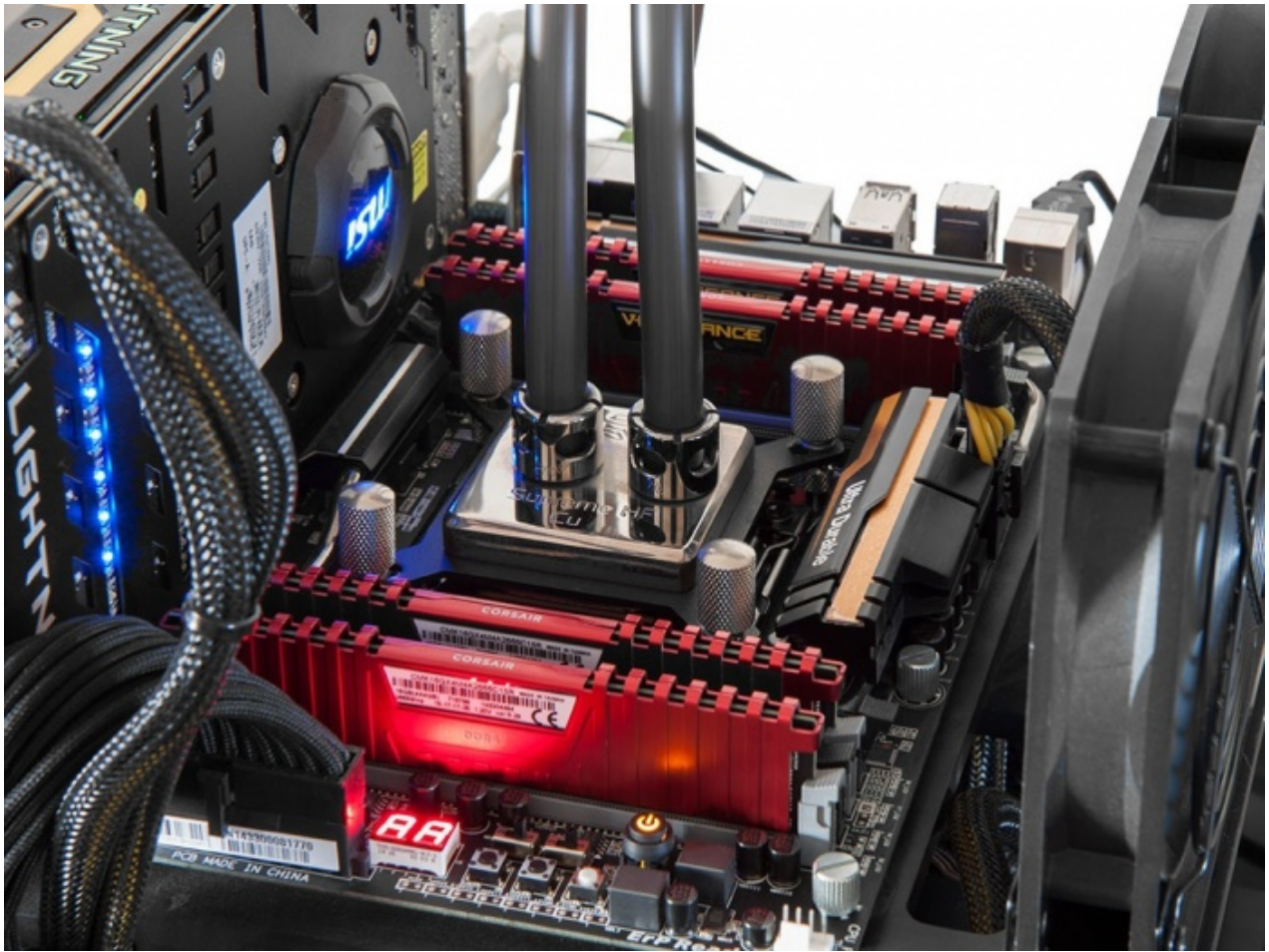
Le impostazioni di sistema utilizzate sono le stesse riportate nei test di memory bandwidth.



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 una diminuzione del tempo di elaborazione per la conversione video, pari a circa un secondo ogni 200MHz di incremento applicato.

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 2666MHz C15, 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 2666MHz C15 su GIGABYTE X99-UD7 WiFi





3DMark - I7 5930K@4300MHz
15-17-17-39 1T

Super PI 1.5 Mod XS 32M- 5930K@4300MHz
15-17-17-39 1T

Riteniamo che un overclock del 10% ottenuto in condizioni di massimo stress del sistema, con una temperatura dei moduli accettabile ed in piena stabilità, sia sintomo di elevata qualità del kit di memorie e di un'attenta progettazione dei dissipatori che riescono a smaltire bene il calore in eccesso generato dall'overvolt applicato.

Overclock CPU Cache

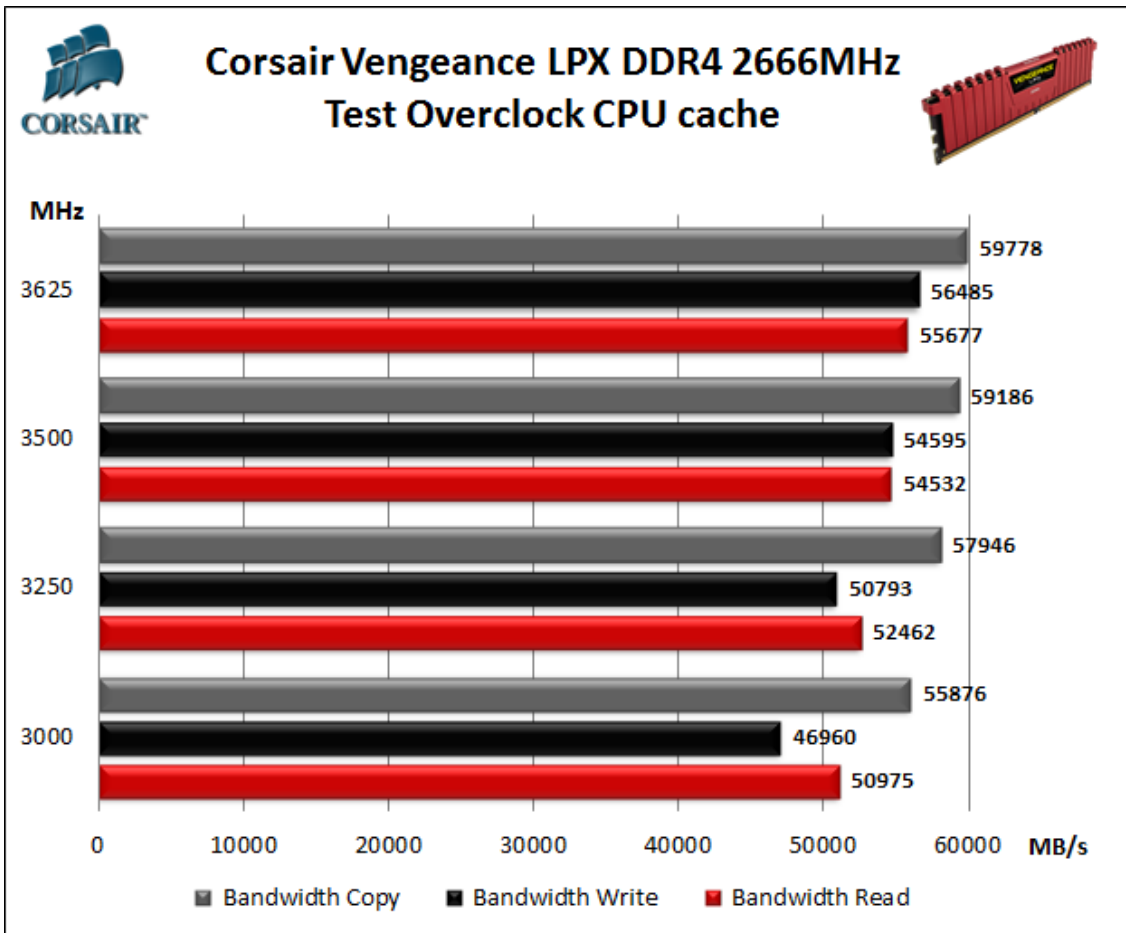
Sugli ormai datati processori Intel Bloomfield e Lynnfield si indicava con il termine "Uncore" quella parte della CPU non compresa nei core e nelle cache L1 e L2 ad essi associate: più specificatamente, parliamo della memoria cache L3, il controller QPI/DMI e l'IMC.

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 prettamente 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.

Continuando la tradizione inaugurata con la prima recensione sulle memorie DDR4, siamo andati a verificare come cambiano le prestazioni del nostro sistema al variare di tale parametro.

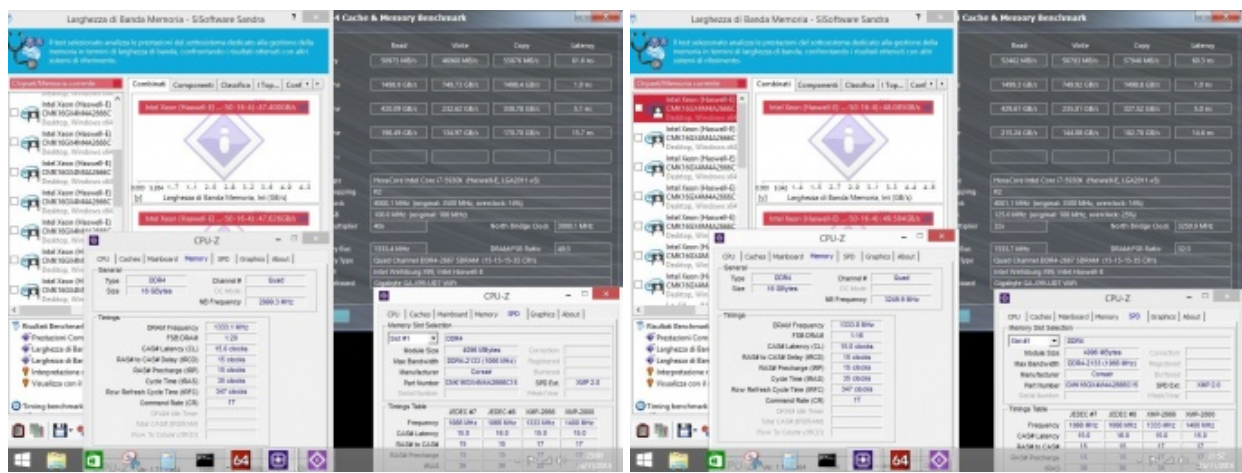
- CPU Frequency 4000MHz
- CPU Strap 100MHz
- RAM Frequency 2666MHz
- Timings 15-15-15-35 1T



A differenza dei test di banda effettuati variando la frequenza della RAM, dove gli incrementi di prestazioni ottenuti tra uno step ed il successivo erano dell'ordine dei 200 MB/s, qui siamo decisamente su un altro pianeta.

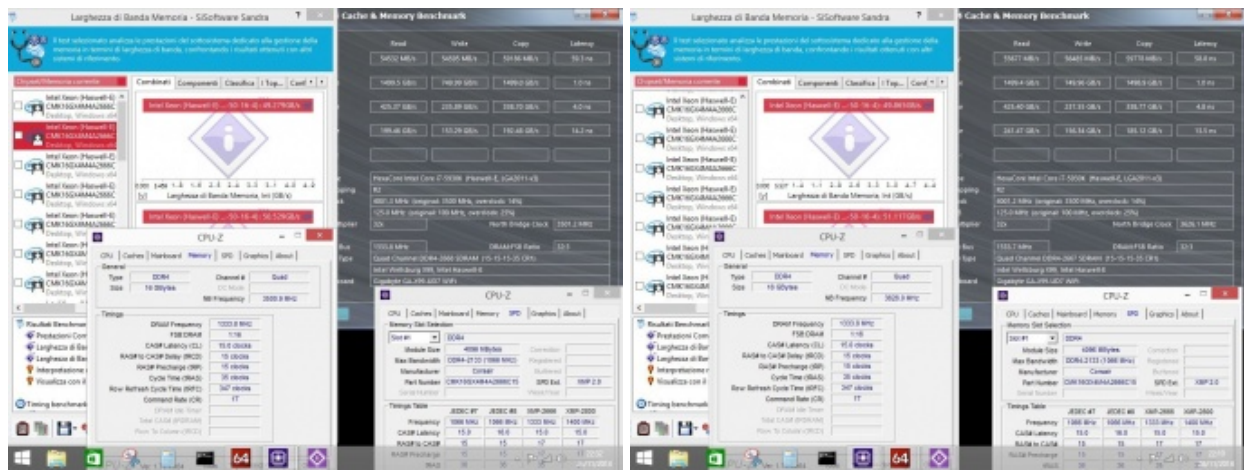
In scrittura abbiamo registrato incrementi dell'ordine dei 4000 MB/s nei primi tre test, che si riducono a poco meno di 2000 MB/s nell'ultimo.

In lettura e copia, invece, gli incrementi rilevati tra uno step di frequenza della CPU Cache e quello successivo si attestano mediamente sui 2000 MB/s, arrivando a sfiorare i 60000 MB/s nel test di copia alla frequenza massima di 3625MHz.



↔ CPU Cache 3000MHz

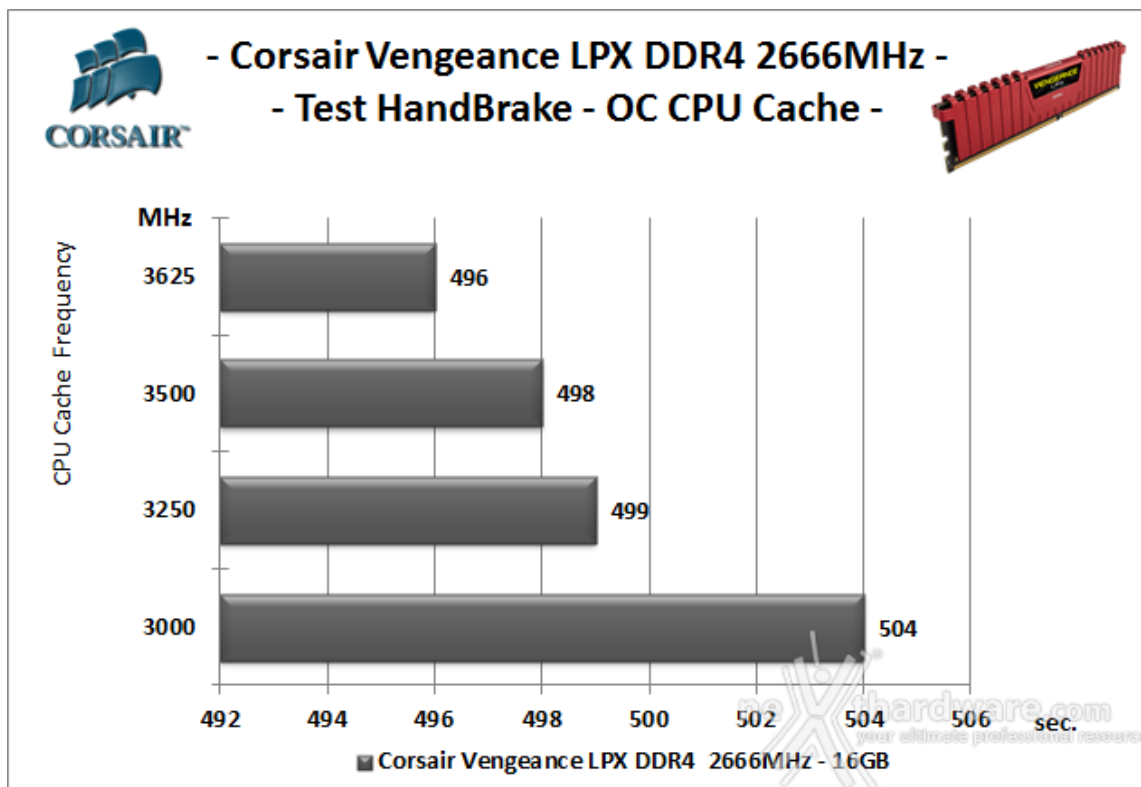
↔ CPU Cache 3250MHz



↔ CPU Cache 3500MHz ↔

↔ CPU Cache 3625MHz ↔

I risultati del precedente test hanno messo in mostra un notevole incremento della larghezza di banda rilevato in corrispondenza di aumenti della frequenza della CPU Cache nell'ordine dei 200/300MHz ma, in concreto, non siamo in grado di quantificare in che misura aumenti la velocità di elaborazione del nostro sistema.



Il notevole incremento di banda quindi non si traduce, ad eccezione che nel primo step, in un netto miglioramento dei tempi di elaborazione tale da giustificare il rischio a cui si sottopone la CPU con l'overvolt applicato.

8. Test Low Voltage

8. Test Low Voltage

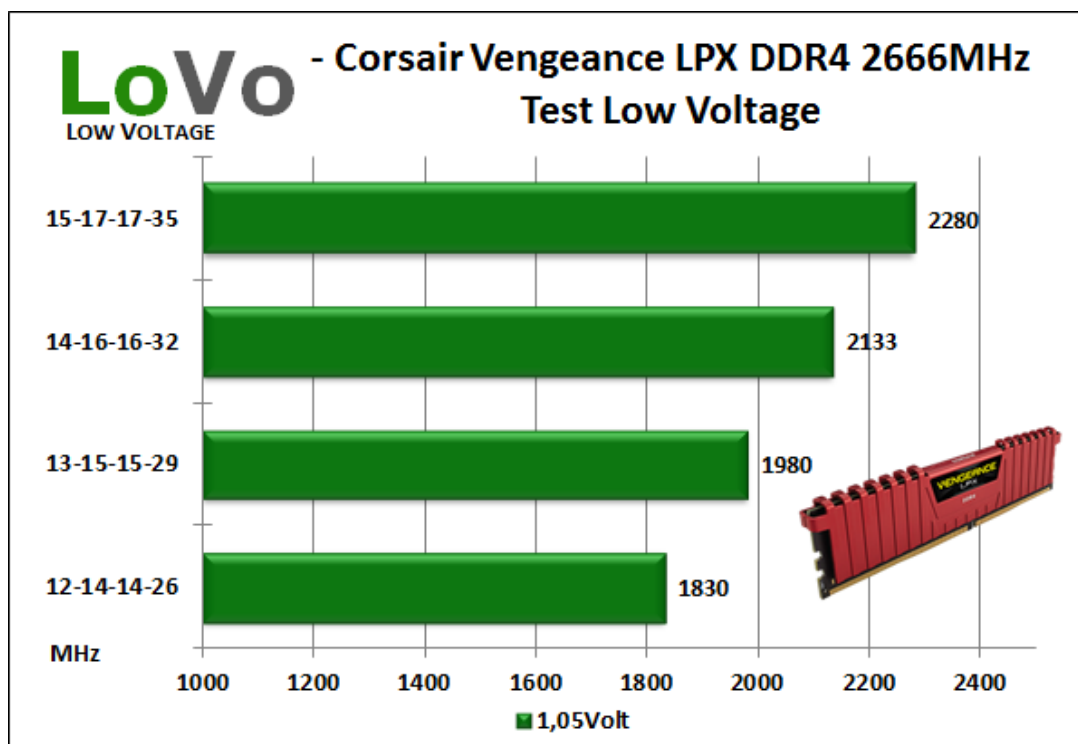
Sebbene le memorie DDR4 prevedano tensioni operative nettamente inferiori alle DDR3, in alcuni specifici ambiti, che sicuramente esulano dal campo di utilizzo del prodotto recensito, ci potrebbe essere la necessità di contenere ulteriormente tali valori.

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 2666MHz C15, 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 alla frequenza di 2280MHz con soli 1,05V.

Nella condizione limite testata, ovvero con timings pari a 12-14-14-26, abbiamo ottenuto una frequenza massima di 1830MHz che consente di mantenere delle buone prestazioni con un consumo veramente irrisorio; un risultato a nostro avviso molto buono, specie in considerazione del fatto che abbiamo a che fare con un kit progettato per ben altri scopi.

9. Conclusioni

9. Conclusioni

Chi avrà letto questa recensione si sarà reso conto che le Corsair Vengeance DDR4 LPX 2666MHz C15 da 16GB, a fronte di una spesa non eccessiva per la tipologia di prodotto sono in grado di offrire veramente tanto.

Per coloro che vogliono spingersi oltre, gli ottimi ICs SK Hynix, coadiuvati da un PCB ad otto strati di qualità e da un sistema di raffreddamento molto efficiente, sono in grado, con la giusta dose di overvolt, di raggiungere frequenze decisamente più alte di quella certificata anche con set di timings abbastanza spinti, il tutto compatibilmente con l'utilizzo di una CPU avente un memory controller particolarmente efficiente.

I risultati dei nostri test hanno comunque evidenziato che, allo stato attuale delle cose, l'incremento di frequenza sulle DDR4 non porta miglioramenti nelle prestazioni tali da giustificare il divario di prezzo che ci può essere tra questo kit di memorie ed un kit da 3000MHz o oltre.

Purtroppo, le quotazioni attuali delle memorie DDR4, come è avvenuto in passato con il lancio delle DDR3 e ancora prima con quello delle DDR2, sono esageratamente più alte rispetto a soluzioni di uguale capacità e prestazioni similari della precedente generazione, motivo in più per investire, a nostro modesto avviso, su un kit dal prezzo non molto elevato come questo con la prospettiva di affiancarlo con un altro identico, non appena i prezzi avranno raggiunto livelli più umani.

VOTO: 5 Stelle



Pro

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

Contro

- Nulla da rilevare



Si ringraziano [Drako.it](http://www.drako.it/drako_catalog/advanced_search_result.php?keywords=Corsair+Vengeance+DDR4+LPX) (http://www.drako.it/drako_catalog/advanced_search_result.php?keywords=Corsair+Vengeance+DDR4+LPX) e Corsair per l'invio del kit oggetto della nostra recensione.



nexthardware.com