



nexthardware.com

a cura di: **Giuseppe Apollo - pippo369 - 15-09-2015 13:00**

G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/1065/gskill-ripjaws-v-3000mhz-16gb.htm>)

Un kit di DDR4 versatile, veloce e maledettamente bello ...

Dopo una fase iniziale di rodaggio in configurazione quad channel su piattaforma Intel X99,↔ le memorie DDR4 hanno raggiunto un grado di maturità tale da potersi esprimere al meglio anche sulla nuova piattaforma Skylake, forti della maggiore efficienza dei Core i7 di sesta generazione che, sfruttando una più semplificata configurazione dual channel, permette loro di raggiungere frequenze decisamente più elevate rispetto al recente passato.

Siamo passati, quindi, da una frequenza massima di 3400MHz dei migliori kit di memorie per X99, agli oltre 4,2GHz dei moduli più prestanti disponibili per Skylake, valori decisamente impensabili fino a qualche anno fa, ma che avevamo previsto in largo anticipo in occasione del lancio della nuova architettura.↔

G.SKILL International Enterprise Co. Ltd, azienda che da sempre si è contraddistinta per la realizzazione di moduli di memoria estremamente performanti, oltre che qualitativamente sopra la media, sin dal lancio delle DDR4 è stato uno dei produttori più attivi in tal senso, sfornando un incredibile numero di kit adatti a tutte le esigenze.

In concomitanza con il lancio di Skylake, G.SKILL ha introdotto due nuove serie di memorie, le Trident Z e le Ripjaws V, entrambe progettate per dare il meglio in abbinamento a schede madri equipaggiate con chipset Intel Z170.

Le due serie sono orientate ad utenze diverse e si differenziano tra loro sia per il design dei dissipatori che per le frequenze massime che sono in grado di raggiungere.



Trident Z

La serie Trident Z costituisce la linea premium del produttore e allo stato attuale comprende 31 kit di memorie con capacità comprese tra 4GB e 32GB e frequenze di funzionamento variabili dai 2133MHz del modello base fino ai 4266MHz del kit top di gamma, equipaggiato con selezionatissimi ICs di produzione Samsung.

Caratterizzate da un design unibody, che permette il trasferimento del calore direttamente dal dissipatore alle alette superiori, le Trident Z supportano la tecnologia Intel XMP 2.0 che permette all'utente di impostare le frequenze di targa in modo automatico abilitando la relativa voce del BIOS della scheda madre.

Degna di nota, a nostra avviso, la bellezza dei dissipatori in alluminio spazzolato con barra superiore intercambiabile, che donano un tocco di eleganza in più alla vostra piattaforma.



Ripjaws V

Completamente rinnovate nel design rispetto alla precedente serie, le nuove Ripjaws V utilizzano un dissipatore di nuova concezione, molto più aggressivo rispetto al passato, e prevedono, oltre a prestazioni da prime della classe, la possibilità di scegliere tra cinque diverse colorazioni, ovvero Blazing Red, Steel Blue, Radiant Silver, Gunmetal Gray e Classic Black.

In questo caso abbiamo ben 52 kit con capacità compresa tra gli 8 ed i 64GB, il supporto XMP 2.0, ed una frequenza di targa massima leggermente inferiore, ovvero 3600MHz.

Nel corso della recensione odierna andremo a testare uno dei modelli appartenenti a questa serie, ovvero le G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB, che si posizionano in un fascia intermedia della linea di appartenenza sia per capacità che per prestazioni.

Il kit in oggetto, dotato di part. number **F4-3000C15D-16GVR**, è costituito da due moduli da 8GB cadauno per una capacità totale di 16GB.

Secondo le specifiche tecniche rilasciate dal produttore sono certificate per operare in modalità dual channel ad una frequenza di targa pari a 3000MHz con timings 15-15-15-35 2T ed una tensione di alimentazione di 1,35V.

Al seguente [link \(http://www.gskill.com/en/finder?cat=31&series=2481\)](http://www.gskill.com/en/finder?cat=31&series=2481) potete trovare le specifiche di tutti i modelli appartenenti a questa ricca serie di memorie DDR4.

Buona lettura!

1. Packaging & Bundle

1. Packaging & Bundle







La confezione non è dotata di alcun sigillo per cui possiamo procedere facilmente all'apertura e all'estrazione del contenuto che prevede, oltre ai due moduli, soltanto uno stick adesivo riportante il logo G.SKILL.

2. Presentazione delle memorie

2. Presentazione delle memorie



Una volta estratte dalla confezione, possiamo finalmente ammirare da vicino le Ripjaws V 3000MHz 16GB, la cui indubbia bellezza viene ulteriormente esaltata dalla aggressiva colorazione rosso corsa dei dissipatori.

Questi ultimi beneficiano di un nuovo design, a nostro avviso più sobrio ed elegante rispetto a quello della precedente generazione.

L'altezza complessiva dei moduli si attesta sui 44 mm, un ingombro abbastanza contenuto così da non creare problemi di sorta con la maggior parte dei dissipatori ad aria per CPU attualmente in commercio.



Sul lato posteriore l'unica differenza visibile è l'etichetta adesiva recante il part number, le certificazioni, un codice a barre e le principali specifiche del prodotto.

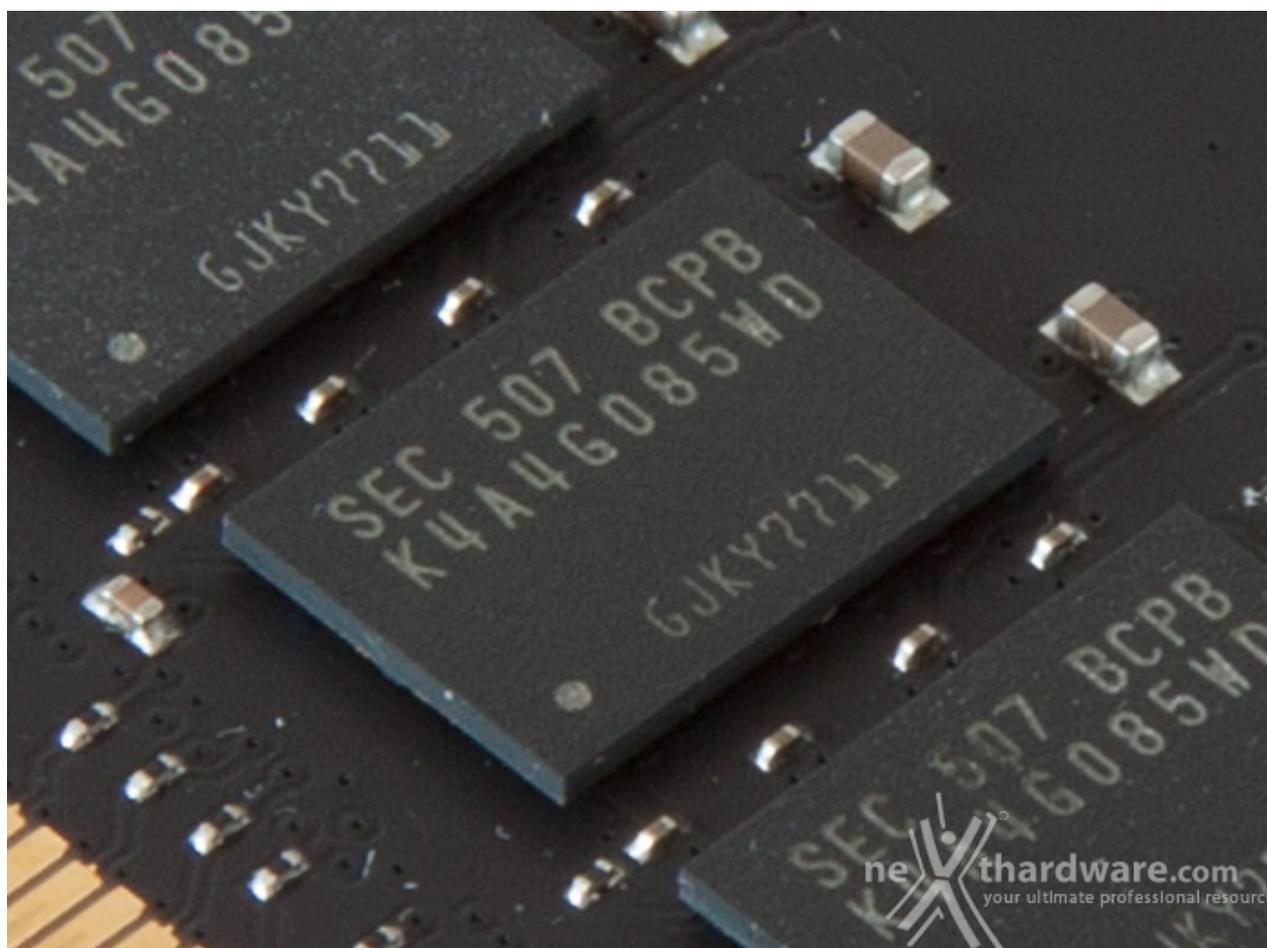


La vista del profilo superiore del modulo mette in evidenza che il sistema di dissipazione è costituito da due unità completamente indipendenti tra loro, semplicemente fissate ad uno dei due lati del PCB tramite una particolare pasta termica avente un elevato potere adesivo.

Il profilo inferiore ci mostra invece il particolare disegno del pettine di connessione, che per tutte le DDR4 prevede una particolare curvatura atta a renderne l'inserimento negli slot meno stressante dal punto di vista meccanico.



Dopo aver rimosso con estrema cura il dissipatore, abbiamo modo di esaminare il PCB equipaggiato con otto chip da 512MB per ciascuna delle due facciate, per un totale di 8GB di memoria per ogni modulo.



Gli ICs che equipaggiano i moduli in prova sono di produzione Samsung e sono contraddistinti dalla sigla **K4A4G085WD-BCPB**.

Quanti di voi volessero conoscere i relativi dati tecnici possono farlo consultando il Data Sheet scaricabile tramite questo [link](http://www.samsung.com/global/business/semiconductor/file/product/DS_DDR4_4Gb_K4A4G085WD-BC_Rev11.pdf).
(http://www.samsung.com/global/business/semiconductor/file/product/DS_DDR4_4Gb_K4A4G085WD-BC_Rev11.pdf)

3. Specifiche tecniche e SPD

3. Specifiche tecniche e SPD

Nella tabella sottostante vi riportiamo le specifiche tecniche dettagliate delle G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB oggetto di questa recensione.

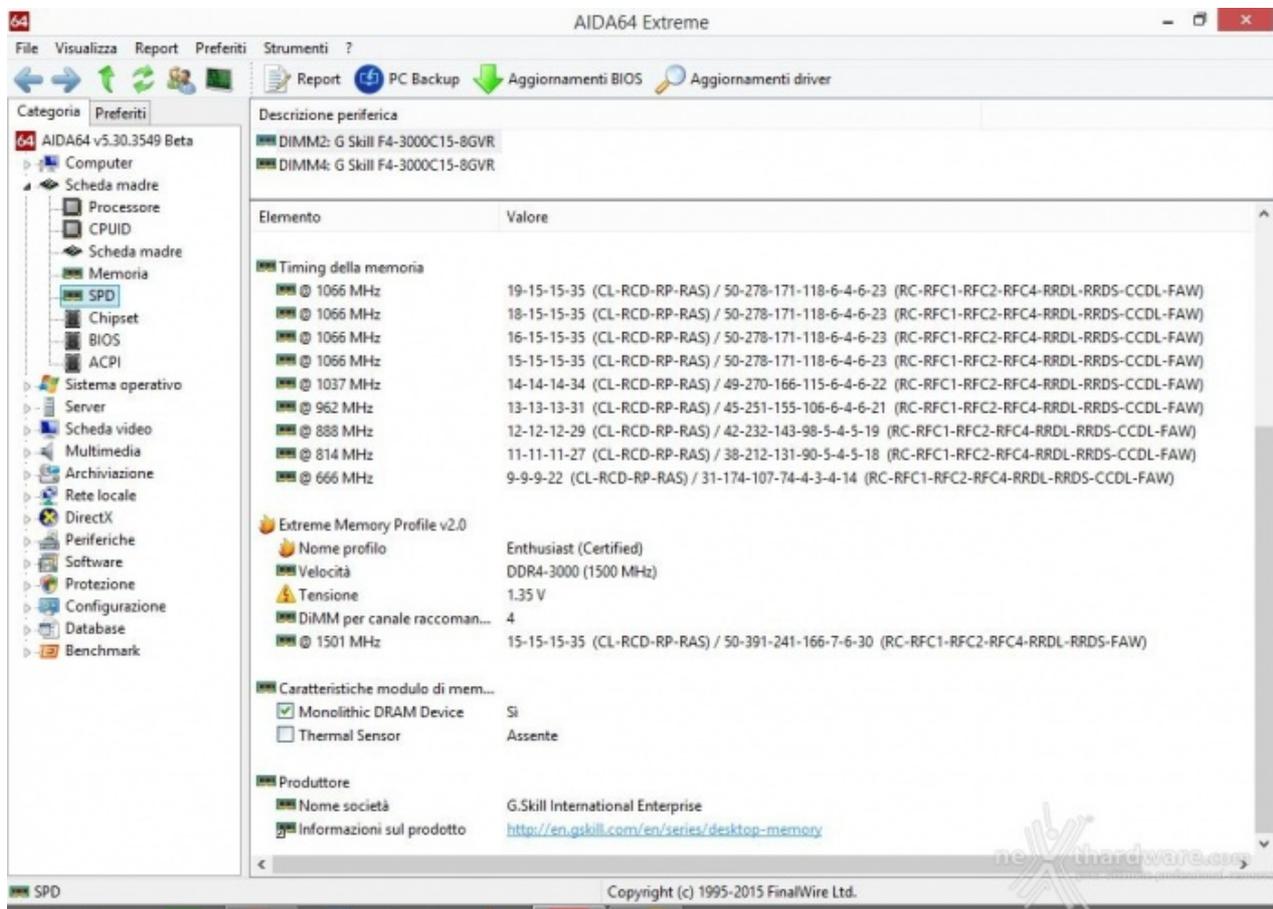


Modello	F4-3000C15D-16GVR
Capacità	16GB (8GBx2)
Frequenza↔	3000MHz PC4-24000 a 1,35V
Timings	15-15-15-32 2T
Tipologia	DDR4 288-pin UDIMM
Dissipatori	Alluminio anodizzato rosso
Intel Extreme Memory Profile	Ver. 2.0
Garanzia	A vita presso il produttore

Le informazioni relative a tutti i modelli della gamma Ripjaws V, invece, sono disponibili a questo <http://www.corsair.com/it-it/memory/vengeance-lpx-series> indirizzo (<http://www.gskill.com/en/finder?cat=31&series=2481>) dove, inoltre, sono reperibili le QVL aggiornate per controllare 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, G.SKILL 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 appena descritto, le G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB sono dotate di ulteriori nove configurazioni conformi allo standard JEDEC:

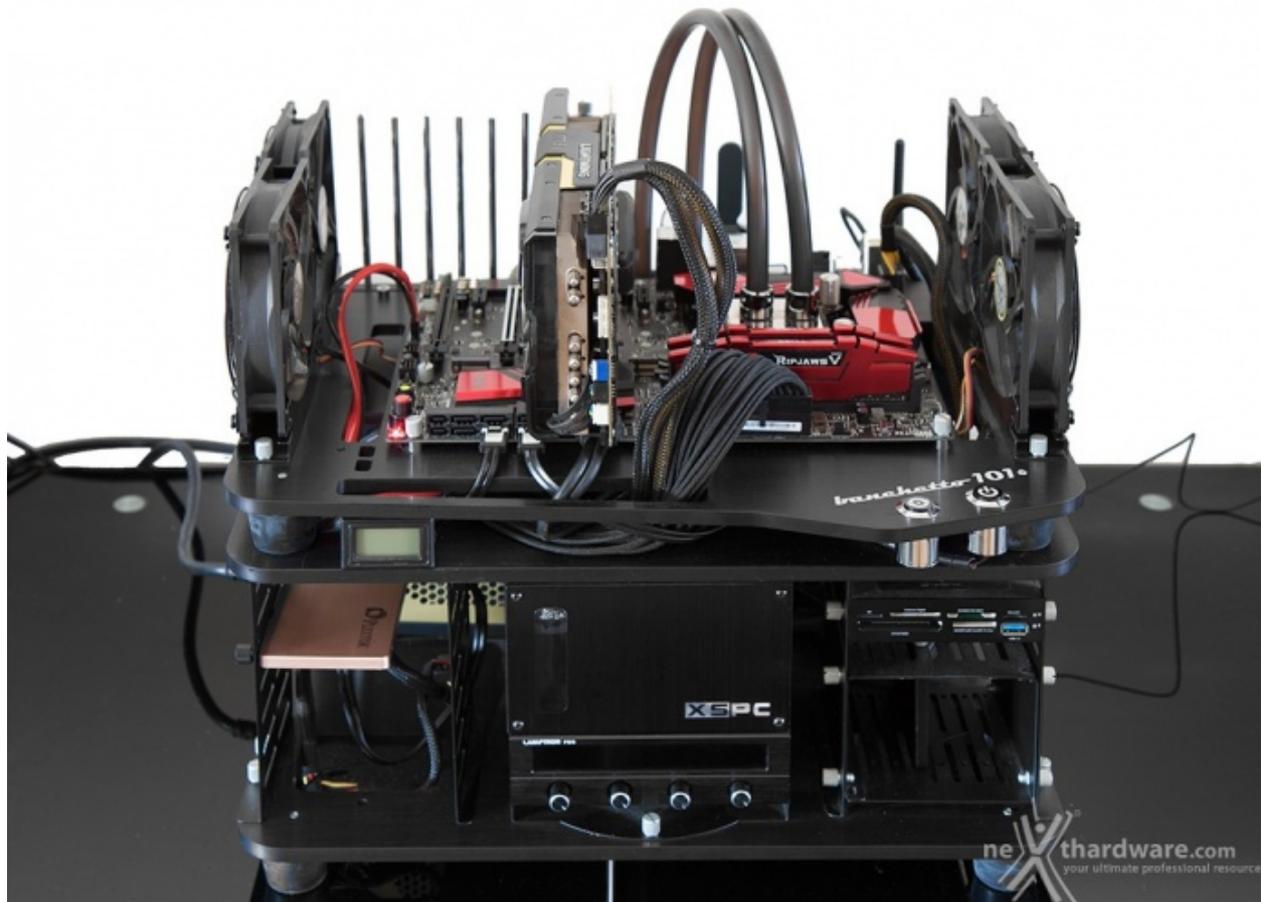
- 1066MHz 19-15-15-35 **1,20V**
- 1066MHz 18-15-15-35 **1,20V**
- 1066MHz 16-15-15-35 **1,20V**
- 1066MHz 15-15-15-35 **1,20V**
- 1037MHz 14-14-14-34 **1,20V**
- 962MHz 13-13-13-31 **1,20V**
- 888MHz 12-12-12-29 **1,20V**
- 814MHz 11-11-11-27 **1,20V**
- 666MHz 9-9-9-22 **1,20V**

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	MSI Z170A GAMING M7↔ Bios 1.6
Memorie	G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB C15
Scheda video	MSI N780 Lightning
Unità di memorizzazione	Plextor M6 Pro 256GB
Sistema Operativo	Windows 8.1 Pro 64bit
Benchmark utilizzati	Super PI 1.5 Mod XS SiSoft Sandra Lite 2015 SP2b 21.42 LinX 0.6.5

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.
3. Analizzeremo il comportamento in overlock 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 utilizzati per le prove di stabilità e di bandwidth 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 2015, 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 G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB sono dotate di un profilo XMP che consigliamo caldamente di usare per semplificare tutte le operazioni di configurazione.

Una volta selezionato quest'ultimo, la scheda madre ha impostato in automatico il divisore delle memorie a 1:30, il BCLK a 100MHz, il VDRAM a 1,35V ed i valori più appropriati per i vari timings.

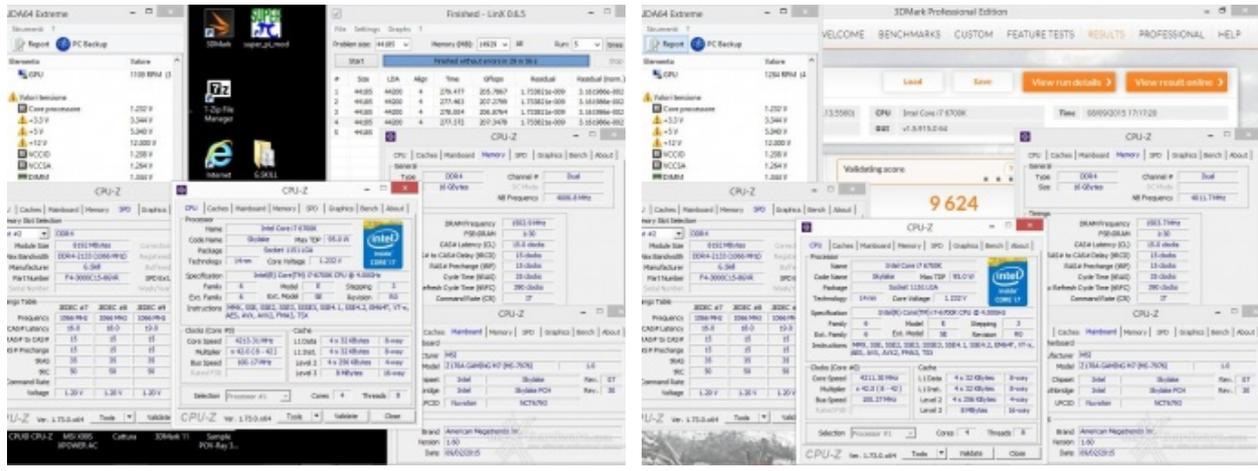
Nel caso si dovesse verificare un mancato avvio del sistema, è possibile far funzionare i moduli con la seguente impostazione manuale: **CAS 15, tRCD 15, tRP 15, tRAS 35, tRC 50, tRFC1 391, tRFC2 241, tRFC4 166, tRRDL 7,↔ tRRDS 6 e tFAW 30.**



Test di stabilità a 3000MHz 15-15-15-35 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 a 3000MHz 15-15-15-35 1T @ 1,35V



Larghezza di banda memoria 2T

Larghezza di banda memoria 1T

Una volta appurato che l'impostazione più aggressiva del Command Rate non compromettesse la stabilità delle memorie, siamo andati a verificare quali benefici possa apportare dal punto di vista delle prestazioni.

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

Passando da CR2 a CR1 abbiamo rilevato, tramite il software AIDA64, un aumento medio in lettura di circa 496 MB/s ed un abbassamento della latenza pari a 0,5ns; più corposo è stato l'aumento della larghezza di banda misurato con SiSoft Sandra 2015, che ha restituito un valore superiore di ben 864 MB/s.

6. Performance - Analisi degli ICs

6. Performance - Analisi degli ICs

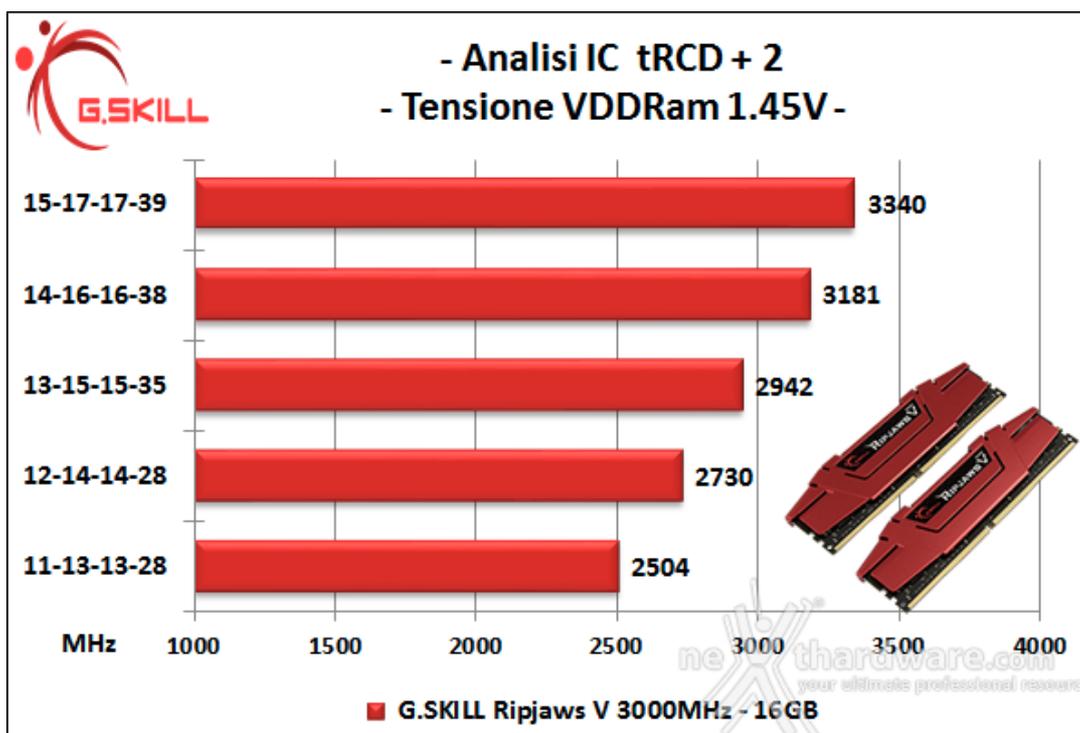
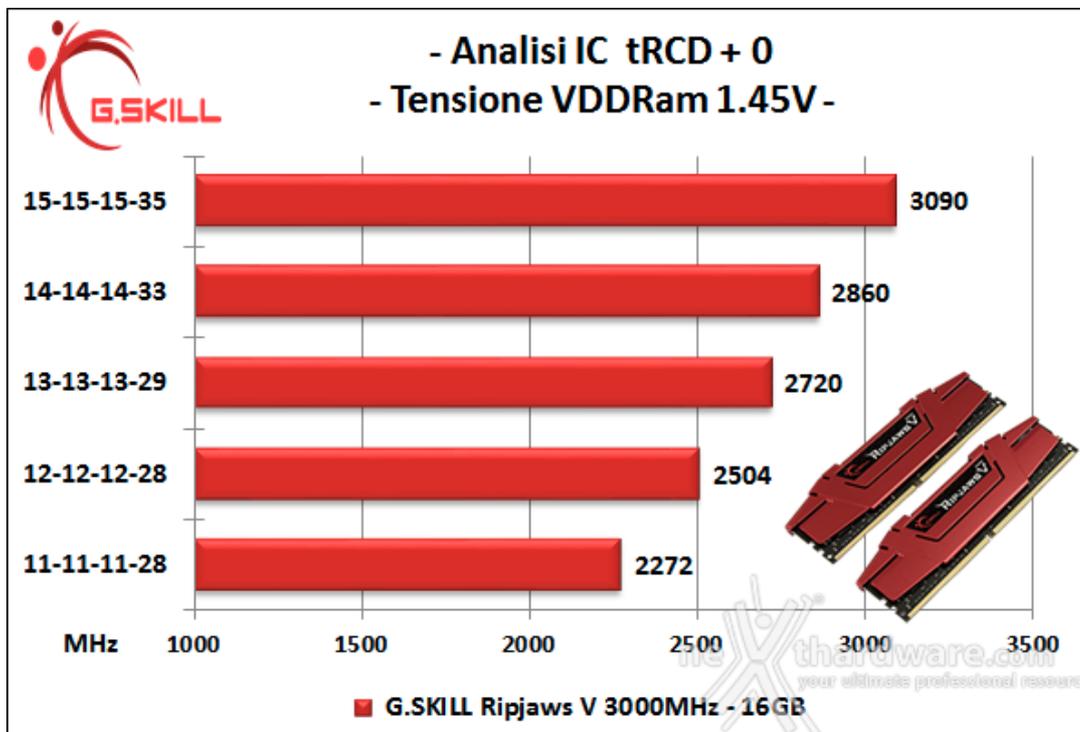
In questa serie di prove analizzeremo il comportamento degli ICs all'aumentare della frequenza operativa in rapporto al CAS utilizzato.

In 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, così da verificare il comportamento dell'IMC della CPU in abbinamento al kit di memorie, abbiamo rilevato che i chip utilizzati da G.SKILL per questi moduli RAM scalano discretamente bene in frequenza, accettando anche un cospicuo overvolt senza per questo scaldare eccessivamente.

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 G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB.

Nella prima serie di test abbiamo impostato il valore del tRCD +0 rispetto al CAS, mentre nella seconda un tRCD +2.



Nei test effettuati con tRCD +2 le memorie hanno messo in mostra incrementi di oltre 200MHz per ogni step della prova fino a CAS 14; superata tale soglia, la frequenza continua a crescere di ulteriori 160MHz raggiungendo il culmine con un valore di 3340MHz

Rilassando il valore del tRCD abbiamo ottenuto quindi un notevole guadagno sulle frequenze massime raggiungibili per ogni valore del CAS, che in taluni casi supera anche i 300MHz.

Ovviamente bisognerà valutare bene, a seconda dell'applicativo o del benchmark che andremo ad utilizzare, se l'incremento di frequenza ottenuto a discapito della latenza possa generare dei benefici in termini di prestazioni tali da giustificare questa scelta.

7. Performance - Analisi dei Timings

7. 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 G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB sulla nostra scheda madre MSI Z170A GAMING M7 sono state le seguenti:

- **RAM 1:18 2400MHz e CPU a 42x100=4200MHz**
- **RAM 1:26 2600MHz e CPU a 42x100=4200MHz**
- **RAM 1:28 2800MHz e CPU a 42x100=4200MHz**
- **RAM 1:30 3000MHz e CPU a 42x100=4200MHz**

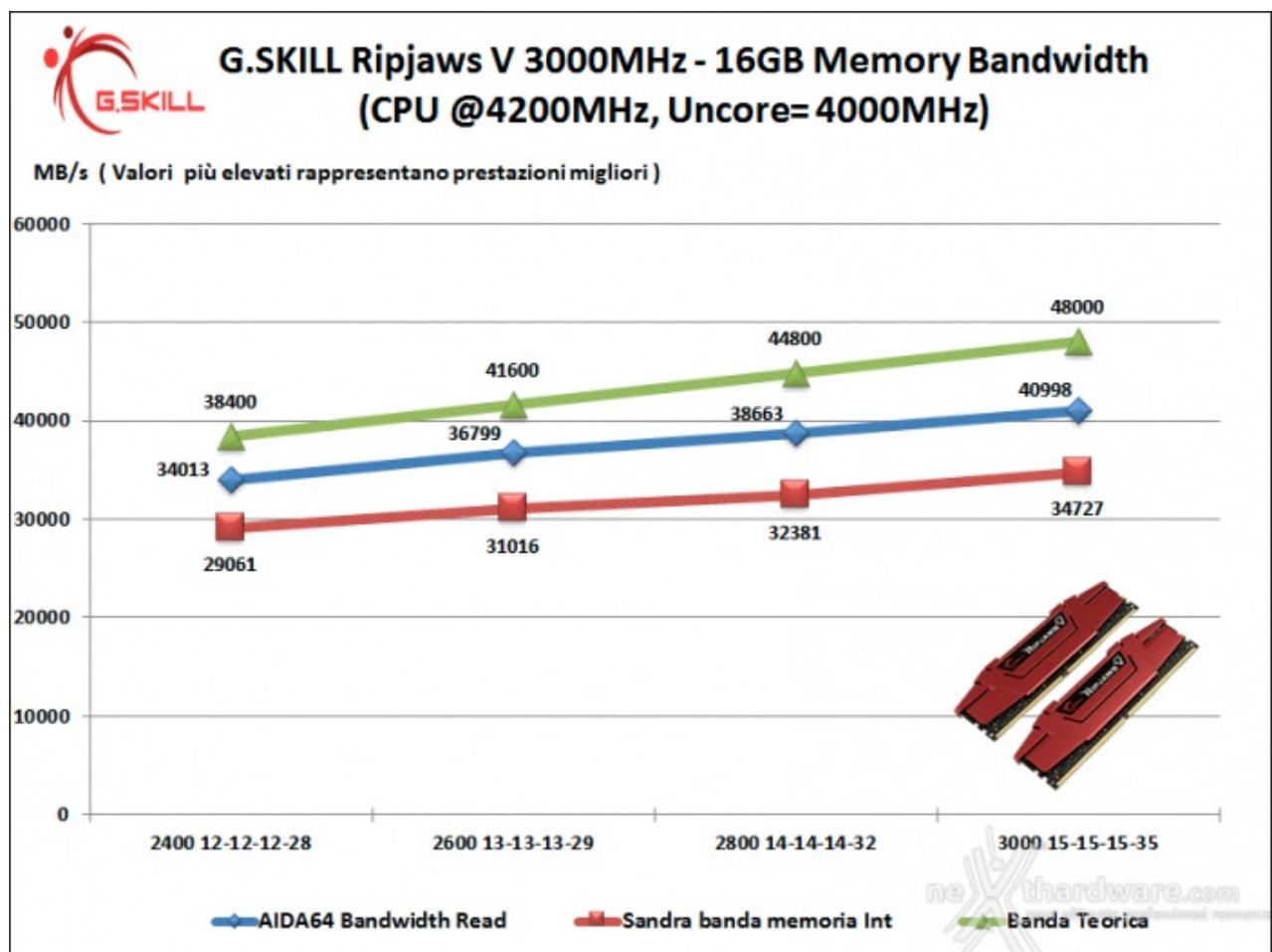
I timings principali da noi impostati sono stati, rispettivamente, 12-12-12-28, 13-13-13-29, 14-14-14-32 e 15-15-15-35.

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 dal 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.

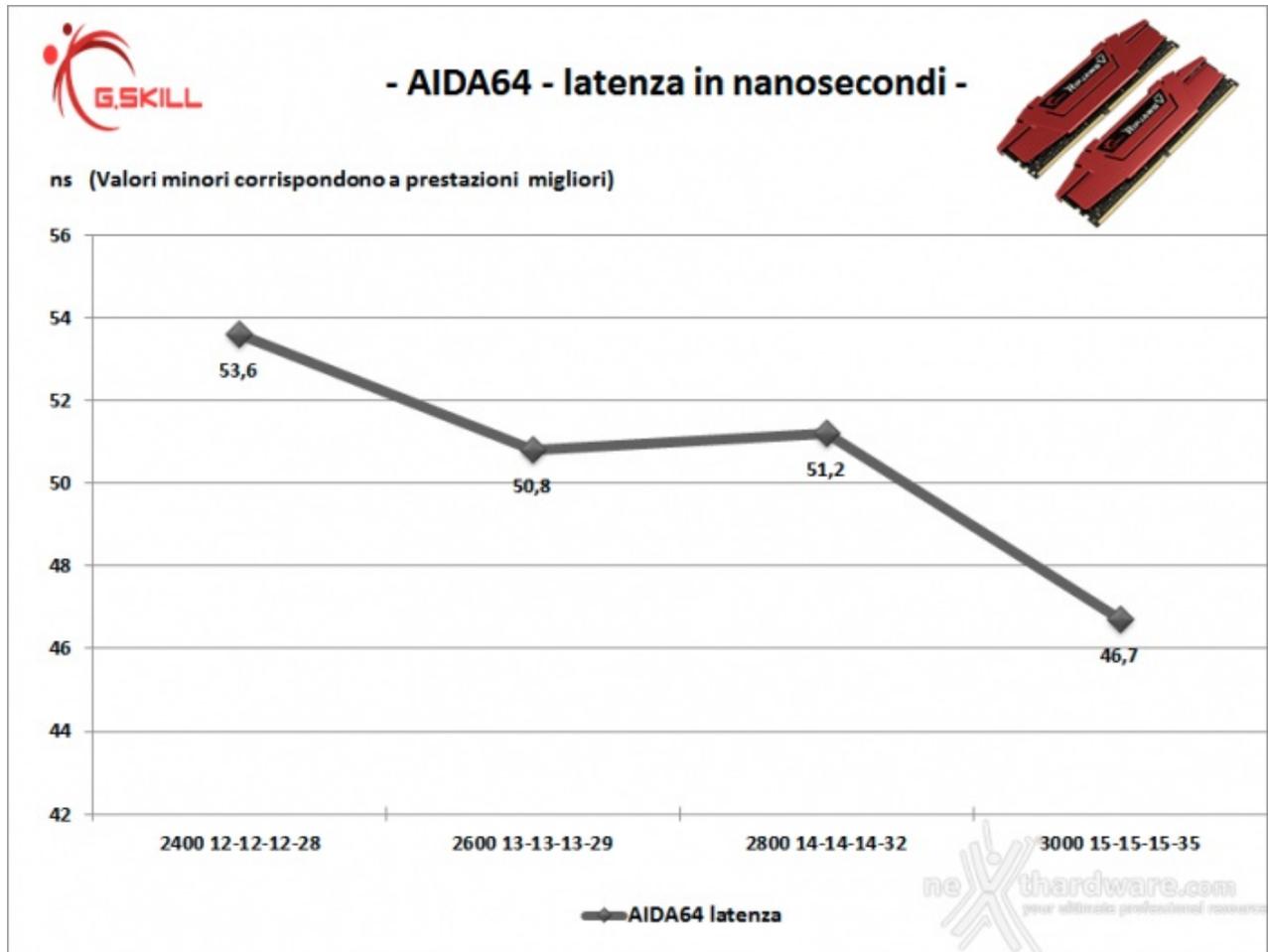
I benchmark scelti, come di consueto, sono AIDA64 "Benchmark cache e memoria" e Sisoft Sandra Lite 2015 "Larghezza di banda memoria".

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.



Entrambe le curve hanno un andamento abbastanza lineare mostrando incrementi di banda piuttosto corposi, che si attestano mediamente sui 2000MB/s per ogni step di aumento della frequenza.

Rispetto ai primi test effettuati su altri kit di memorie DDR4 su piattaforma X99, possiamo notare come la curva relativa al bandwidth reale si sia notevolmente avvicinata a quella del bandwidth teorico, a dimostrazione del fatto che l'efficienza delle DDR4 sull'accoppiata Skylake/Z170 ha fatto un notevole salto in avanti.



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 12-12-12-28-1T

↔ 2600MHz 13-13-13-28-1T

The image shows two sets of benchmark results. The left set is for a 2400MHz configuration with a 12-12-12-28-1T memory timing. The right set is for a 2600MHz configuration with a 13-13-13-28-1T memory timing. Both screenshots include CPU-Z system information and AIDA64 Cache & Memory Benchmark results. The AIDA64 results show memory read, write, copy, and latency benchmarks for L1, L2, and L3 caches. The CPU-Z results show system information such as CPU type, frequency, cache sizes, and memory bus details.

↔ 2800MHz 14-14-14-32-1T

↔ 3000MHz 15-15-15-35-1T

8. Overclock

8. Overclock

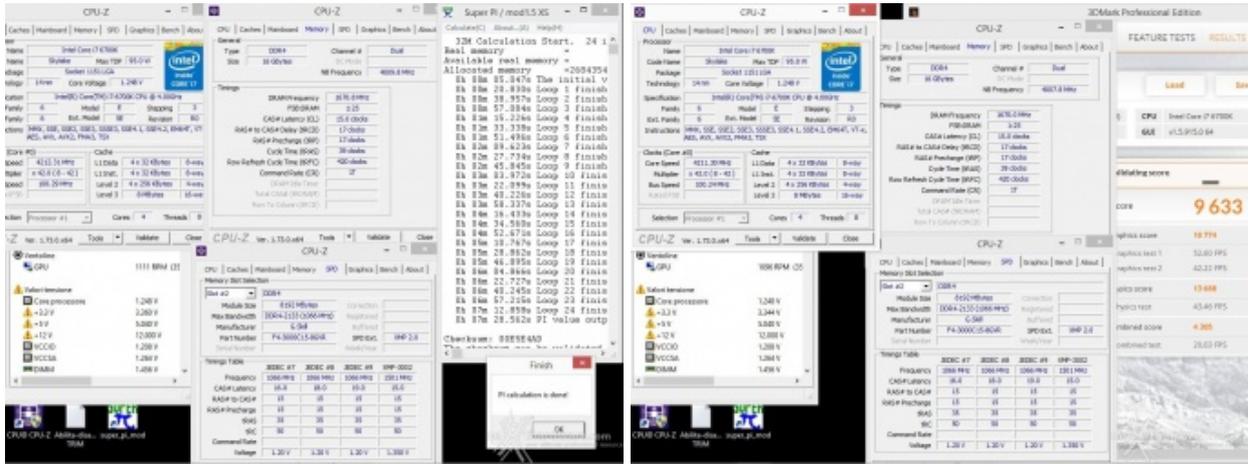
Nel corso della lunga carrellata di test precedentemente effettuati, le G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB, forti della notevole qualità degli ICs con cui sono equipaggiate, hanno mostrato di avere una buona propensione all'overclock che in questa sezione cercheremo di approfondire ulteriormente.



Per raggiungere i nostri scopi, in questa batteria di prove abbiamo preferito operare con la CPU a default, con il solo Turbo Boost attivato, in maniera tale da contenere la temperatura della stessa entro certi limiti,

in modo da garantire il massimo delle prestazioni sul memory controller.

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



SuperPi 32M - I7 6700K@4200MHz
15-17-17-39 1T

3DMark - I7 6700K@4200MHz
15-17-17-39 1T

Impostando una tensione di esercizio massima per il VDRAM pari a 1,45V ed il valore del VCCSA su "Auto", oltre che il divisore delle memorie adatto alle nostre esigenze, il nostro kit di memorie ha raggiunto una frequenza di 3340MHz a CAS 15-17-17-39-1T.

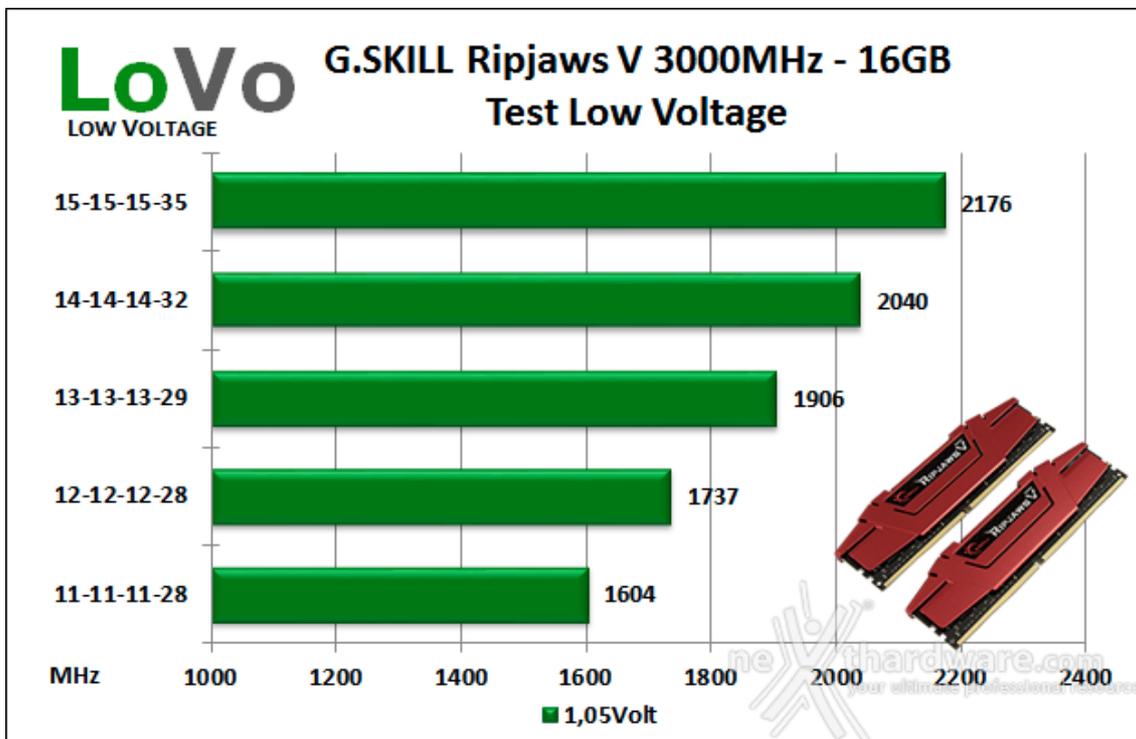
L'overclock ottenuto, pari a circa il 10%, risulta essere più che soddisfacente ed in linea con le nostre aspettative, che per un prodotto G.SKILL sono sempre abbastanza elevate.

9. Test Low Voltage

9. Test Low Voltage

Le G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB, essendo memorie ad alte prestazioni, non sono ufficialmente provviste di 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 1,35V, siamo stati in grado di spingerle sino ad una frequenza di 2176MHz con soli 1,05V.

Considerando il fatto che si tratta di un kit progettato per operare in ambito gaming ed in overclock, possiamo ritenerci assolutamente soddisfatti dei risultati ottenuti.

10. Conclusioni

10. Conclusioni

Dopo aver testato svariati modelli di DDR4 di G.SKILL in configurazione quad channel su piattaforma X99, oggi per la prima volta abbiamo avuto la possibilità di provare un kit di memorie del produttore taiwanese sulla nuova piattaforma Intel Z170 in abbinamento ad una CPU Skylake Core i7-6700K.

In attesa di provare i modelli più prestanti, il kit di G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB arrivato in redazione ci ha dato un piccolo assaggio delle enormi potenzialità delle memorie DDR4 in abbinamento con la nuova architettura di Intel.

L'utilizzo di una configurazione dual channel ha permesso alle memorie in prova di raggiungere livelli di efficienza molto più alti rispetto a quelli messi in mostra dalla precedente generazione di memorie DDR3 e dalle DDR4 finora testate in configurazione quad channel.

Tutto questo si traduce in frequenze decisamente superiori rispetto a kit equivalenti destinati a piattaforme X99, oltre che in valori di latenza molto più bassi.

L'utilizzo di ottimi ICs di produzione Samsung e di un profilo XMP 2.0 perfettamente calibrato per la nuova piattaforma, ci ha permesso di raggiungere un buon livello di overclock con una facilità sorprendente, il tutto con la massima stabilità garantita da un sistema di dissipazione molto efficiente.

Se dal punto di vista delle prestazioni le G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB non ci hanno affatto deluso, non poteva essere altrimenti anche dal punto di vista della qualità costruttiva che, a nostro avviso, è salita ulteriormente rispetto agli ottimi standard messi in mostra dalla precedente serie Ripjaws 4.

Le G.SKILL Ripjaws V 3000MHz 16GB sono commercializzate in Italia dai rivenditori ufficiali ad un prezzo che si aggira sui 168€, comprensivi di IVA, un prezzo che a nostro avviso è pienamente giustificato dalla qualità complessiva messa in mostra e dalla garanzia a vita prevista dal produttore.

VOTO: 5 Stelle



Pro

- Qualità costruttiva
- Dissipatori a basso profilo
- Buona propensione all'overclock
- Look accattivante in vari colori

Contro

- Nulla da segnalare



Si ringrazia G.SKILL per l'invio del kit oggetto della nostra recensione.



nexthardware.com