

G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/1139/gskill-trident-z-3733mhz-16gb.htm>)

Prestazioni estreme ed elevata scalabilità per il nuovo kit di DDR4 del produttore taiwanese.

Il trend negativo dei volumi di vendita dei PC non sembra impensierire i più grandi produttori di componenti hardware di fascia enthusiast e periferiche gaming come G.SKILL International che, in una competizione senza tregua con gli altri brand, continua a sfornare prodotti dalle prestazioni sempre più elevate come nel caso delle memorie DDR4 Trident Z.



Queste ultime, insignite pochi giorni fa con il prestigioso riconoscimento **iF Design Award 2016**, rappresentano la linea premium del produttore taiwanese e, attualmente, possono vantare il record di frequenza di targa con ben 4333MHz a CAS 19 in un kit composto da due moduli da 4GB ognuno.



Il kit di RAM oggetto della nostra odierna recensione, seppur non così veloce, è accreditato di prestazioni di tutto rispetto essendo costituito da quattro moduli da 4GB l'uno operanti a 3733MHz con timings pari a 17-19-19-39 2T ad una tensione di 1,35V.

Le **G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB**, identificate tramite il part number **F4-3733C17Q-16GTZ**, forniscono il supporto Intel XMP 2.0 e sono state ottimizzate per operare in abbinamento ai processori Skylake ma, con l'imminente uscita dei nuovi Broadwell-E, siamo sicuri che potranno regalare grandi soddisfazioni anche in modalità quad channel su chipset Intel X99.

Al seguente [link \(http://www.gskill.com/en/finder?cat=31&series=2482\)](http://www.gskill.com/en/finder?cat=31&series=2482) potete trovare le specifiche del kit in recensione e di tutti i modelli appartenenti a questa linea di memorie DDR4.

Buona lettura!

1. Packaging & Bundle

1. Packaging & Bundle



La confezione in leggero cartone con cui vengono commercializzate le G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB presenta una grafica estremamente aggressiva che prevede, al centro, un'immagine in primo piano dei due moduli su di una zeta stilizzata e, in alto, il logo del produttore affiancato dal nome della linea di memorie.



Posteriormente troviamo le principali specifiche del prodotto, due etichette riportanti i codici a barre, i numeri seriali, il part number, i loghi delle varie certificazioni ed i contatti di G.SKILL.



All'interno della confezione sono presenti due blister di plastica rigida trasparente contenenti i quattro moduli di DDR4 ed un simpatico sticker adesivo di colore rosso.

2. Presentazione delle memorie

2. Presentazione delle memorie



Le G.SKILL Trident Z, come già visto nelle nostre precedenti recensioni, presentano una particolare finitura dei dissipatori che conferiscono loro un design aggressivo e, allo stesso tempo, elegante.



Queste ultime, contrariamente alla quasi totalità dei moduli RAM in commercio, sono completamente asimmetriche presentando, sul lato destro, una struttura a cresta di moderata altezza sotto la quale troviamo serigrafata la denominazione della serie e, sulla sinistra, un elemento in plastica di colore rosso che percorre la rimanente lunghezza del dissipatore su cui è riportato il nome del produttore.



Analizzando il lato opposto, oltre alla diversa soluzione cromatica menzionata in precedenza, si nota da subito la presenza dell'etichetta recante il numero di serie, il part number, il codice a barre e le principali specifiche tecniche.



Dall'immagine sulla sinistra si riesce ad apprezzare meglio il particolare profilo dei dissipatori i quali, grazie ad uno spessore di 2,5mm, trasmettono una sensazione di estrema solidità che si traduce in un peso di circa 70g per ciascun modulo.

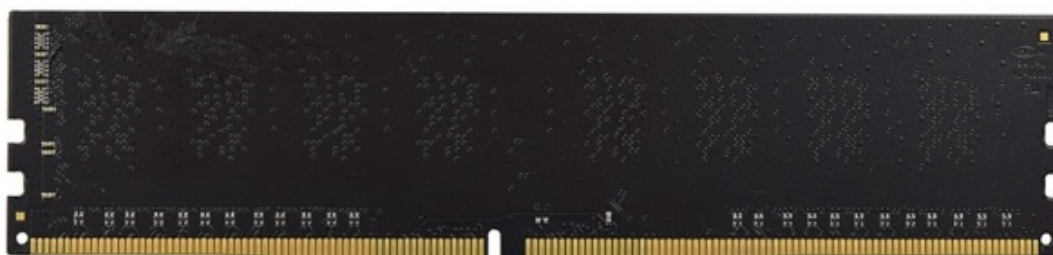
L'altezza complessiva degli stessi si attesta sui 44mm, un ingombro abbastanza contenuto così da non creare problemi di sorta con la maggior parte dei dissipatori ad aria per CPU attualmente in commercio.



Dopo aver disassemblato con estrema cura il modulo RAM possiamo osservare le geometrie interne dei due elementi in alluminio e dell'inserto in plastica che, ad una più profonda analisi, non presentano difetti o imprecisioni di lavorazione consentendo un accoppiamento pressoché perfetto.



Su di un lato del PCB sono presenti otto chip di memoria da 512MB ognuno per un totale di 4GB e, come su tutti i moduli DDR4, salta all'occhio la particolare conformazione curva del pettine dei contatti che ne facilita l'inserimento nello slot riducendo la pressione esercitata sul PCB durante il montaggio.



Sul lato opposto, trattandosi di moduli single-sided, troviamo esclusivamente un buon numero di componenti SMD nei pressi del pettine di connessione.



Chiudiamo questa carrellata di immagini con un close up di uno dei chip di memoria di produzione Samsung che equipaggiano le nuove G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB, identificato dalla sigla **K4A4G085WE** e di cui, qualora foste interessati, potrete consultare il relativo Data Sheet tramite [questo \(http://www.samsung.com/semiconductor/products/dram/server-dram/ddr4-component/K4A4G085WE?ja=3068\)](http://www.samsung.com/semiconductor/products/dram/server-dram/ddr4-component/K4A4G085WE?ja=3068) link.

3. Specifiche tecniche e SPD

3. Specifiche tecniche e SPD

Nella tabella sottostante sono riportate le specifiche tecniche dettagliate delle G.SKILL Trident Z 3733MHz

16GB oggetto di questa recensione.

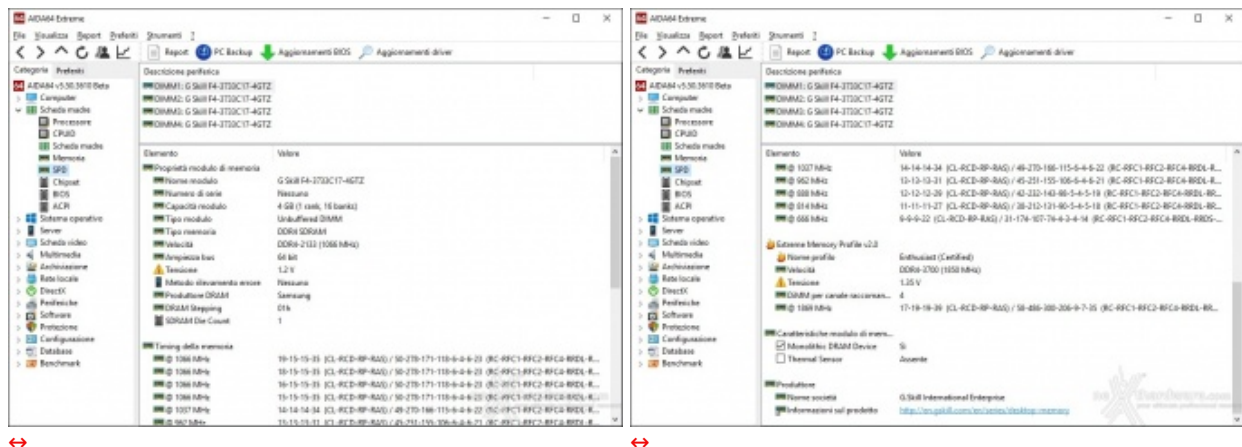


Modello	F4-3733C17Q-16GTZ
Capacità	16GB (4X4GB)
Frequenza	3733MHz PC4-29800 a 1,35V
Timings	17-19-19-39 2T
Tipologia	DDR4 288-pin UDIMM
Dissipatori	Alluminio anodizzato bicolore
Intel Extreme Memory Profile	Ver 2.0
Garanzia	A vita presso il produttore

Le informazioni relative a tutti i modelli della gamma Trident Z, invece, sono disponibili a questo [indirizzo](http://www.corsair.com/en-us/memory/all-corsair-memory?memoryseries=Dominator%20Platinum%7C&memorytype=DDR4%7C) (<http://www.corsair.com/en-us/memory/all-corsair-memory?memoryseries=Dominator%20Platinum%7C&memorytype=DDR4%7C>) 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 dalle immagini soprastanti, 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 2.0 appena menzionato, le G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB sono dotate di ulteriori nove configurazioni conformi allo standard JEDEC, che abbiamo qui sotto riportato.

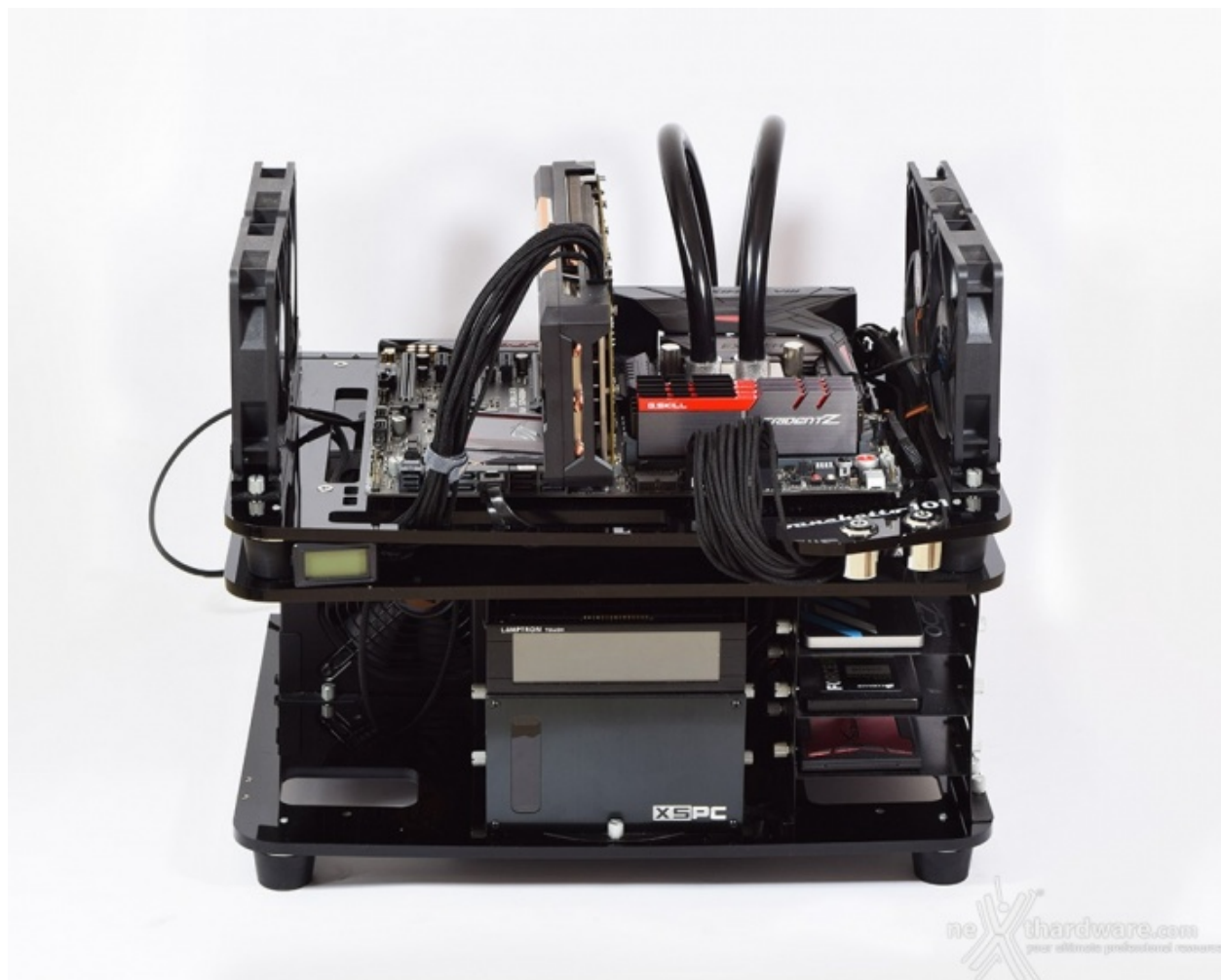
- 1066MHz 19-15-15-35 **1,20V**
- 1066MHz 18-15-15-35 **1,20V**
- 1066MHz 16-15-15-35 **1,20V**
- 1066MHz 15-15-15-35 **1,20V**
- 1037MHz 14-14-14-34 **1,20V**
- 962MHz 13-13-13-31 **1,20V**
- 888MHz 12-12-12-29 **1,20V**
- 814MHz 11-11-11-27 **1,20V**
- 666MHz 9-9-9-22 **1,20V**

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	Antec HCP 1300W Platinum
Processore	Intel Core I7-6700K
Raffreddamento	Impianto a liquido
Scheda madre	ASUS MAXIMUS VIII EXTREME BIOS 1601
Memorie	G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB
Scheda video	SAPPHIRE R9 390X Trix-OC 8GB
Unità di memorizzazione	OCZ Vector 180 480GB
Sistema Operativo	Windows 10 Pro 64-bit
Benchmark utilizzati	Super PI 1.5 Mod XS SiSoft Sandra Lite 2016 SP1 LinX 0.6.5

Tutti i test saranno 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 WB EK Supremacy EVO, serbatoio e pompa XSPC e da un radiatore Alphacool Monsta 360 abbinato a tre ventole Scythe Slip Stream SY1225SL12SH da 120mm.

Allo scopo di migliorare le prestazioni dei quattro moduli di G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB , in particolare nei test che richiedono tensioni superiori a quelle nominali, gli stessi sono stati raffreddati tramite una ventola da 120mm di produzione XSPC da 1600 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 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 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 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 2016, per verificare che le prestazioni siano in linea con le impostazioni utilizzate.

5. Test di stabilità

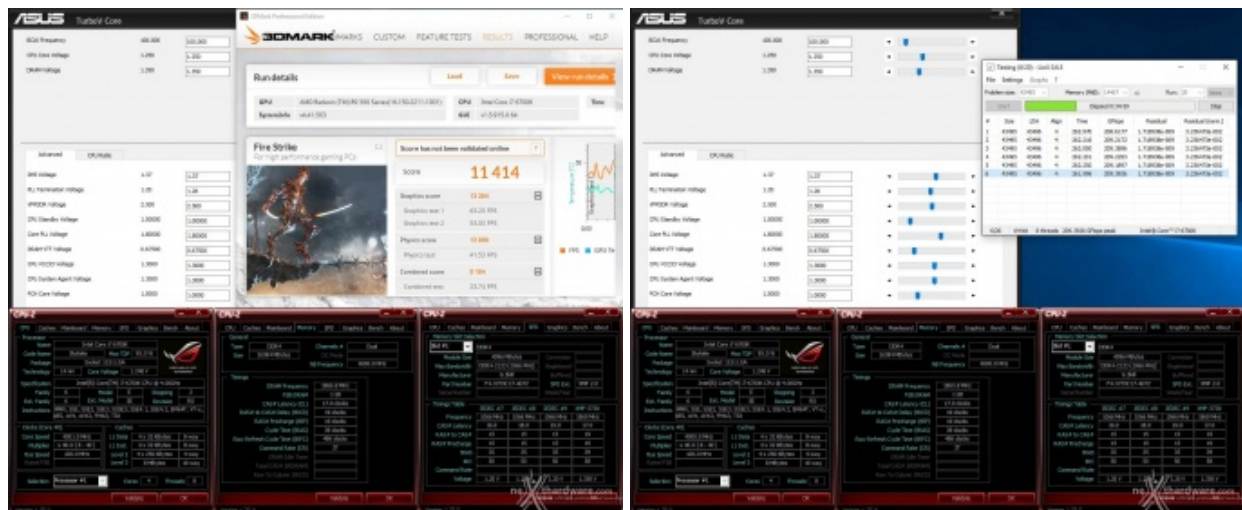
5. Test di stabilità

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

Le G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB 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 17, tRCD 19, tRP 19, tRAS 39, tRC 58, tRFC1 486, tRFC2 300, tRFC4 206, tRRDL 9, tRRDS 7 e tFAW 35**.

Per eseguire i benchmark abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK di 100MHz e impostato il divisore delle RAM a 1:28 (RAM @3733MHz).



Test di stabilità @3733MHz 17-19-19-39 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.

L'impostazione di un Command Rate più aggressivo, purtroppo, ha compromesso la stabilità delle memorie che non sono state in grado di effettuare il boot, motivo per cui tutti i successivi test sono stati effettuati con un valore di 2T, eliminando qualsiasi problema e con un impatto minimo sulle prestazioni complessive.

6. Performance - Analisi degli ICs

6. Performance - Analisi degli ICs

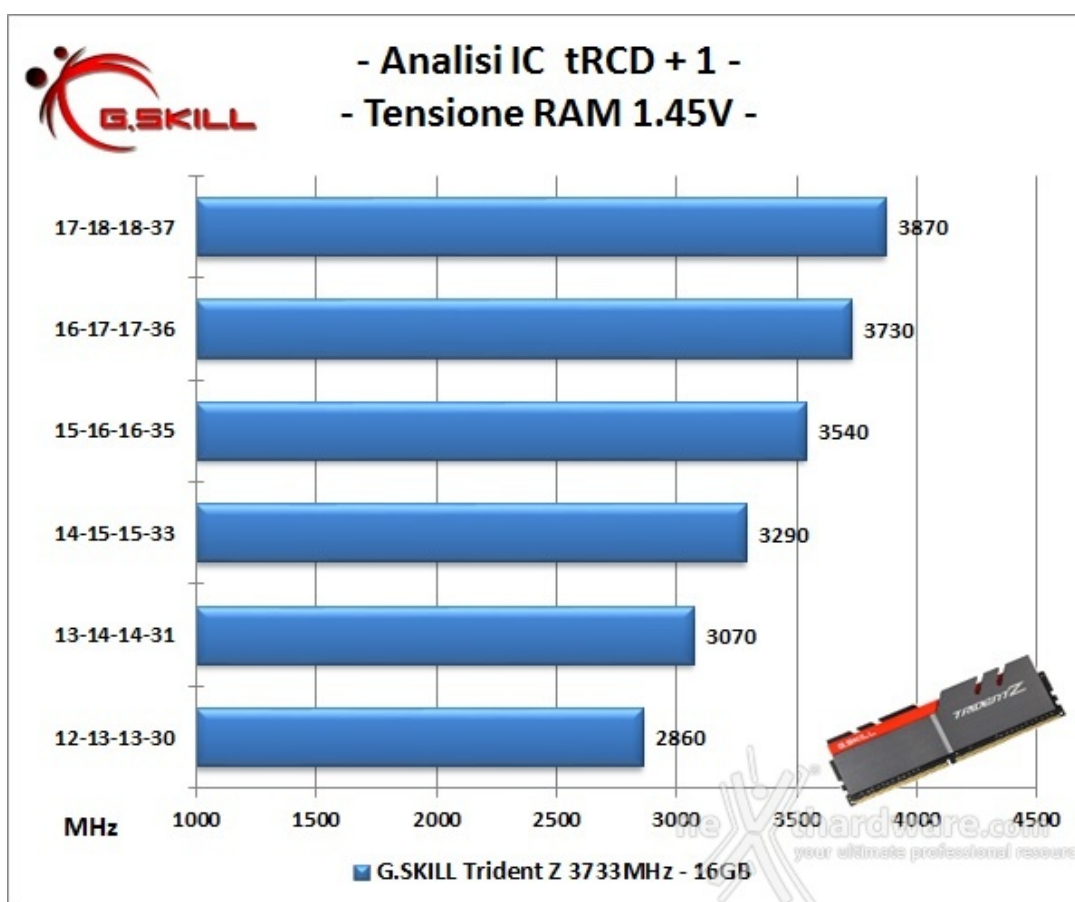
In questa serie di test analizzeremo il comportamento degli ICs all'aumentare della frequenza operativa in rapporto al CAS utilizzato.

In 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.

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 G.SKILL per questi moduli RAM accettano di buon grado anche cospicui overvolt senza scaldare eccessivamente e scalando piuttosto bene in frequenza.

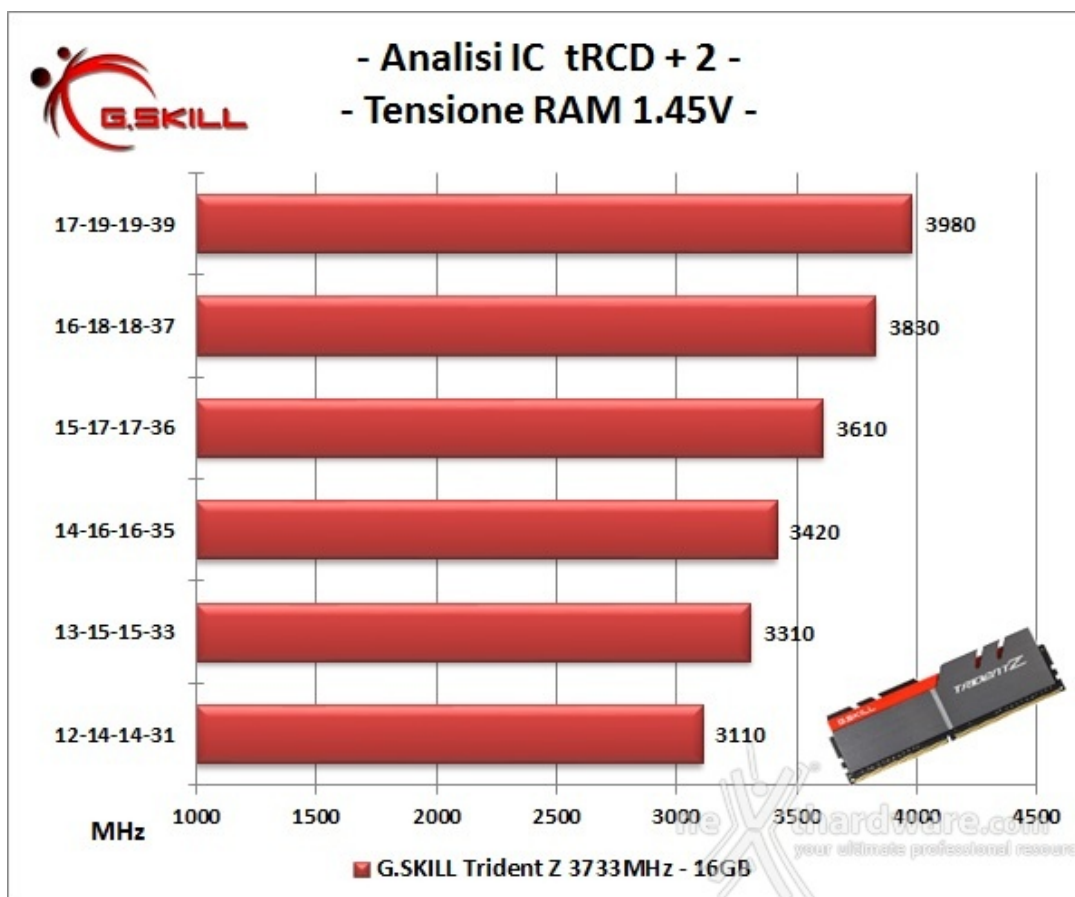
In base a quanto riscontrato, abbiamo quindi svolto i nostri test applicando una tensione massima di 1,45V, in maniera tale da evidenziare i limiti delle G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB in vista di un loro utilizzo anche in overlock.

Nella prima serie di prove abbiamo impostato il valore del tRCD +1, mentre nella seconda un tRCD +2.



Osservando il grafico possiamo notare un moderato aumento della frequenza raggiungibile con i valori di targa mentre, abbassando questi ultimi, si nota una decrescita contenuta sino a CAS 15, per poi calare vistosamente con i tre set di timings più tirati.

Vista la frequenza di partenza già molto elevata, difficilmente potevamo pretendere prestazioni migliori di quanto ottenuto.



Tali risultati sono a dir poco incoraggianti in vista della prova in 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 $40 \times 100 = 4000$ MHz
- RAM 1:25 3333MHz e CPU a $40 \times 100 = 4000$ MHz
- RAM 1:26 3466MHz e CPU a $40 \times 100 = 4000$ MHz
- RAM 1:28 3733MHz e CPU a $40 \times 100 = 4000$ MHz
- RAM 1:39 3866MHz e CPU a $40 \times 100 = 4000$ MHz

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 Lite 2016 "Larghezza di banda memoria".

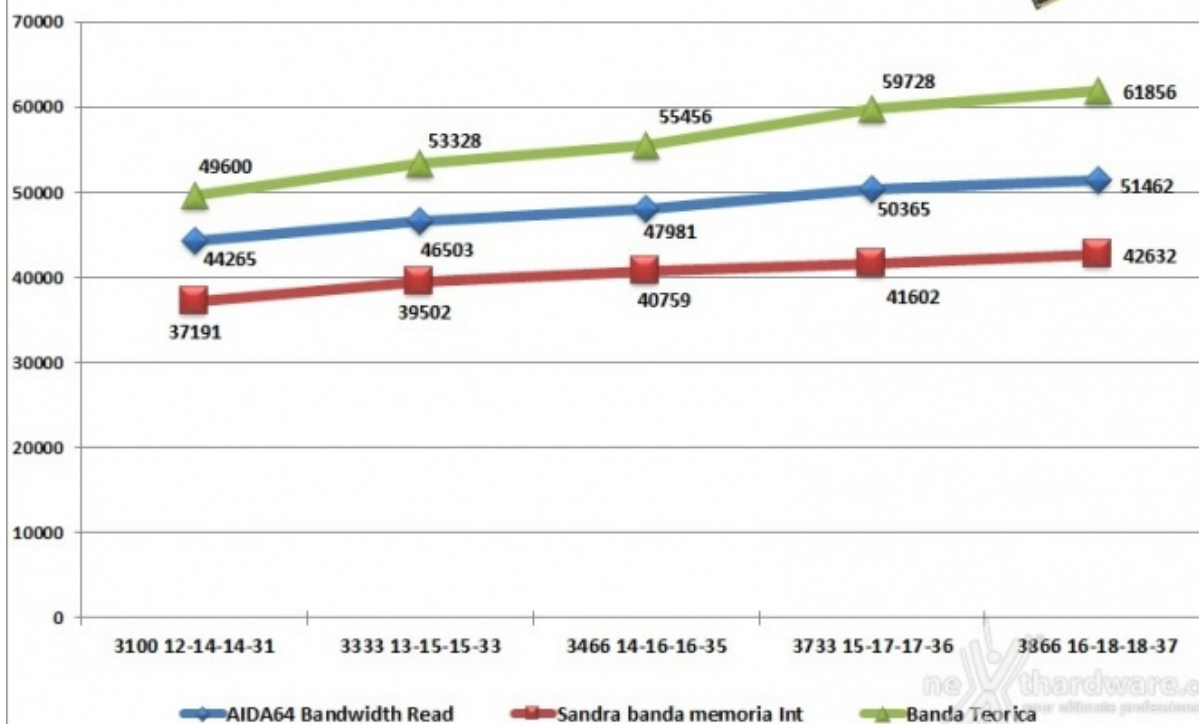
AIDA64 utilizza un programma single thread per effettuare le misure di bandwidth, rispecchiando così le condizioni di funzionamento di un'applicazione specifica per questo tipo di esecuzione, mentre Sandra utilizza delle grandezze intere (non in virgola mobile) e restituisce le reali condizioni di funzionamento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



G.SKILL Trident Z 3733MHz Memory Bandwidth (CPU @4000MHz, CPU Cache = 4000MHz)



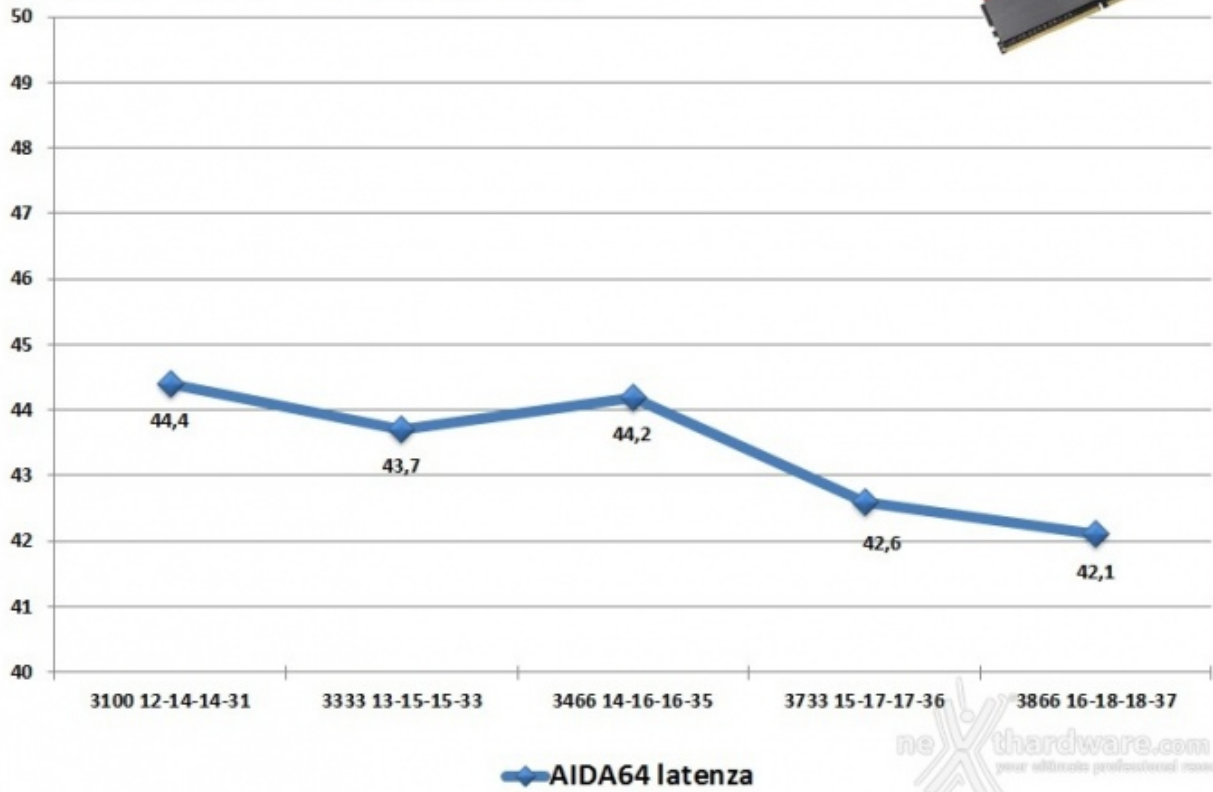
MB/s (Valori più elevati rappresentano prestazioni migliori)





- AIDA64 - latenza in nanosecondi -

ns (Valori minori corrispondono a prestazioni migliori)



Il segmento rappresentante la latenza restituita alle varie frequenze evidenzia un andamento tra i più regolari sinora visti e restituisce valori estremamente contenuti in relazione alla tipologia di RAM, confermando così la bontà degli ICs selezionati di produzione Samsung.

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



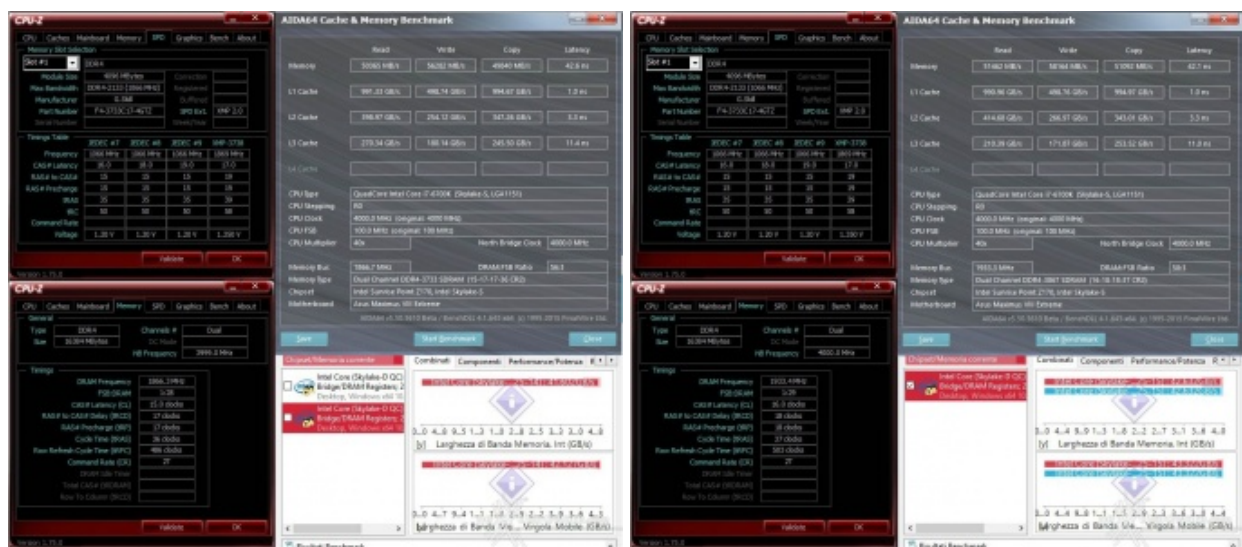
3100MHz↔ 12-14-14-31 2T



3333MHz↔ 13-15-15-33 2T



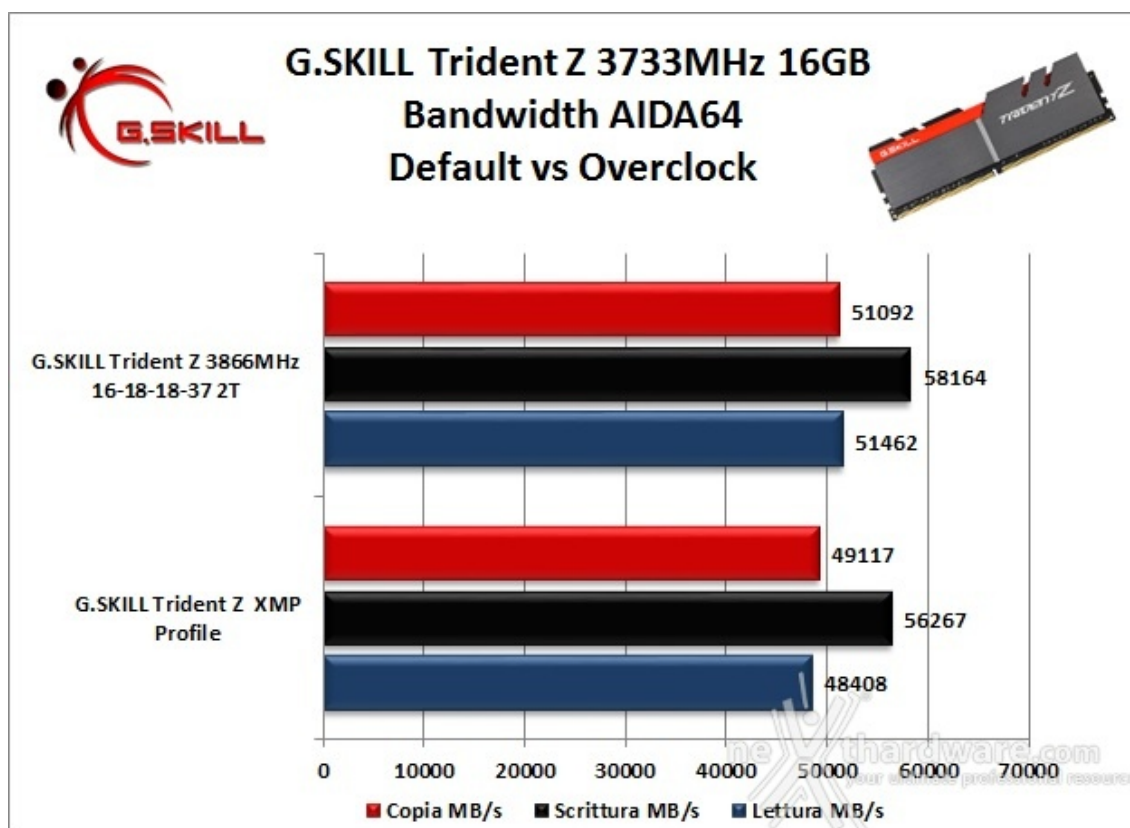
3466MHz 14-16-16-35 2T



3733MHz↔ 15-17-17-36 2T

3866MHz 16-18-18-37 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.

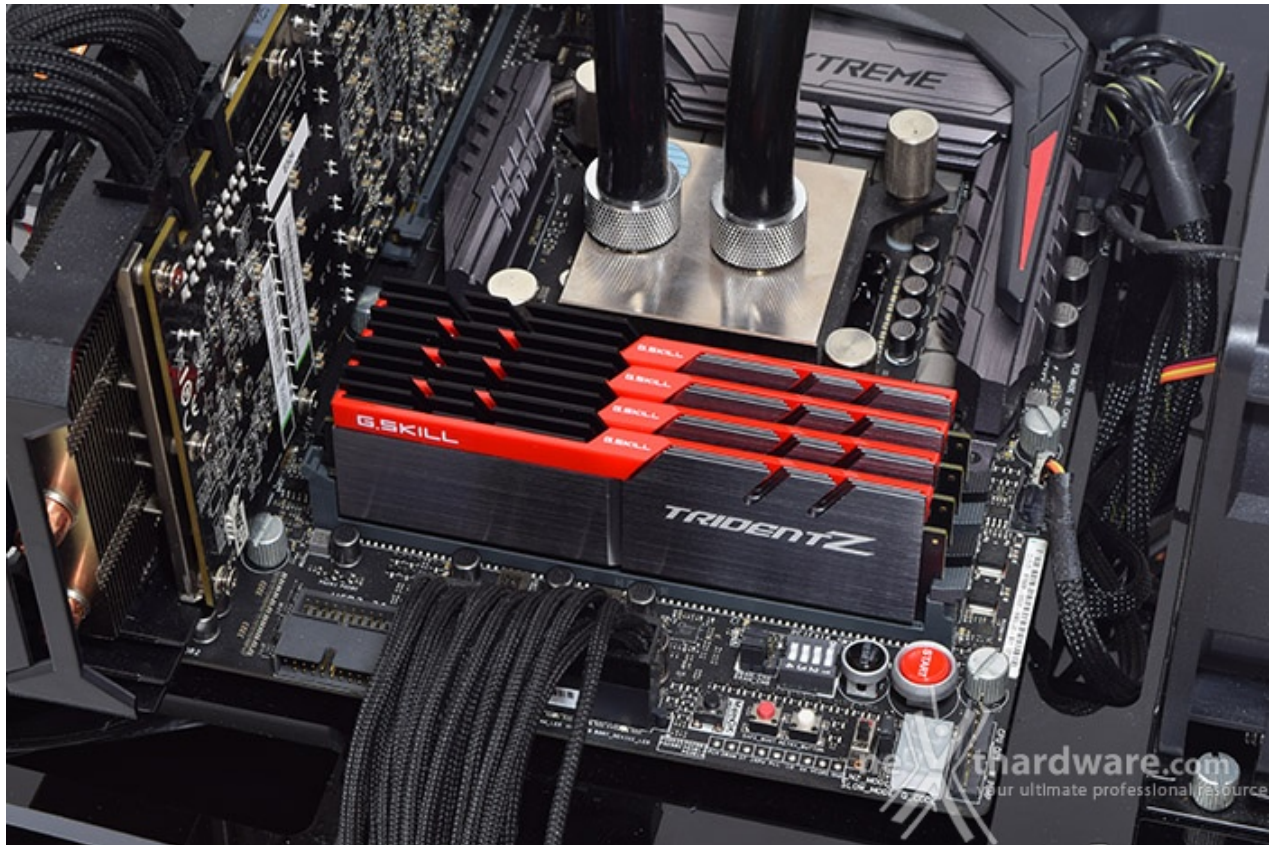


I valori di targa, già abbastanza spinti, hanno limitato il divario prestazionale restituito dai nostri test in overclock che, comunque, si attesta intorno i 3000 MB/s per la velocità in lettura e circa 2000 MB/s per le restanti due modalità.

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



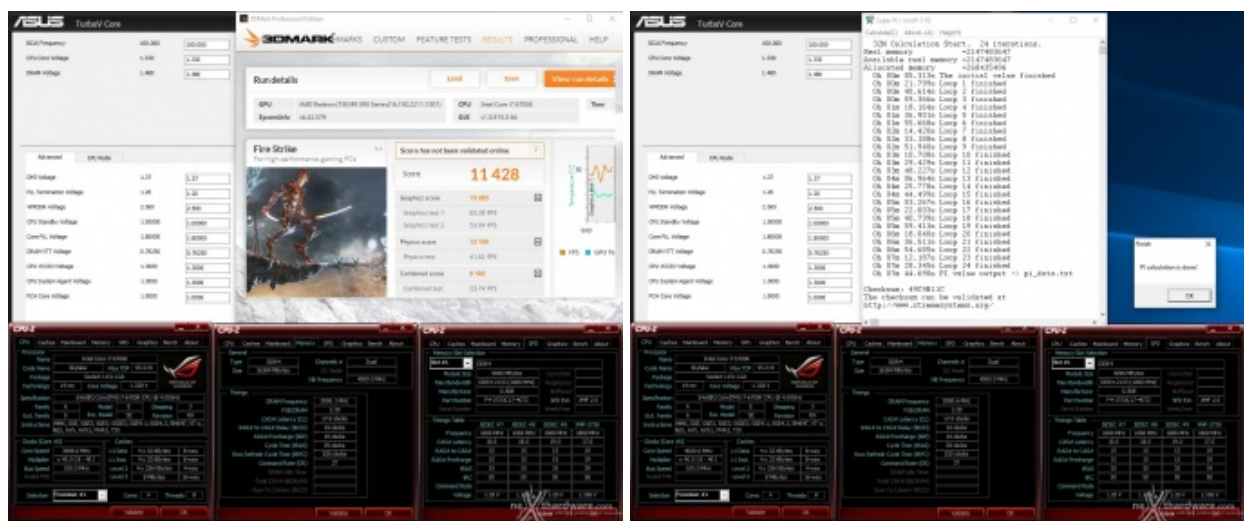
In questa serie di prove abbiamo utilizzato il divisore di memoria più appropriato ed impostato una tensione d'esercizio massima per VDRAM e VCCSA, rispettivamente, di 1,52 e 1,30 volt.

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

In tal modo avremo la certezza che la massima frequenza raggiunta sulle memorie SDRAM 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.

G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB su ASUS MAXIMUS VIII EXTREME



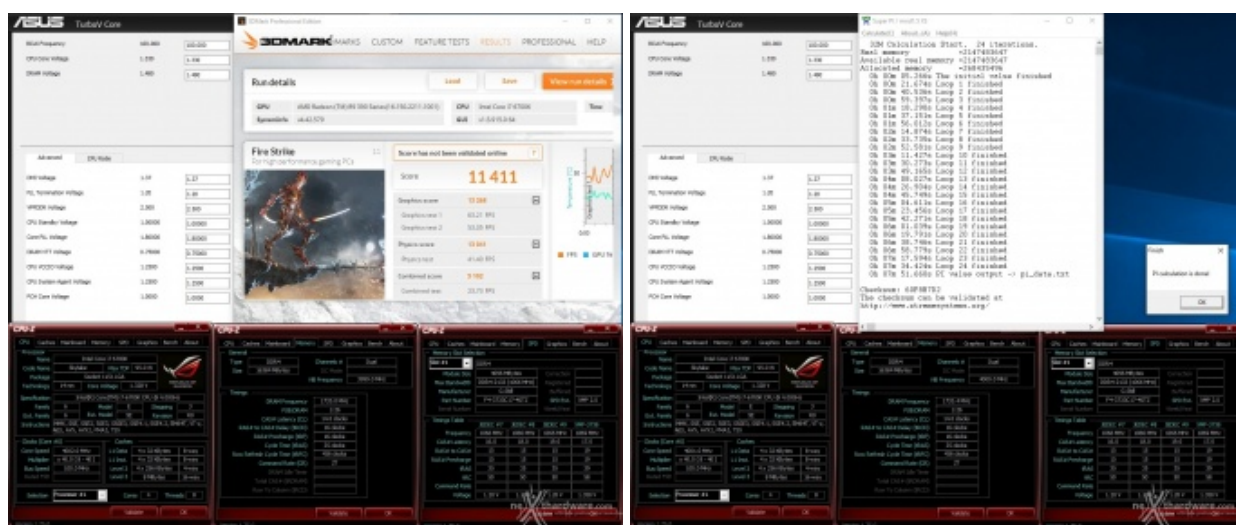
3DMark Fire Strike

Super PI 1.5 Mod XS 32M

I risultati ottenuti nelle prove relative all'analisi degli ICs ci avevano fatto sperare nel raggiungimento di frequenze ben oltre i 4GHz ma, con nostro disappunto, ci siamo dovuti arrendere di fronte all'evidenza.

Siamo sicuri, però, almeno in questo specifico caso, che la frequenza massima raggiunta è data dalla piattaforma che utilizziamo per i nostri test e non dalle RAM in prova.

Ci teniamo a precisare che, stando a quanto riportato nelle liste di compatibilità di G.SKILL, almeno per quel che concerne i kit di DDR4 certificati per operare a frequenze maggiori di 4GHz, vi è una sola scheda madre in grado di supportare tali estreme frequenze e questo la dice lunga sulla difficoltà che abbiamo incontrato nel tentativo di valicare i fatidici 4GHz.



3DMark Fire Strike
14-16-16-35 2T↔ 1,48V

↔ Super PI 1.5 Mod XS 32M
14-16-16-35↔ 2T↔ 1,48V

Dati i timings di targa già abbastanza aggressivi in relazione alla frequenza di default, abbiamo ritenuto opportuno abbassare quest'ultima per cercare di spuntare un buon compromesso.

Alla luce di quanto sinora rilevato, ci riteniamo pienamente soddisfatti dei risultati messi in mostra dal kit in esame e, confidando in sicuri miglioramenti delle future piattaforme di fascia enthusiast in termini di nuovi BIOS e, quindi, di compatibilità, siamo quasi certi che prossimamente potremo apprezzare maggiormente il potenziale insito in queste memorie.

9. Test Low Voltage

9. Test Low Voltage

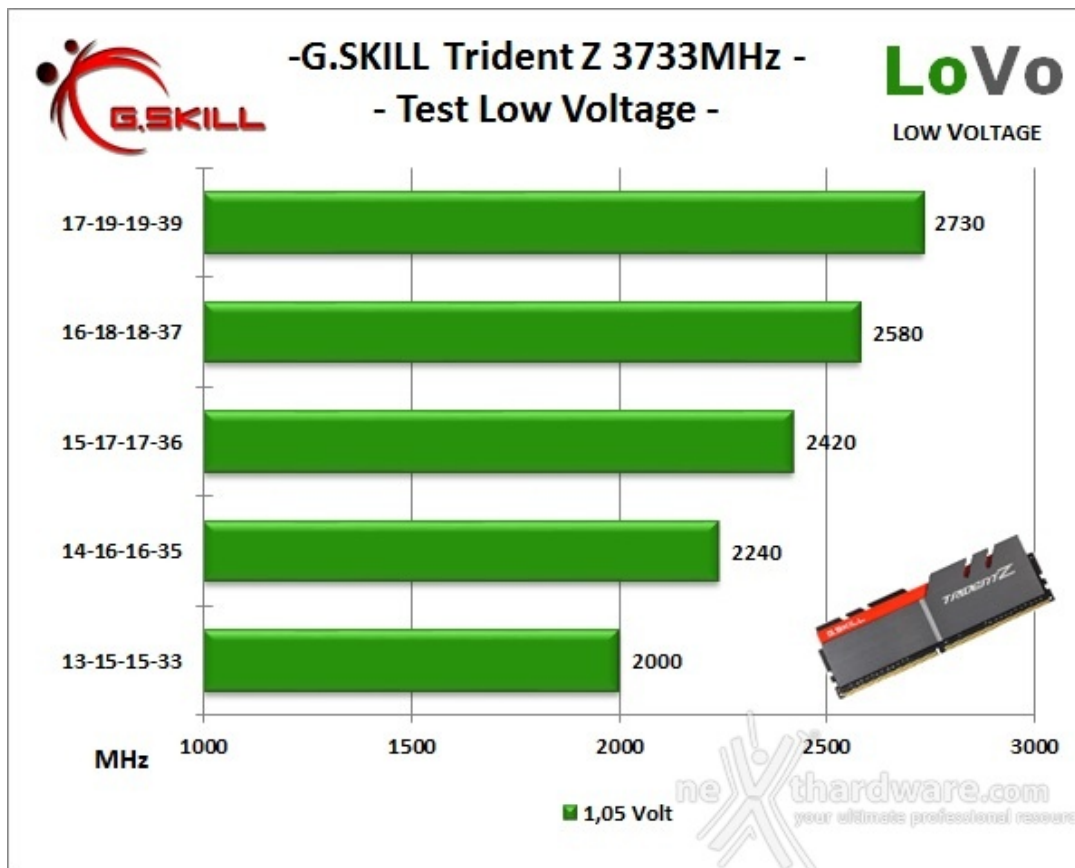
Sebbene le memorie DDR4 prevedano tensioni operative nettamente inferiori alle DDR3, in alcuni specifici ambiti, che sicuramente esulano dal campo di utilizzo del prodotto recensito, ci potrebbe essere la necessità di contenere ulteriormente tali valori.

Per la suddetta motivazione, sul sito ufficiale [JEDEC \(http://www.jedec.org/\)](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 G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB, 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 su questo versante le memorie in prova si sono comportate in maniera esemplare, mostrando un funzionamento perfettamente stabile anche con la tensione minima prevista dal nostro test.

Le G.SKILL Trident Z 3733MHz, forti di un'elevata frequenza di partenza, sono state in grado di operare ad oltre 2700MHz con i timings di targa e, impostando questi ultimi in maniera via via decrescente, hanno mostrato un'ottima scalabilità sino ad arrivare a 2000MHz con CAS pari a 13.

Considerato il fatto che si tratta di un kit ad elevate prestazioni e, quindi, progettato per operare in contesti in cui il risparmio energetico non è una priorità, possiamo ritenerci assolutamente soddisfatti dei risultati ottenuti.

10. Conclusioni

10. Conclusioni

Quando si parla di componenti enthusiast, si sa, le prestazioni non sono mai troppo elevate ed è proprio questa filosofia che spinge G.SKILL ad offrire kit di RAM con dati di targa in grado di far impallidire chiunque.

Le Trident Z oggetto di questa recensione sono in grado di garantire un mix di frequenze operative e timings che non teme confronti ed inoltre, essendo un kit composto da quattro moduli, strizzano l'occhio ai nuovi processori Broadwell-E di prossima uscita, in grado di sfruttare tali frequenze anche in modalità quad channel su piattaforma X99.

Queste memorie, grazie ai selezionatissimi ICs di produzione Samsung, nonostante la già elevata frequenza di partenza, hanno evidenziato una ottima propensione all'overclock riuscendo a raggiungere in stabilità i 4GHz con i timings di targa e facendo emergere, in tal modo, i limiti delle attuali piattaforme Z170.

La qualità dei chip impiegati è tangibile anche nel test Low Voltage, in cui le frequenze ed i timings restituiti sono a dir poco sbalorditivi.

Tutto questo viene reso ancor più appetibile dall'originale forma dei dissipatori che hanno valso alle Trident Z l'assegnazione dell'ambito riconoscimento iF Design Award 2016.

Se consideriamo il prezzo di acquisto di circa 249â‚¬, a nostro parere decisamente concorrenziale, non possiamo non assegnare alle G.SKILL Trident Z 3733MHz 16GB il nostro massimo riconoscimento.

VOTO: 5 Stelle



Pro

- Design
- Qualità costruttiva
- Frequenza operativa
- Overclock

Contro

- Nulla da segnalare



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



nexthardware.com