nexthardware.com

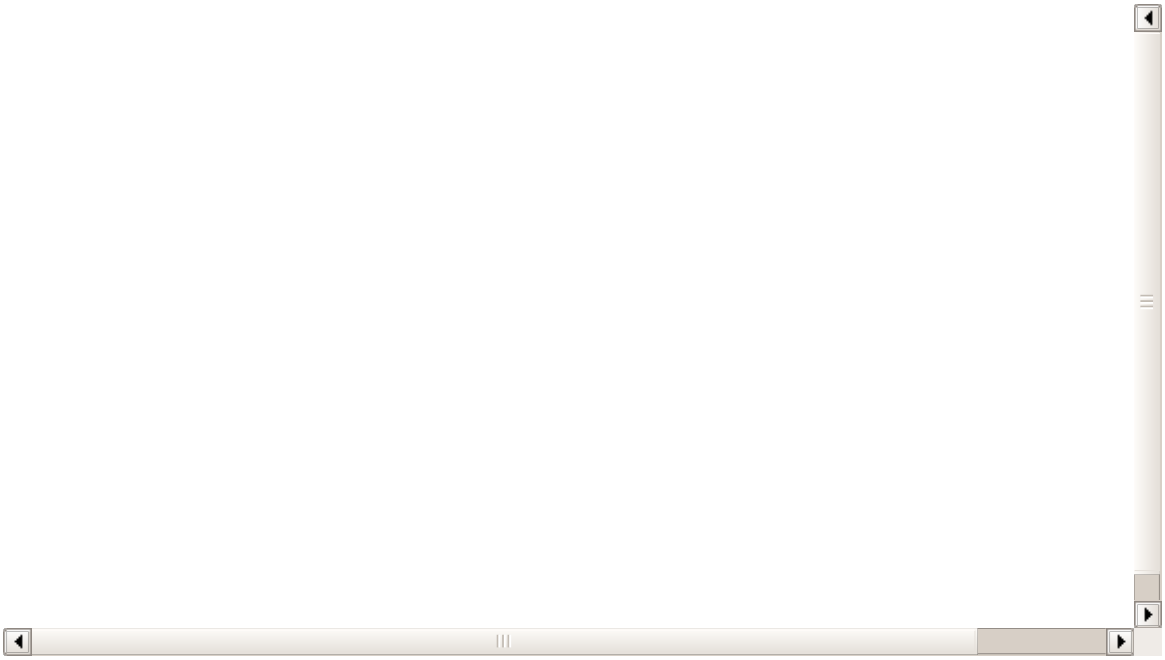
a cura di: **Giuseppe Apollo - pippo369 - 15-12-2016 16:00**

Corsair Vengeance LED 3200MHz 32GB

LINK (https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/1195/corsair-vengeance-led-3200mhz-32gb.htm)

Look da sballo e prestazioni al top per le nuove memorie DDR4 del produttore californiano.

Le nuove soluzioni della gamma Vengeance, infatti, vanno incontro alla crescente domanda di maggiore personalizzazione da parte di questa categoria di clienti, offrendo un sistema di illuminazione integrato a scelta di colore rosso, bianco o blu.



Le Corsair Vengeance LED, inoltre, presentano un nuovo design del dissipatore, ora più moderno ed accattivante rispetto al passato.

Se il sistema di illuminazione ed il look sono i punti di forza di questa serie, le prestazioni non sono da meno visto che sono previste frequenze fino a 4333MHz ed oltre sui kit di punta.

I vari kit disponibili passano dai classici 8GB in due moduli ai più capienti 64GB su quattro moduli con frequenze da 2666MHz a 4333MHz e tensioni standard da 1,2V (fino a 3000MHz) e 1,35V per i modelli più performanti.

Nel corso della recensione odierna ci occuperemo di un kit che si colloca più o meno a metà strada nella vasta offerta delle Vengeance LED, sia per quanto riguarda le prestazioni che per capacità .

Il kit in questione, contrassegnato dal part number **CMU32GX4M4C3200C16R**, è costituito da quattro moduli da 8GB cadauno per una capacità totale di 32GB ed è dotato dell'esclusivo sistema di illuminazione pulsante di colore rosso.

Le specifiche prevedono una frequenza nominale di 3200MHz con timings pari a 16-18-18-36 2T con una tensione operativa di 1,35V.

Buona lettura!

1. Packaging & Bundle

1. Packaging & Bundle

Le Corsair Vengeance LED 3200MHz 32GB sono giunte in redazione nella loro pratica confezione in cartoncino, caratterizzata da una grafica dai colori vivaci che ben risalta sullo sfondo nero.

↔

Sul lato anteriore troviamo un'immagine del modulo e tutta una serie di loghi che ne indicano il nome, la capacità del kit, la tipologia, la frequenza operativa e la compatibilità con processori Haswell-E e Skylake.

↔

Sul retro, posizionate in basso, possiamo osservare le 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 dei moduli di memoria in esame ed il sistema di illuminazione adottato.

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

VENGEANCE LED
VENGEANCE LED

↔

↔

Risulta assente qualsiasi forma di bundle, anche di tipo cartaceo.

2. Presentazione delle memorie

2. Presentazione delle memorie

↔

La vista dall'alto dei quattro moduli esalta il look totalmente rinnovato dei dissipatori di questa serie, la cui altezza si colloca a metà strada fra i low profile delle LPX e i DHX in dotazione alle Dominator Platinum.

↔

Osservando il modulo in dettaglio possiamo subito notare che il dissipatore è interamente realizzato in alluminio satinato di colore nero, in perfetta sintonia con il colore del PCB sottostante.

↔

Lo stesso è costituito da due gusci incastrati e tenuti insieme da una clip removibile dello stesso materiale, dotata di una nutrita serie di alette di raffreddamento che facilitano la dissipazione del calore.

La sua rimozione permette di accedere alla barra luminosa sottostante facilitando la pulizia da eventuali accumuli di polvere che, a lungo andare, potrebbero compromettere la diffusione della luce.

Il corpo dissipante si presenta quasi completamente liscio, eccezion fatta per un paio di sottili scanalature ai lati ed un incavo al centro su cui è stato serigrafato il nome della serie.

↔

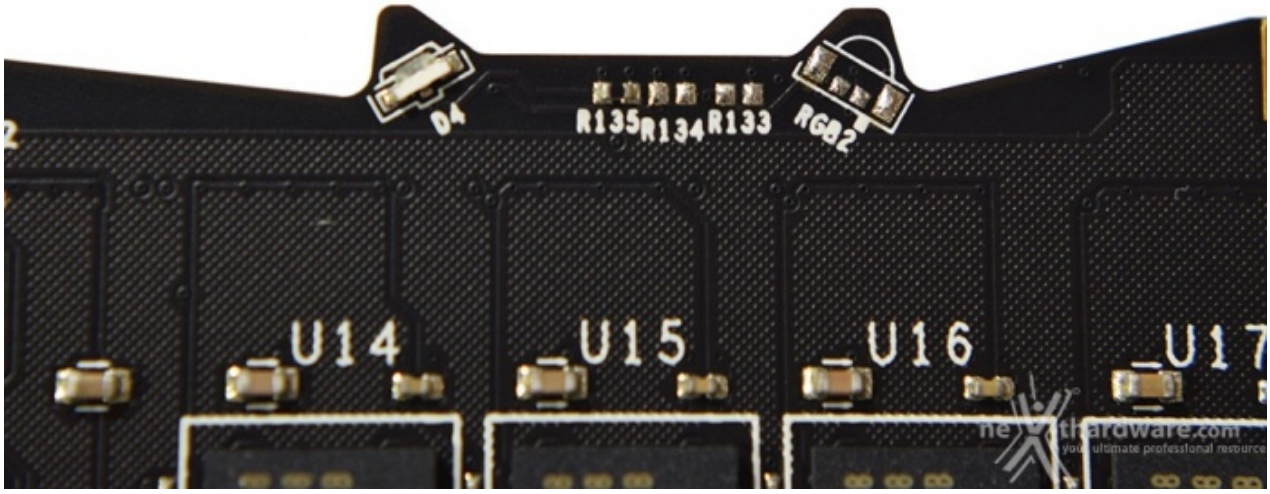
↔

↔

↔

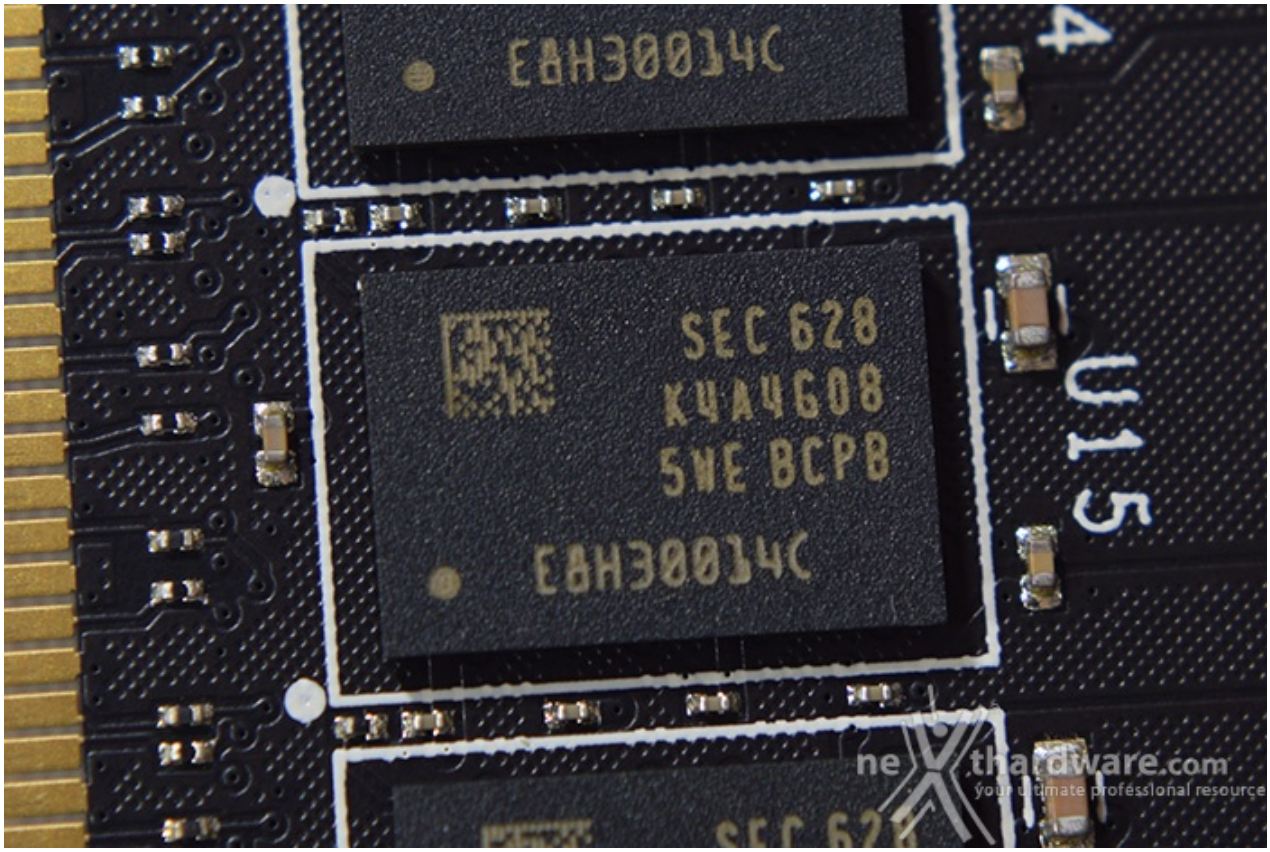
Da notare il disegno particolarmente ricercato del profilo superiore del PCB, progettato in maniera tale da massimizzare la diffusione della luce.

↔



↔

Nella parte alta, alle estremità laterali, sono chiaramente visibili i LED adibiti all'illuminazione dell'inserto visto in precedenza.



Chiudiamo questa carrellata di immagini con un close up di uno dei chip di memoria di produzione Samsung montati sulle Vengeance LED 3200MHz, identificato dalla sigla **K4A4G085WE**, di cui, qualora foste interessati, potrete consultare il relativo Data Sheet tramite questo (http://www.samsung.com/semiconductor/products/dram/server-dram/ddr4-component/K4A4G085WE?ia=3068) link.

3. Specifiche tecniche e SPD

3. Specifiche tecniche e SPD

Nella tabella sottostante sono riportate le specifiche tecniche dettagliate delle Corsair Vengeance LED 3200MHz 32GB oggetto di questa recensione.

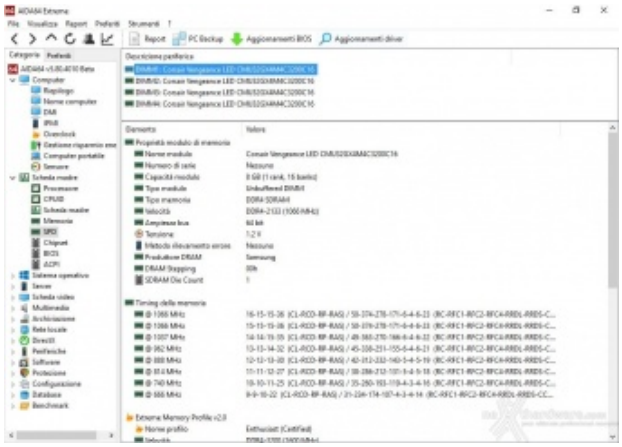
↔

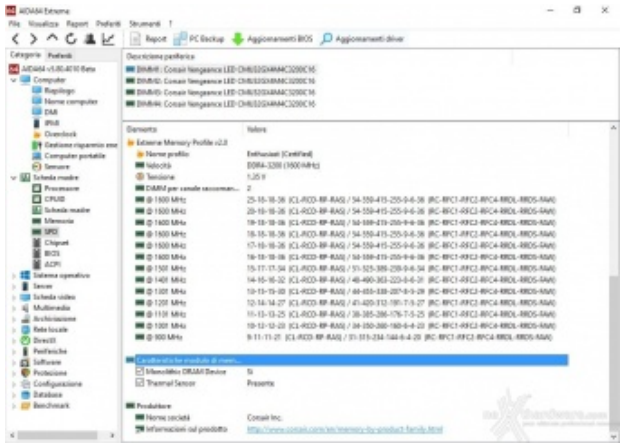
Modello	CMU32GX4M4C3200C16R
Capacità	32GB (4X8GB)
Frequenza	3200MHz PC4-25600 a 1,35V
Timings	16-18-18-36 2T
Tipologia	DDR4 288-pin UDIMM
Dissipatori	Alluminio
Intel Extreme Memory Profile	Ver 2.0
Garanzia	A vita presso il produttore

Le informazioni relative a tutti i modelli della gamma Vengeance LED, invece, sono disponibili a questo indirizzo (http://www.corsair.com/en/memory) dove, inoltre, sono reperibili le QVL aggiornate per verificarne la compatibilità con le varie mainboard suddivise per produttore.

SPD

Nel Serial Presence Detect (SPD) è memorizzato il nome identificativo del kit, il produttore, il profilo standard JEDEC 2133MHz a 1,20V e la tipologia dei moduli.





↔ ↔

Come si evince dall'immagine soprastante, Corsair ha incluso nel proprio SPD un solo profilo XMP (Extreme Memory Profile) per mezzo del quale, attivando la specifica funzione nel BIOS della scheda madre, si imposteranno automaticamente i valori ottimali di operatività della RAM.

Oltre al profilo XMP 2.0 appena menzionato, le Corsair Vengeance LED 3200MHz 32GB sono dotate di ulteriori otto configurazioni conformi allo standard JEDEC, che abbiamo qui sotto riportato.

- 1066MHz 16-15-15-36 **1,20V**
- 1066MHz 15-15-15-36 **1,20V**
- 1037MHz 14-14-15-35 **1,20V**
- 962MHz 13-13-14-32 **1,20V**
- 888MHz 12-12-13-30 **1,20V**
- 814MHz 11-11-12-27 **1,20V**
- 740MHz 10-10-11-25 **1,20V**
- 666MHz 9-9-10-22 **1,20V**

Ricordiamo ai lettori che l'adozione di una seconda serie di impostazioni assicura una compatibilità aggiuntiva in caso di mancato riconoscimento dei profili XMP da parte della scheda madre, consentendo al sistema di effettuare il boot in modo stabile.

4. Sistema di prova e Metodologia di Test

4. Sistema di prova e Metodologia di Test

Sistema di prova

↔

Case	Banchetto Microcool 101 Rev. 3
Alimentatore	Seasonic X-1250W
Processore	Intel Core I7-6700K
Raffreddamento	Impianto a liquido
Scheda madre	ASUS MAXIMUS VIII Assembly BIOS 2202

Memorie	Corsair Vengeance LED 3200MHz 32GB
Scheda video	ASUS Strix-GTX980TI-DC3OC-6GD5
Unità di memorizzazione	Samsung 840 Pro 256GB
Sistema Operativo	Windows 10 Professional 64 bit Build 14393
Benchmark utilizzati	Super PI 1.5 Mod XS SiSoft Sandra ST 2016 LinX 0.6.5

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, una pompa Swiftech MCP355, una tanica XSPC ed un radiatore TFC-Xchanger 360 abbinato a tre ventole Scythe Slip Stream SY1225SL12SH da 120mm.

Allo scopo di migliorare le prestazioni delle Corsair Vengeance LED 3200MHz 32GB, in particolare nei test che richiedono tensioni superiori a quelle nominali, le stesse sono state raffreddate tramite una ventola da 120mm di produzione Scythe da 1900 RPM, posta ad una distanza di circa 10 centimetri.

Metodologia di Test

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 banda 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 così 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.

3. Analizzeremo il comportamento in overclock delle memorie con le migliori impostazioni ottenute nei test precedenti.

4. In conclusione, testeremo le memorie in specifica DDR4L per vedere se sono in grado di operare nelle condizioni indicate dallo standard JEDEC "Low Voltage".

I benchmark da noi utilizzati sono LinX 0.6.5 e Prime95, svolti per almeno 20 minuti, nonché varie prove di misurazione della banda passante con AIDA64 e SiSoft Sandra 2016, per verificare che le prestazioni siano in linea con le impostazioni utilizzate.

5. Test di stabilità

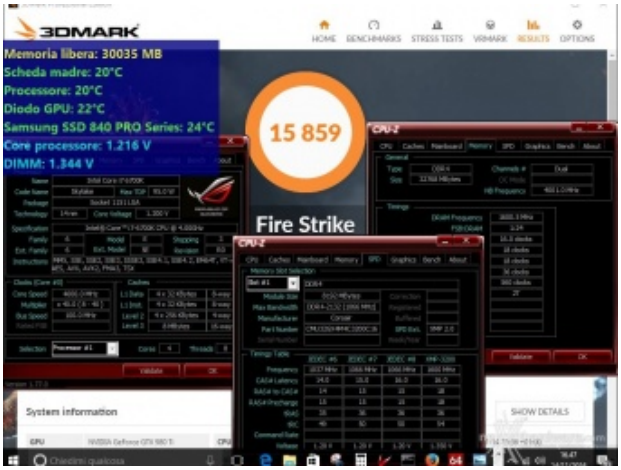
5. Test di stabilità

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

Le Corsair Vengeance LED 3200MHz 32GB sono dotate di un profilo XMP 2.0 che consigliamo caldamente di usare per semplificare tutte le operazioni di configurazione.

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**, **tRFC1 559**, **tRFC2 415**, **tRFC4 255**, **tRRDL 9**, **tRRDS 6** e **tFAW 36**.

Per eseguire i benchmark abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK di 100MHz e impostato il divisore delle RAM a 1:24 (RAM @3200MHz).

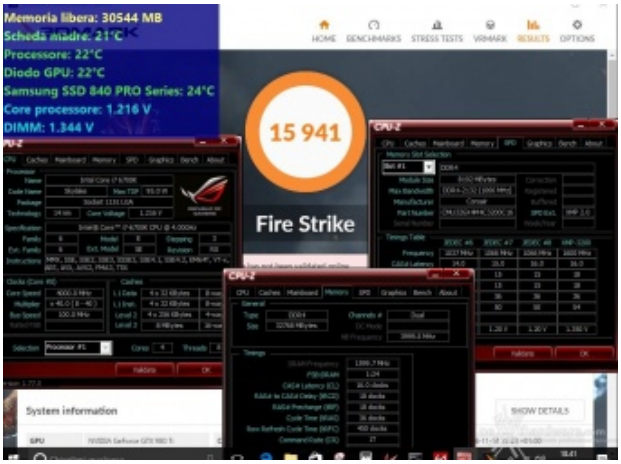


↔ ↔

Test di stabilità @3200MHz 16-18-18-36 2T @1,35V

Come potete osservare dagli screenshot soprastanti, siamo riusciti a trovare la stabilità con timings, frequenze e tensioni previste dal costruttore.

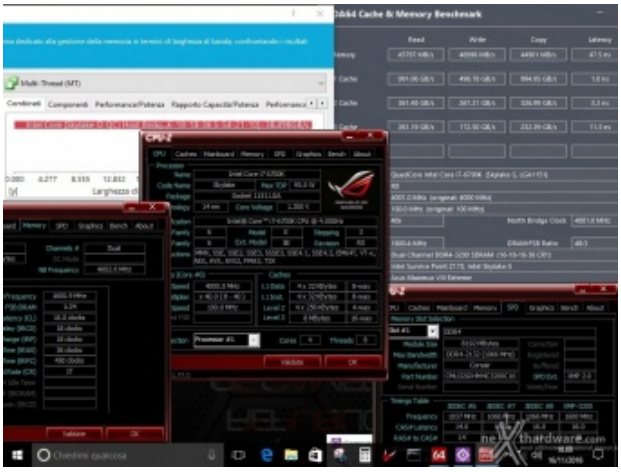
Successivamente abbiamo modificato il valore del Command Rate da 2T a 1T per valutare ulteriormente le qualità delle memorie a parità di impostazioni ed il relativo impatto in termini di performance.



↔ ↔

↔ Test di stabilità @3200MHz 16-18-18-36 1T @1,35V

Anche con il valore del Command Rate impostato in modo più aggressivo le memorie hanno superato agevolmente la prova risultando assolutamente stabili in entrambi i test.



↔ ↔

Larghezza di banda @2T	↔ Larghezza di banda @1T

Per avere un quadro più completo inerente le eventuali differenze, inoltre, 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 1290 MB/s ed un abbassamento della latenza pari a 1,5ns; leggermente inferiore è stato l'incremento della larghezza di banda misurato con SiSoft Sandra 2016, che si attesta in circa 1064 MB/s.

6. Performance - Analisi degli ICs

6. Performance - Analisi degli ICs

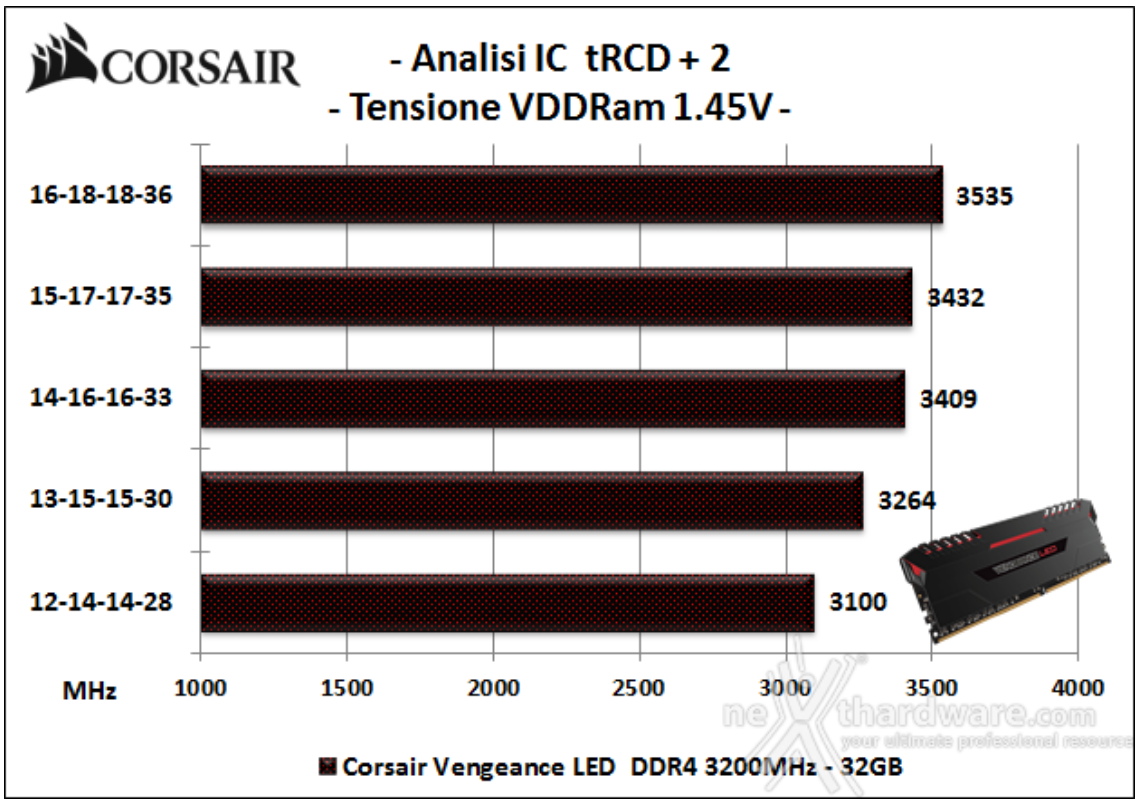
In questa serie di test analizzeremo il comportamento degli ICs all'aumentare della frequenza operativa in rapporto al CAS utilizzato.

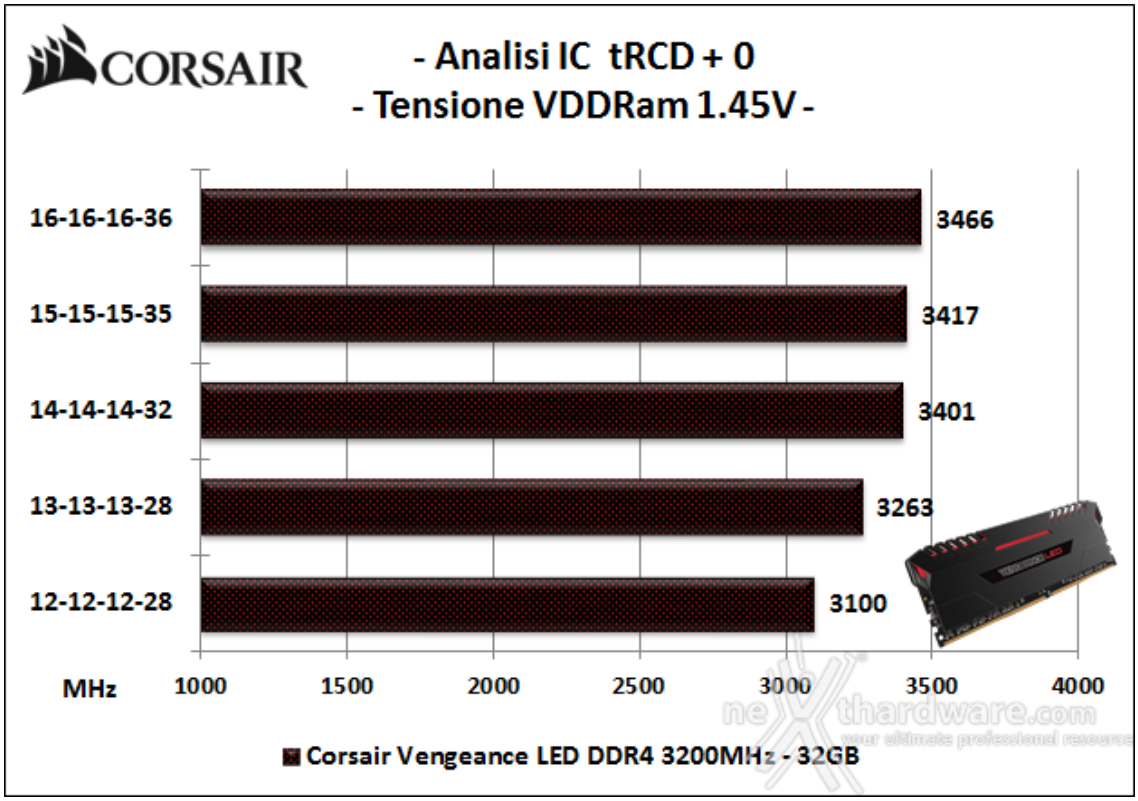
In tal modo la lettura dei valori ottenuti permetterà di comprendere meglio la qualità del modulo di memoria, scoprendo così le caratteristiche di funzionamento dei chip in base ai timings utilizzati dal produttore.

Dopo aver fatto qualche prova preliminare, in modo da verificare il comportamento dell'IMC della CPU in abbinamento al kit di memorie, abbiamo rilevato che i chip Samsung utilizzati da Corsair per questi moduli RAM accettano di buon grado anche cospicui overvolt senza scaldare eccessivamente e scalando piuttosto bene in frequenza.

In base a quanto riscontrato, abbiamo quindi svolto i nostri test applicando una tensione massima di 1,45V in maniera tale da evidenziare i limiti delle Vengeance LED 3200MHz 32GB in vista di un loro utilizzo anche in overclock.

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





Come già visto su altri kit di memorie equipaggiati con questa tipologia di ICs, la riduzione del tRCD non ha influito in maniera negativa sulle frequenze massime raggiungibili dalle nostre Corsair Vengeance LED, in grado di confermare quasi del tutto i valori precedentemente raggiunti.

Tali risultati fanno ben sperare in vista del test di overclock che, come nostro solito, tratteremo in separata sede.

7. Performance - Analisi dei Timings

7. Performance - Analisi dei Timings

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

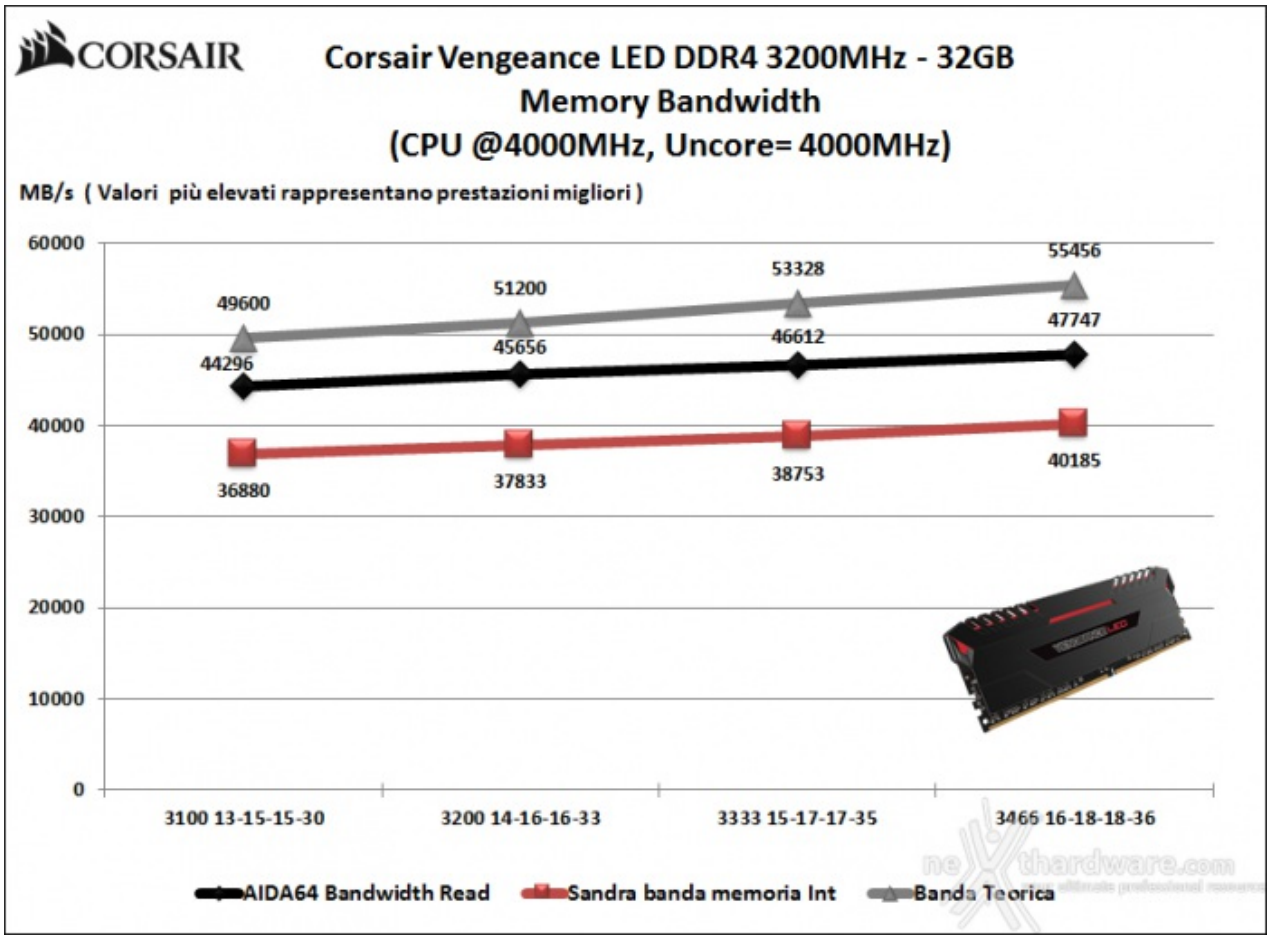
- RAM 1:31 3100MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:24 3200MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:25 3333MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:26 3466MHz e CPU a 40x100=4000MHz

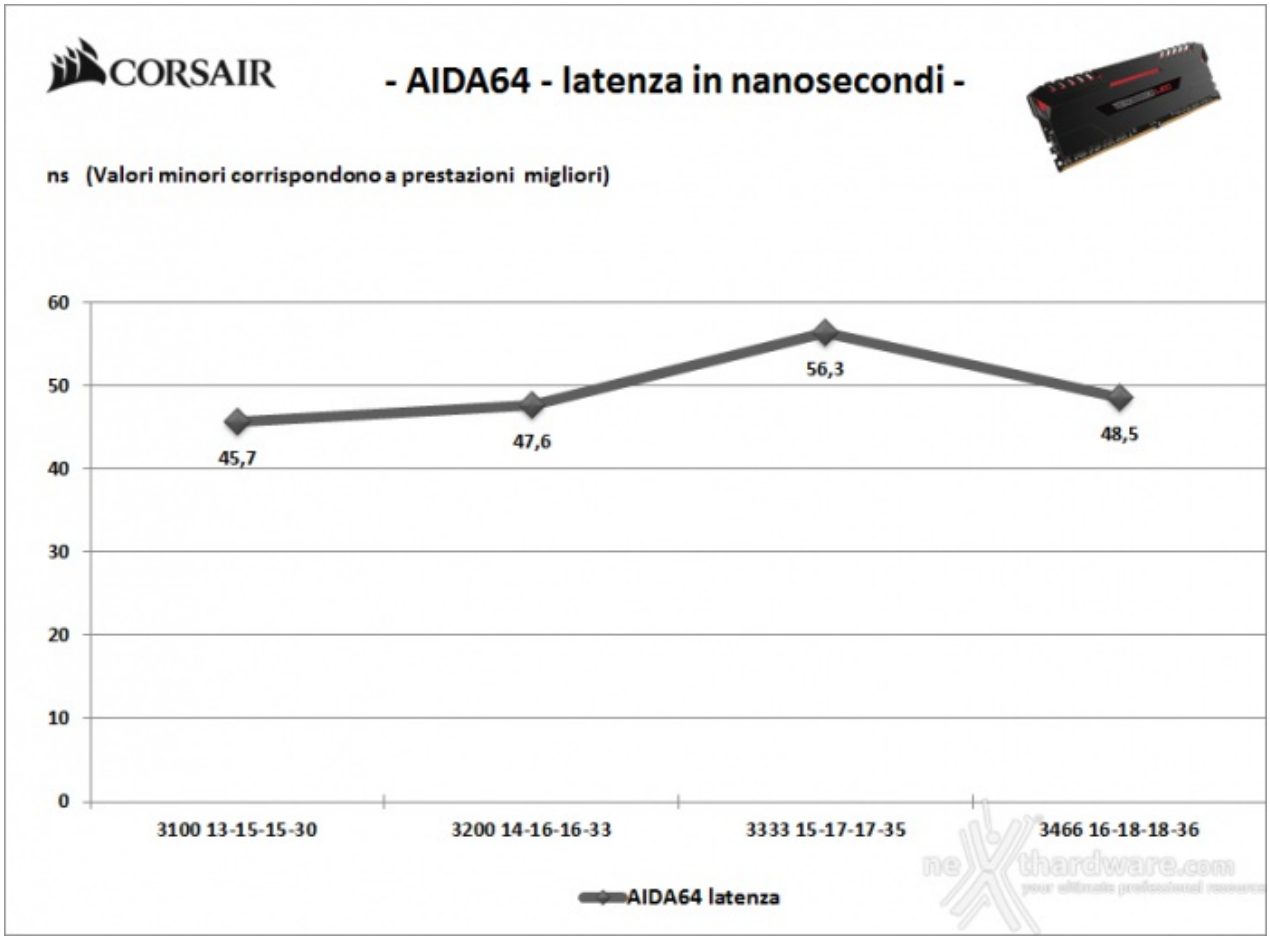
Naturalmente i valori stabiliti potranno variare da quanto realmente ottenuto di qualche MHz, dato che il generatore di frequenza della mainboard non restituisce parametri di funzionamento esattamente uguali a quanto impostato da BIOS.

In questo modo si misurerà il progressivo andamento delle prestazioni delle memorie con diverse velocità 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" e SiSoft Sandra 2016 "Larghezza di banda memoria".

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
Corsair Vengeance LED DDR4 3200MHz - 32GB
Memory Bandwidth
(CPU @4000MHz, Uncore= 4000MHz)
MB/s (Valori più elevati rappresentano prestazioni migliori)
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
49600
51200
53328
55456
44296
45656
46612
47747
36880
37833
38753
40185
3100 13-15-15-30
3200 14-16-16-33
3333 15-17-17-35
3466 16-18-18-36
AIDA64 Bandwidth Read
Sandra banda memoria Int
Banda Teorica

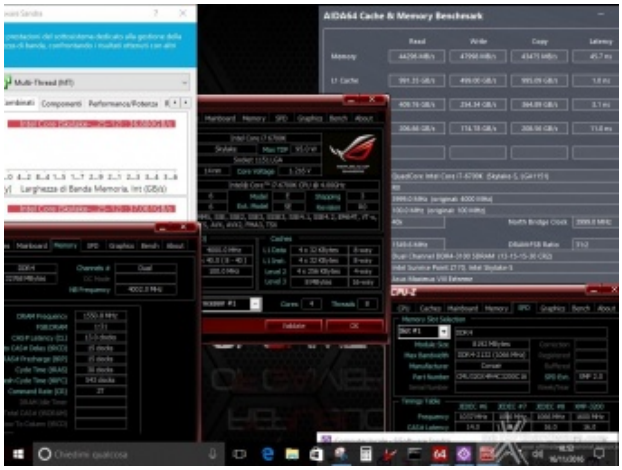


↔

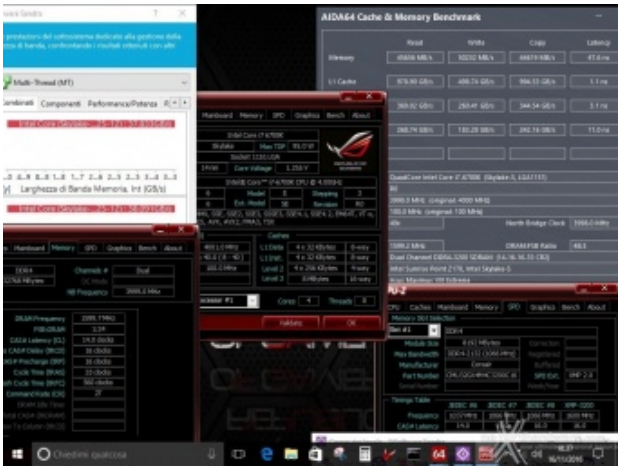
Il segmento rappresentante la latenza restituita evidenzia un andamento piuttosto irregolare oltre che diverso rispetto agli standard.

Generalmente, infatti, i valori di latenza sulle DDR4 tendono a migliorare in funzione della crescita della frequenza, con possibili eccezioni in corrispondenza di un cambio di strap.

A seguire potete osservare gli screen relativi a questa batteria di test con frequenze e timings elencati in precedenza.

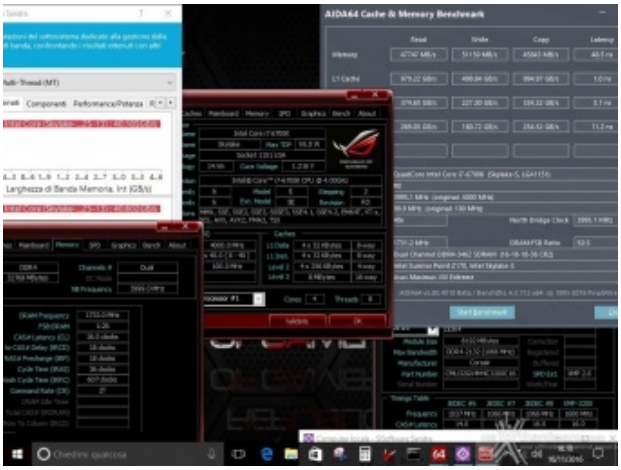


↔



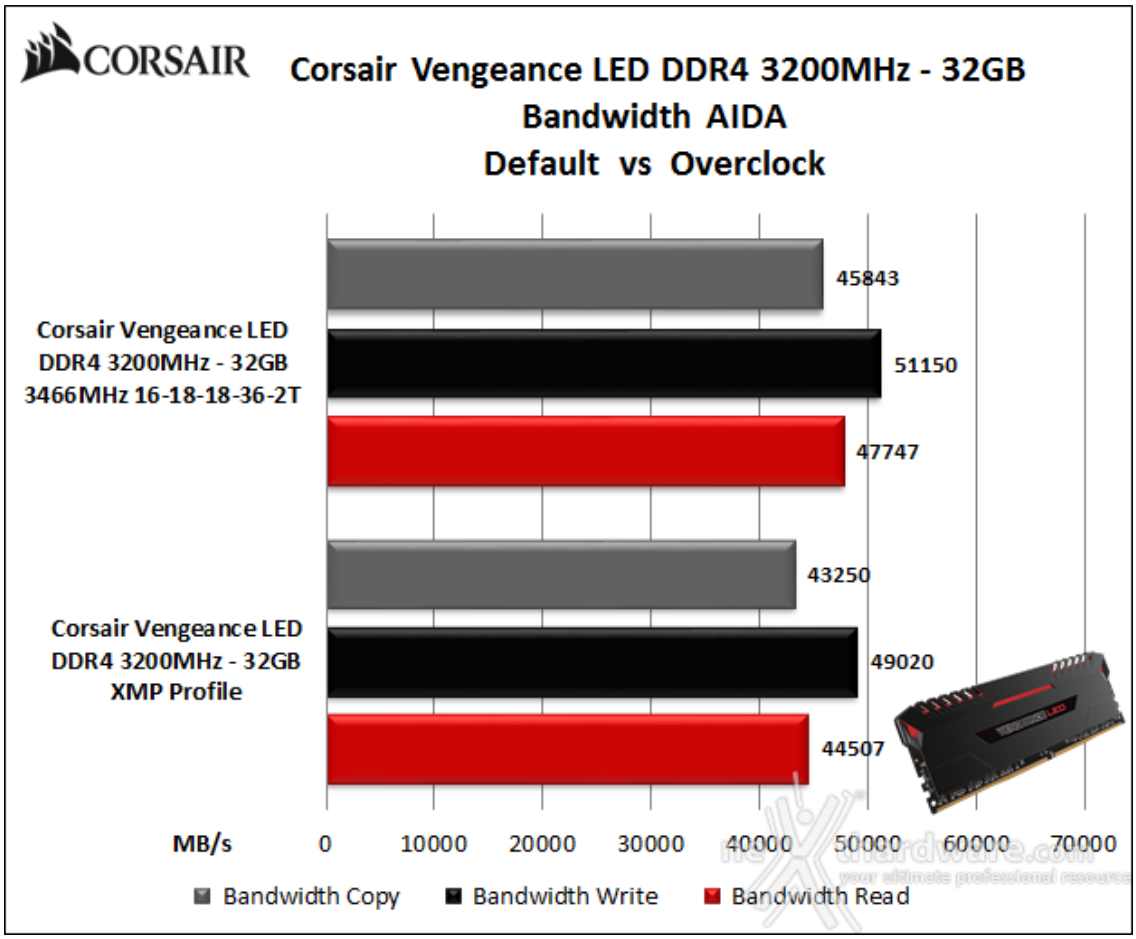
↔

↔ 3100MHz 13-15-15-30 2T	3200MHz↔ 14-16-16-33 2T



3333MHz 15-17-17-35 2T	3466MHz 16-18-18-36 2T

Affinché si abbia un quadro più completo delle prestazioni in termini di bandwidth delle memorie in esame, abbiamo riportato sul seguente grafico la banda disponibile con le impostazioni certificate dal produttore (profilo XMP) comparandola con quella restituita applicando le impostazioni migliori utilizzate nel precedente test.



A tale proposito vogliamo ricordare ai lettori che l'utilizzo di impostazioni al di fuori delle specifiche per cui i componenti sono stati certificati può comportare l'instabilità del sistema, nonché una riduzione più o meno accentuata della vita degli stessi.

8. Overclock

8. Overclock

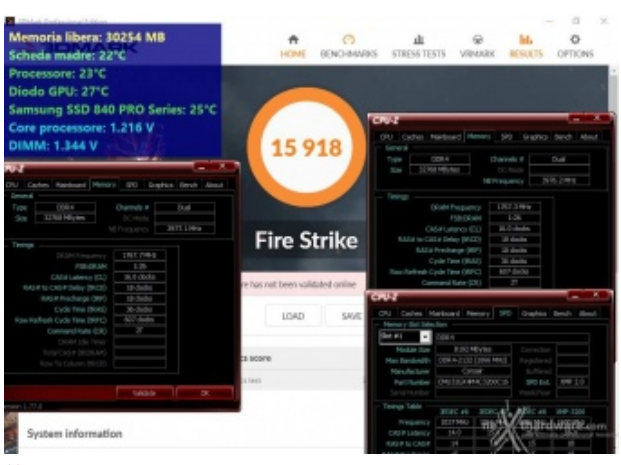
In questa serie di prove abbiamo utilizzato il divisore di memoria più appropriato ed impostato una tensione d'esercizio massima per VDRAM e VCCSA, rispettivamente, di 1,50 e 1,30 volt.

Per raggiungere i nostri scopi abbiamo preferito operare con la CPU a default in maniera tale da contenere la temperatura della stessa entro certi limiti, così da garantire il massimo delle prestazioni sul memory controller.

In tal modo avremo la certezza che la massima frequenza raggiunta sulle memorie non sia stata limitata dall'IMC della CPU che, pur essendo abbastanza efficiente, potrebbe essere negativamente influenzato da un eccessivo riscaldamento.

Per lo stesso motivo abbiamo scelto di non applicare nessun overclock sulla CPU cache che è stata mantenuta alla frequenza standard di 4000MHz.

Corsair Vengeance LED 3200MHz su ASUS MAXIMUS VIII Assembly



3DMark Fire Strike	Super PI 1.5 Mod XS 32M

Corsair Vengeance LED 3200@3535MHz	Corsair Vengeance LED 3200@3535MHz 16-18-18-36 2T 1,35V

Partendo dagli oltre 3500MHz a 1,45V ottenuti nel test di analisi ICs e appurato che un ulteriore incremento della tensione o del valore del CAS non producesse alcun beneficio, abbiamo deciso di verificare se tale frequenza fosse sostenibile anche con tensioni più contenute.

Con grande soddisfazione abbiamo potuto verificare che i 3535MHz risultano raggiungibili in piena stabilità anche con la tensione nominale, ovvero con appena 1,35V.

3DMark Fire Strike 16-16-16-36 2T 1,45V	Super PI 1.5 Mod XS 32M 16-16-16-36-2T 1,45V

Le ulteriori prove effettuate non hanno fatto altro che confermare i già ottimi risultati evidenziati dal test di analisi degli ICs, come i 3466MHz raggiunti a 16-16-16-36 2T.

Considerando il fatto che siamo in presenza di un kit da 32GB distribuiti su quattro moduli, riteniamo che il risultato ottenuto sia più che soddisfacente.

9. Test Low Voltage

9. Test Low Voltage

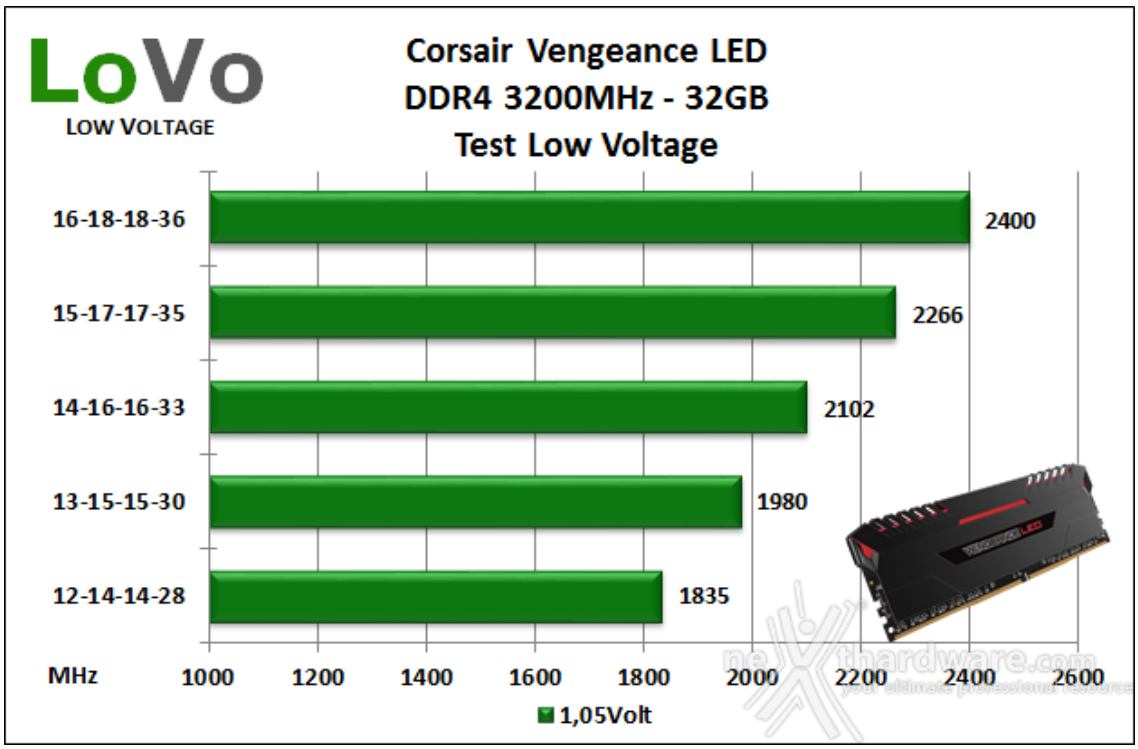
Sebbene le memorie DDR4 prevedano tensioni operative nettamente inferiori alle DDR3, in alcuni specifici ambiti, che sicuramente esulano dal campo di utilizzo del prodotto recensito, ci potrebbe essere la necessità di contenere ulteriormente tali valori.

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

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

Le Corsair Vengeance LED 3200MHz 32GB, 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 con i vari set di timings applicati.



Anche in questa occasione le Vengeance LED hanno superato in maniera brillante la prova, mostrando un funzionamento perfettamente stabile anche con la tensione minima prevista dal nostro test.

Il kit è stato in grado di operare fino a 2400MHz con i timings di targa e, impostando questi ultimi in maniera via via decrescente, ha mostrato un'ottima scalabilità sino ad arrivare a oltre 1800MHz con CAS pari a 12.

Trattandosi di particolari moduli progettati per operare in contesti in cui il risparmio energetico non è certamente una priorità , l'ottimo risultato ottenuto in questo test potrebbe interessare a pochi, ma ciò non toglie il fatto che tale peculiarità costituisca un valore aggiunto.

10. Conclusioni

10. Conclusioni

Se l'intento è quello di effettuare un upgrade della propria piattaforma con memorie ad alto potenziale di overclock ed illuminate per un effetto estetico senza precedenti, gli appassionati di modding e gaming possono prendere in seria considerazione le nuove Vengeance LED 3200MHz.

La qualità costruttiva, pur non raggiungendo i livelli eccelsi delle Dominator Platinum, rimane comunque di ottimo livello ed è paragonabile a quella dei migliori prodotti della concorrenza.

Le frequenze di funzionamento, già buone a default, sono ulteriormente migliorabili in condizioni di overclock dove questo kit sembra districarsi abbastanza bene, anche senza applicare tensioni operative esagerate.

VOTO: 5 Stelle

↔

Pro

- Qualità costruttiva
- Design
- Capacità
- Buona propensione all'overclock
- Sistema di illuminazione

Contro

- Nulla da segnalare

Si ringraziano Corsair e Drako.it (http://www.drako.it/drako_catalog/advanced_search_result.php?keywords=Vengeance+LED&osCsid=0l837f0u6226ku9h9geo4gmhr4) per l'invio del kit oggetto della nostra recensione.

Questa documento PDF è stato creato dal portale nexthardware.com. Tutti i relativi contenuti sono di esclusiva proprietà di nexthardware.com.
Informazioni legali: https://www.nexthardware.com/info/disclaimer.htm