



nexthardware.com

a cura di: Carlo Troiani - virgolana - 13-02-2017 18:00

## G.SKILL Trident Z 3866MHz 16GB

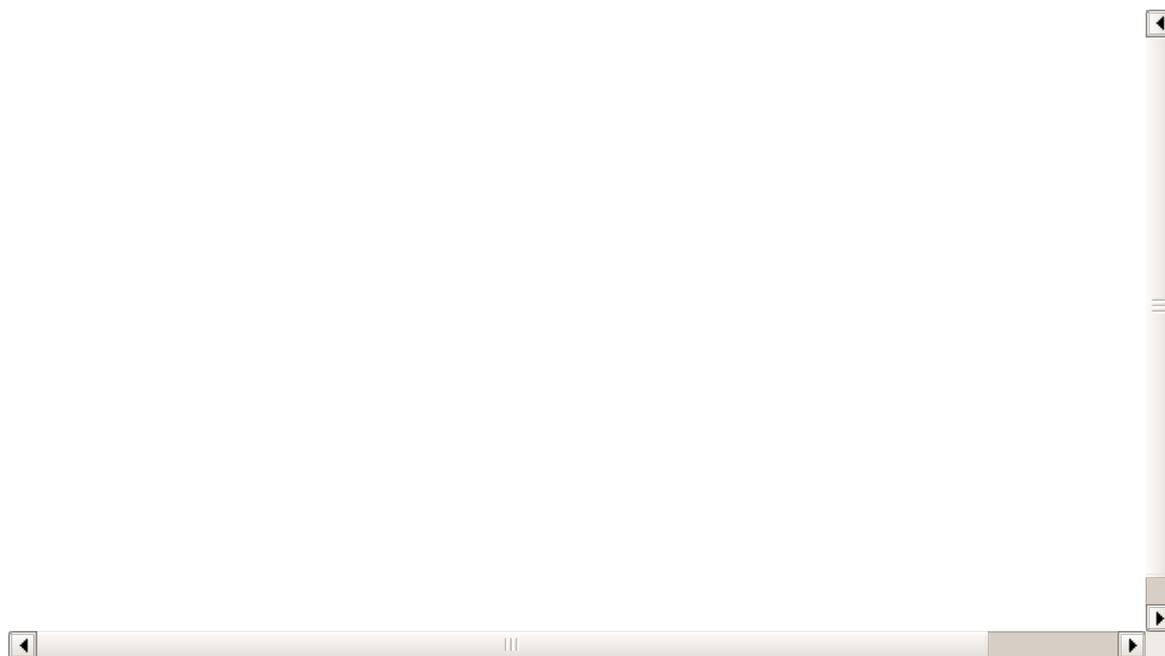


**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/1210/gskill-trident-z-3866mhz-16gb.htm>)**

Frequenze elevate e timings tiratissimi per le nuove DDR4 del noto produttore taiwanese.

Ogni qualvolta viene introdotta una nuova serie di processori, come oramai prassi consolidata, i maggiori produttori di memorie ampliano la propria offerta lanciando sul mercato kit di RAM particolarmente ottimizzati per sfruttarne appieno le caratteristiche.

Il recente debutto sul mercato dei processori Intel Kaby Lake in accoppiata alle schede madri con chipset Intel Z270, oltre a fornire alcune caratteristiche aggiuntive rispetto alla precedente generazione, alza l'asticella delle prestazioni in quanto a frequenza operativa delle memorie.



Alla luce di quanto appena esposto vi proponiamo quest'oggi la recensione di un nuovo kit di RAM G.SKILL Trident Z, una serie molto gettonata sulle nostre pagine, di cui abbiamo sempre potuto apprezzare, oltre a delle prestazioni sopra le righe, l'originalità del design derivante dall'utilizzo di particolari elementi dissipanti in alluminio satinato di diverso colore (grigio e nero), sormontati da una barra di colore rosso, che è valsa al produttore l'ambito iF Design Award 2016.

Il kit in questione è contrassegnato dal part number **F4-3866C18D-16GTZ** ed è costituito da due moduli di DDR4 da 8GB ognuno operanti ad una frequenza di 3866MHz con timings pari a 18-19-19-39 2T ed una tensione operativa di 1,35V.

Lo stesso supporta naturalmente la funzionalità XMP 2.0 e, a differenza dei precedenti kit omonimi di pari frequenza e capacità, grazie alla aumentata densità dei moduli utilizzati, permette il suo utilizzo anche su schede madri aventi unicamente due slot DIMM come la ASUS Apex.

Buona lettura!

## 1. Packaging & Bundle

### 1. Packaging & Bundle



La confezione in leggero cartone con cui vengono commercializzate le G.SKILL Trident Z 3866MHz 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 è presente solo un blister di plastica rigida trasparente contenente i due moduli di DDR4 ed un simpatico sticker adesivo di colore rosso.

## 2. Presentazione delle memorie

## 2. Presentazione delle memorie



Le G.SKILL Trident Z 3866MHz 16GB, come già accennato, sono caratterizzate da una particolare finitura dei dissipatori che conferiscono loro un design aggressivo e, allo stesso tempo, elegante.



Questi ultimi, a differenza della quasi totalità dei moduli RAM in commercio, sono completamente asimmetrici 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.



Il lato opposto, di colore grigio scuro, contribuisce notevolmente alla originalità di questi moduli di RAM creando un piacevole contrasto con il grigio chiaro visto in precedenza ed aumentandone l'appeal.

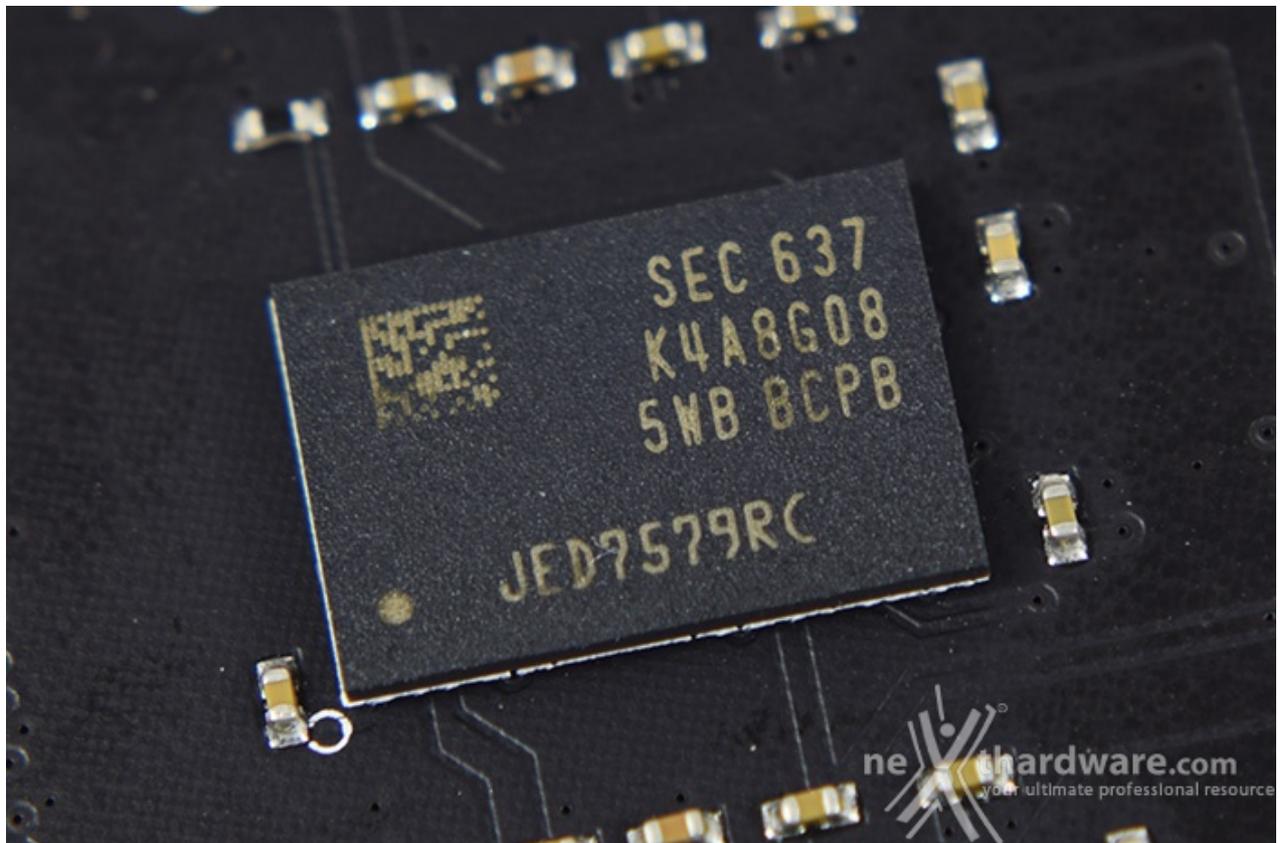
Oltre alla diversa soluzione cromatica si nota da subito la presenza dell'etichetta recante il numero di serie, il part number, il codice a barre e le principali specifiche tecniche.



Dalle immagini in alto 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.





Chiudiamo questa carrellata di immagini con un close up di uno dei chip di memoria di produzione Samsung montati sulle Trident Z 3866MHz, identificato dalla sigla **K4A8G085WB**, di cui, qualora foste interessati, potrete consultare il relativo Data Sheet tramite [questo \(http://www.samsung.com/semiconductor/products/dram/server-dram/ddr4-component/K4A8G085WB?ia=3068\)](http://www.samsung.com/semiconductor/products/dram/server-dram/ddr4-component/K4A8G085WB?ia=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 3866MHz

16GB oggetto di questa recensione.

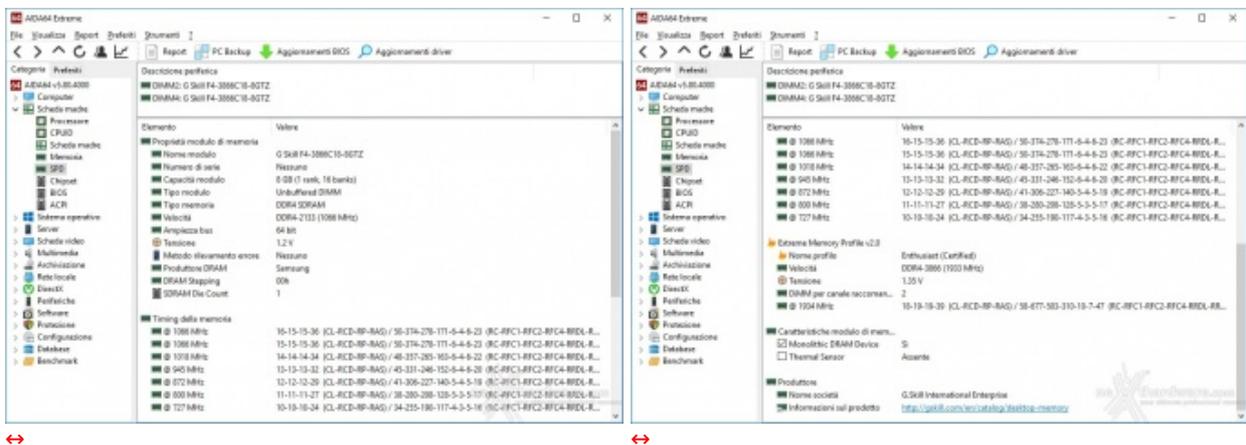


<b>Modello</b>	F4-3866C18D-16GTZ
<b>Capacità</b>	16GB (2X8GB)
<b>Frequenza</b>	3866MHz PC4-30900 a 1,35V
<b>Timings</b>	18-19-19-39 2T
<b>Tipologia</b>	DDR4 288-pin UDIMM
<b>Dissipatori</b>	Alluminio
<b>Intel Extreme Memory Profile</b>	Ver 2.0
<b>Garanzia</b>	A vita presso il produttore

Le informazioni relative a tutti i modelli della gamma Trident Z, invece, sono disponibili a questo [indirizzo \(http://www.gskill.com/en/finder?cat=31&series=2482\)](http://www.gskill.com/en/finder?cat=31&series=2482) 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, 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 3866MHz 16GB sono dotate di ulteriori sette configurazioni conformi allo standard JEDEC, che abbiamo qui sotto riportato.

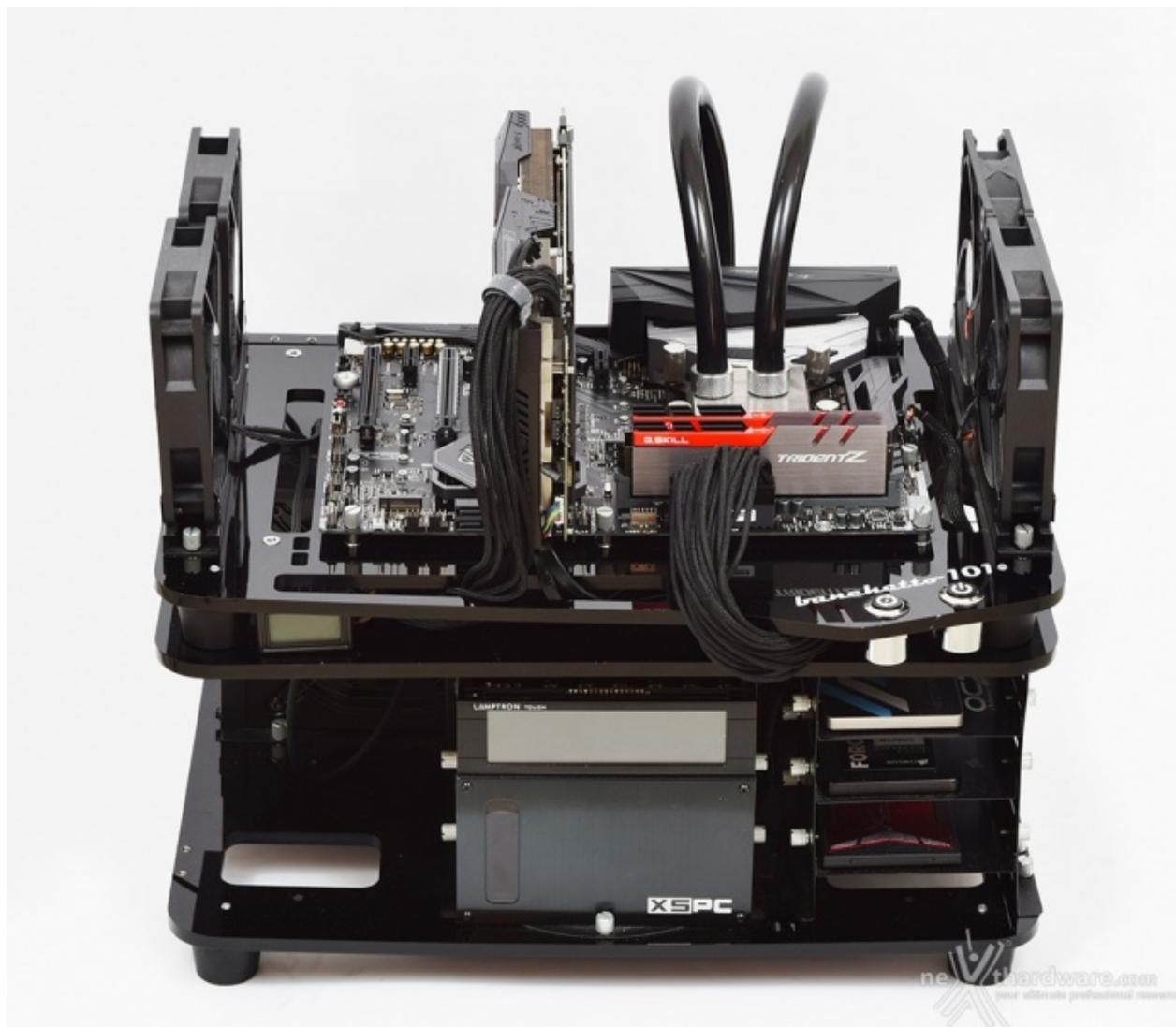
- 1066MHz 16-15-15-36 **1,20V**
- 1066MHz 15-15-15-36 **1,20V**
- 1018MHz 14-14-14-34 **1,20V**
- 945MHz 13-13-13-32 **1,20V**
- 872MHz 12-12-12-29 **1,20V**
- 800MHz 11-11-11-27 **1,20V**
- 727MHz 10-10-10-24 **1,20V**

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



<b>Case</b>	Banchetto Microcool 101 Rev. 3
<b>Alimentatore</b>	Antec HCP-1300W Platinum
<b>Processore</b>	Intel Core i5-7600K
<b>Raffreddamento</b>	Impianto a liquido
<b>Scheda madre</b>	ASUS ROG MAXIMUS IX HERO BIOS 0701
<b>Memorie</b>	G.SKILL Trident Z 3866MHz 16GB
<b>Scheda video</b>	ASUS Strix-GTX1080 OC
<b>Unità di memorizzazione</b>	OCZ Vector 180 480GB
<b>Sistema Operativo</b>	Windows 10 Professional 64 bit
<b>Benchmark utilizzati</b>	Super PI 1.5 Mod XS SiSoft Sandra ST 2016 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 sarà 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 due moduli di G.SKILL Trident Z 3866MHz 16GB, in particolare nei test che richiedono tensioni superiori a quelle nominali, gli stessi saranno 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 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 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 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 G.SKILL Trident Z 3866MHz 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 18, tRCD 19, tRP 19, tRAS 39, tRC 58, tRFC1 677, tRFC2 503, tRFC4 310, tRRDL 10, tRRDS 7 e tFAW 47.**

Per eseguire i benchmark abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK di 100MHz e impostato il divisore delle RAM a 1:29 (RAM @3866MHz).



**Test di stabilità @3866MHz 18-19-19-39 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

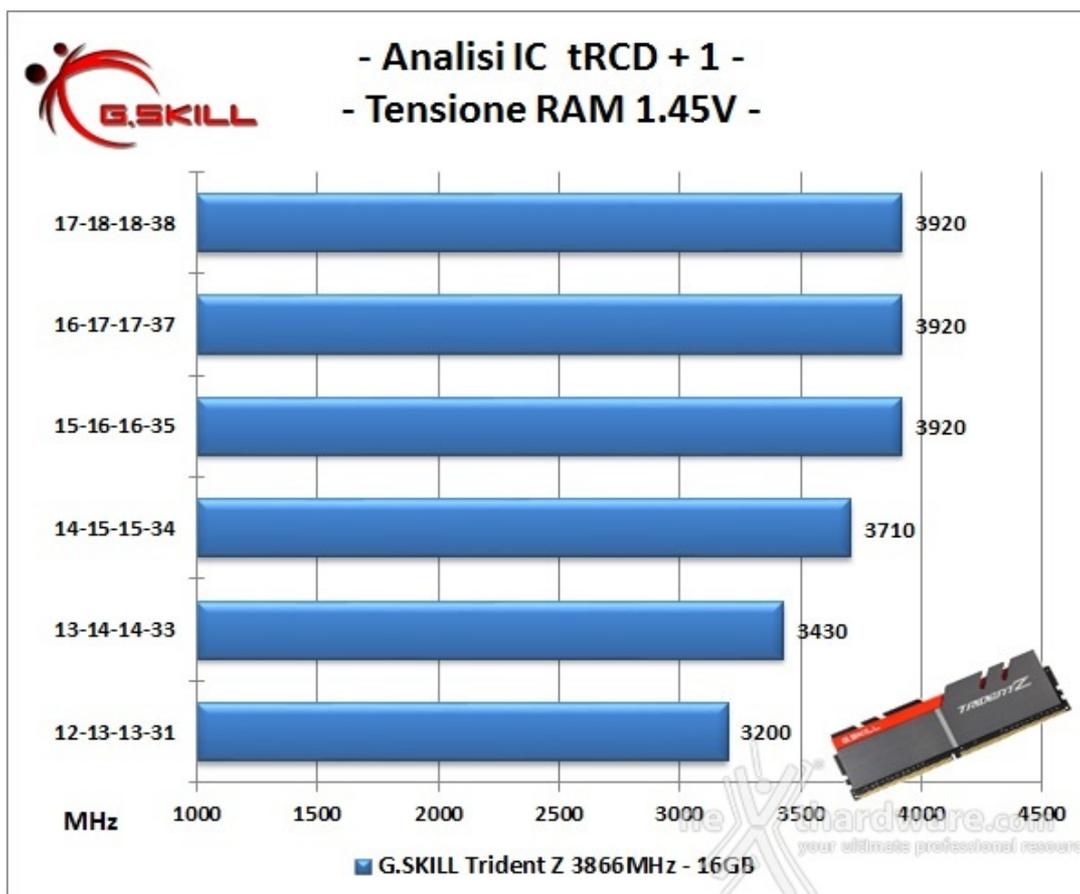
In questa serie di test analizzeremo il comportamento degli ICs all'aumentare della frequenza operativa in rapporto al CAS utilizzato.

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

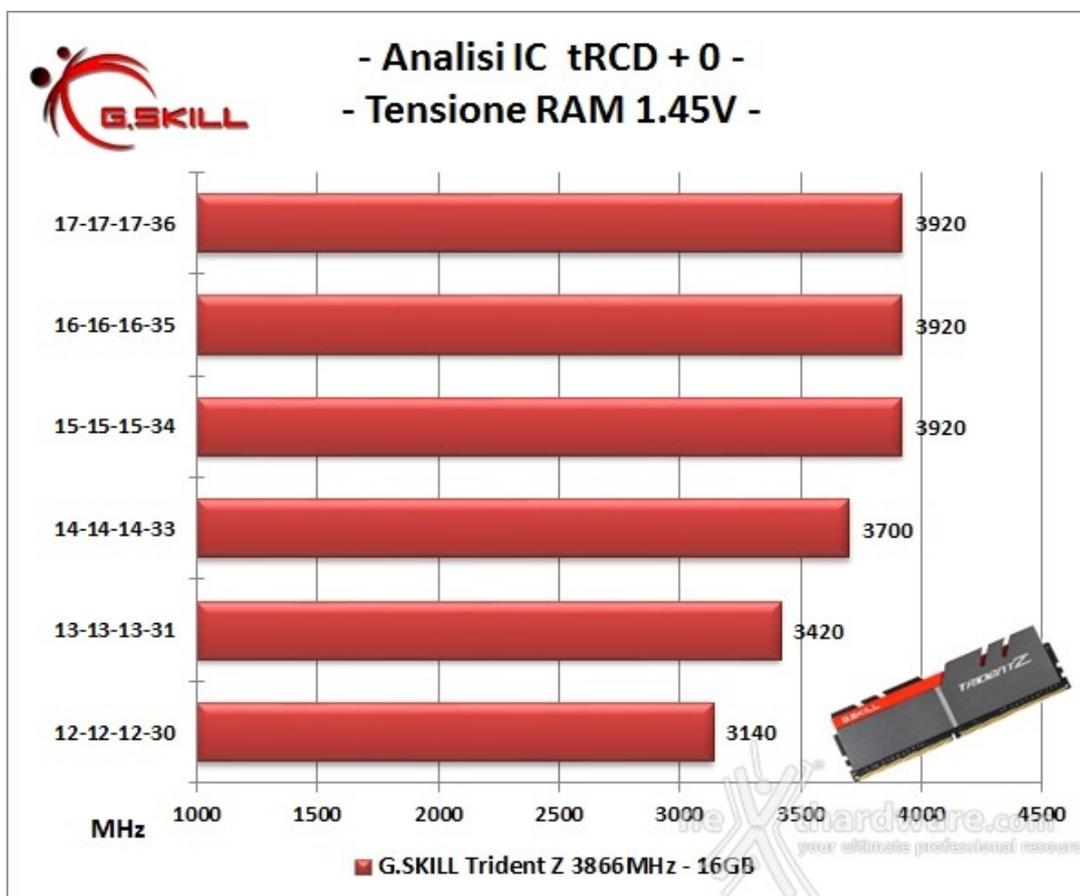
In base a quanto riscontrato abbiamo quindi svolto i nostri test applicando una tensione massima di 1,45V in maniera tale da evidenziare i limiti delle Trident Z 3866MHz 16GB in vista di un loro utilizzo anche in overclock.

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



Come si evince dal grafico, i test eseguiti impostando le latenze su valori prossimi a quelli di targa hanno restituito tutti il medesimo limite di frequenza evidenziando una buona propensione all'utilizzo di timings tirati piuttosto che la possibilità di incrementare la già elevata frequenza di partenza.

Riducendo ulteriormente il valore del CAS possiamo osservare una buona regolarità nello scalare di frequenza sino a raggiungere i 3200MHz a CAS 12.



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 G.SKILL, in grado di confermare quasi del tutto i valori precedentemente raggiunti.

Tali risultati ci forniscono ottime indicazioni per il test di overclock a cui, come nostro solito, dedicheremo un'apposita pagina.

## 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 1:24 3200MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:26 3466MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:28 3733MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:29 3866MHz e CPU a 40x100=4000MHz

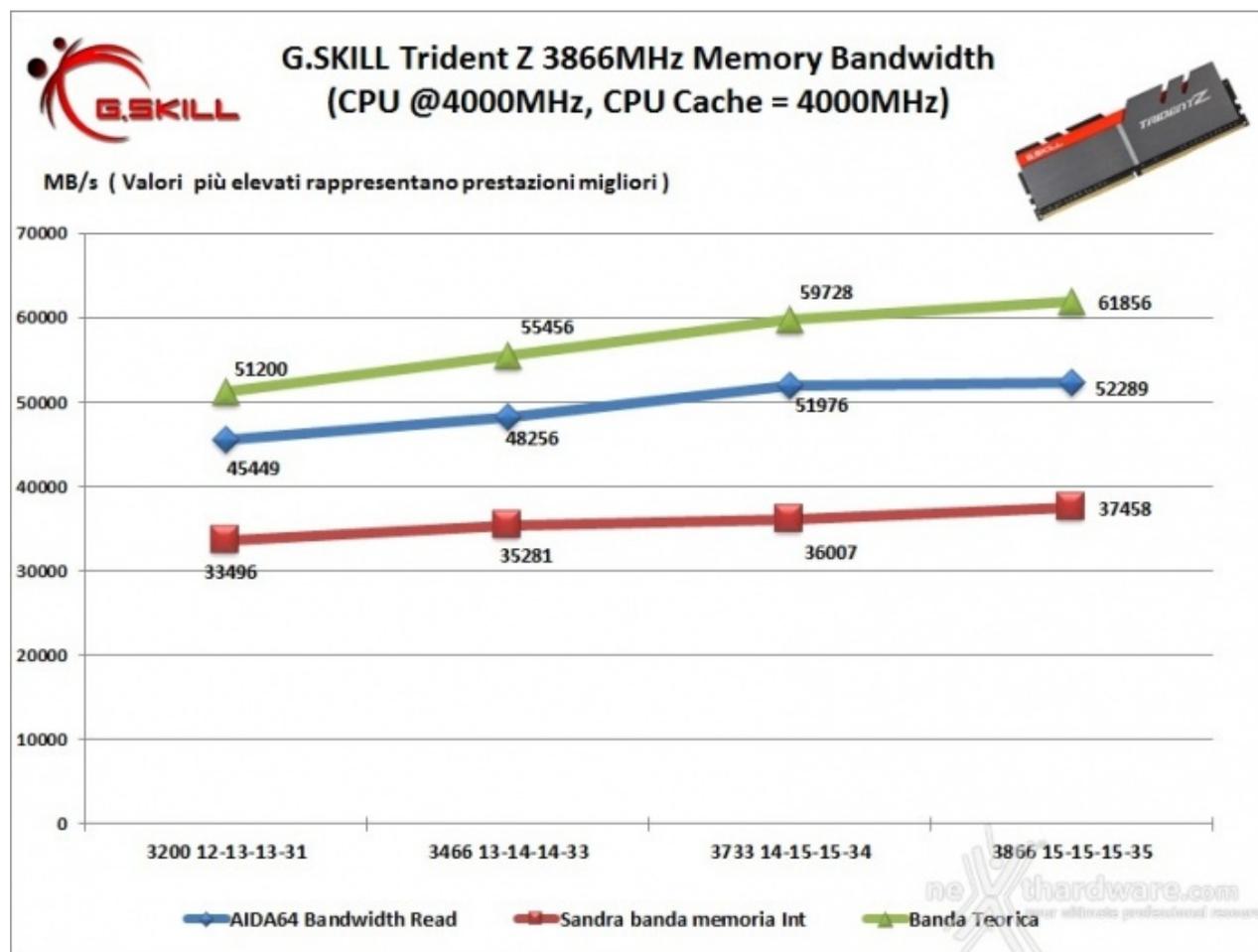
Naturalmente i valori stabiliti potranno variare da quanto realmente ottenuto di qualche MHz, dato che il generatore di frequenza della mainboard non restituisce parametri di funzionamento esattamente uguali a quanto impostato da BIOS.

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.

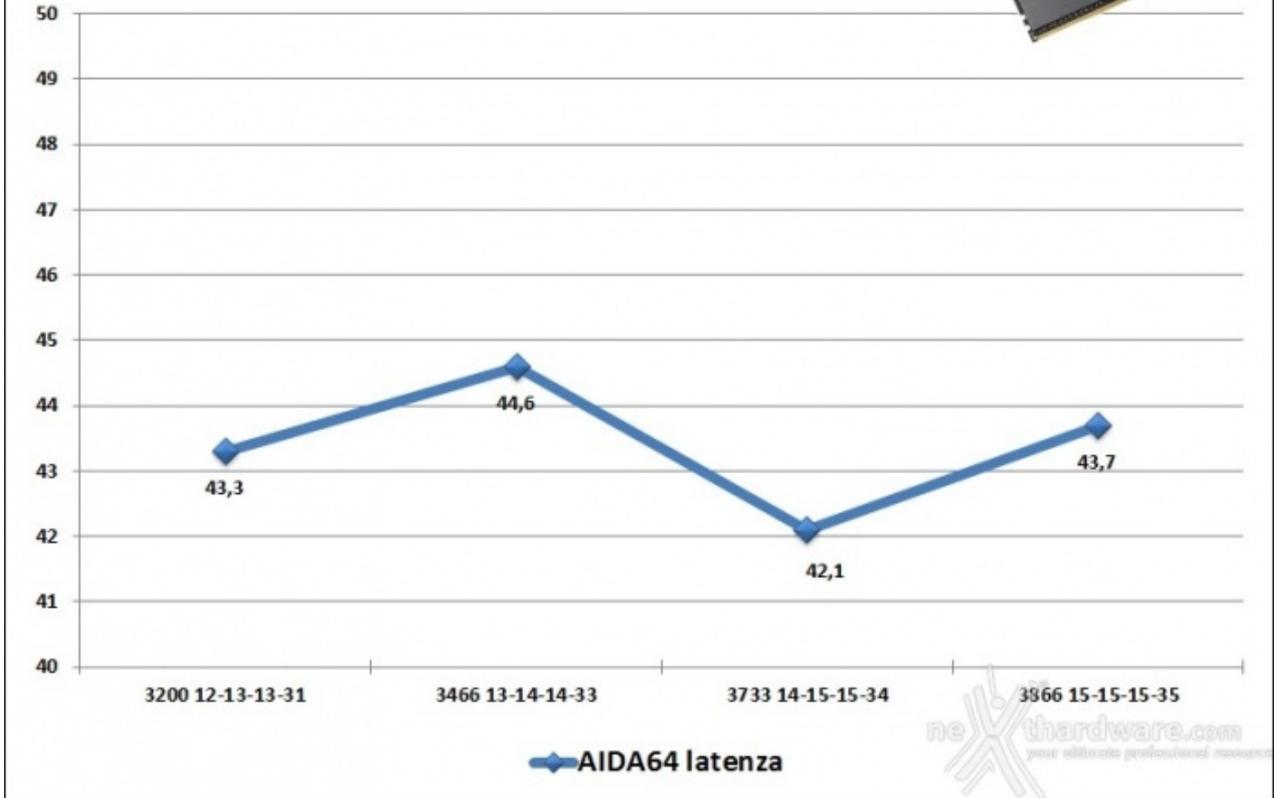
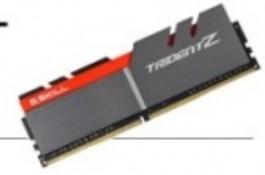


↔



# - AIDA64 - latenza in nanosecondi -

ns (Valori minori corrispondono a prestazioni migliori)

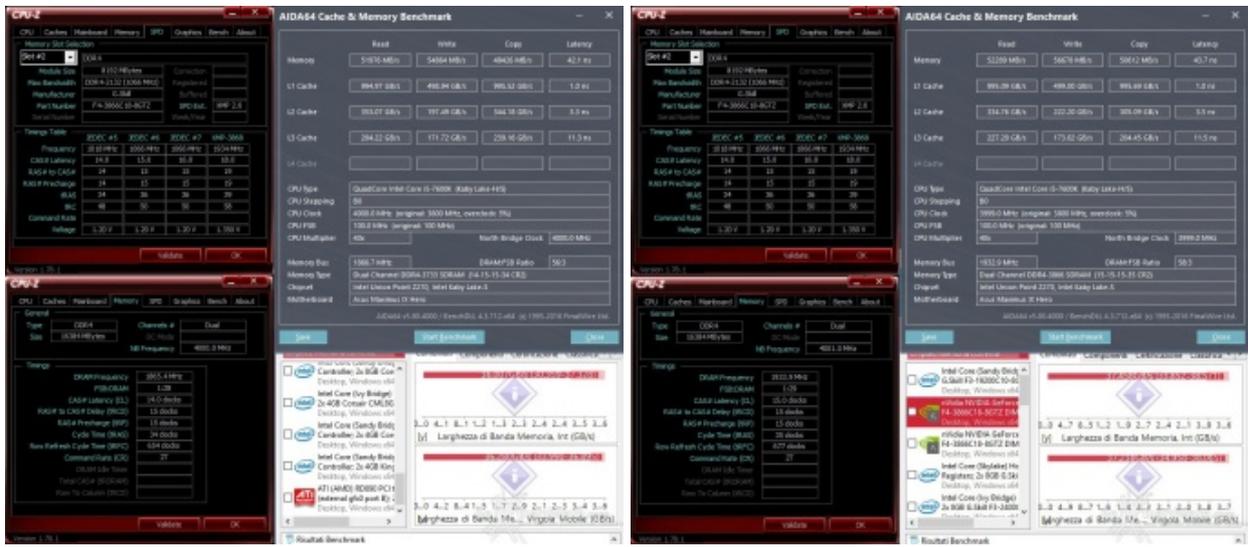


Il segmento rappresentante la latenza restituita alle varie frequenze evidenzia un andamento tra i più regolari sinora visti e restituisce valori estremamente contenuti in relazione alla tipologia di RAM, confermando così la bontà degli IC selezionati di produzione Samsung.

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

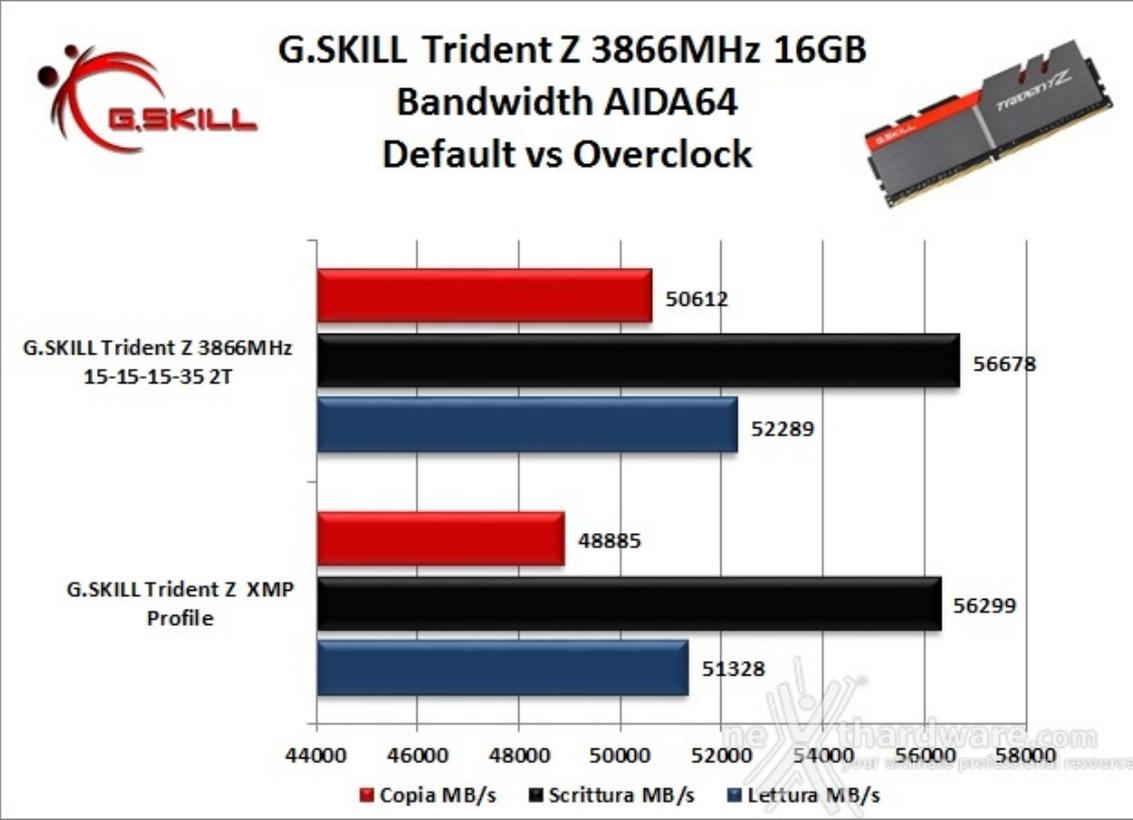
3200MHz ↔ 12-13-13-31 2T

3466MHz ↔ 13-14-14-33 2T



↔ 3733MHz ↔ 14-15-15-34 2T      ↔ 3866MHz ↔ 15-15-15-35 2T

Affinché si sia 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.



In base a quanto emerso nei nostri test siamo riusciti unicamente ad utilizzare timings nettamente più spinti in luogo di un vero e proprio overclock e, in funzione di ciò, le prestazioni restituite in termini di larghezza di banda, già di per sé piuttosto elevata, non hanno evidenziato importanti cambiamenti.

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.

Quindi, almeno in questo specifico caso, il gioco non vale assolutamente la candela.

## 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 1,55 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 di 4000MHz.

**G.SKILL Trident Z 3866MHz 16GB su ASUS MAXIMUS IX HERO**



↔ **3DMark Fire Strike Extreme** 15-15-15-36 2T ↔ 1,50V ↔ **SuperPI 1.5 Mod XS 32M** 15-15-15-36 2T 1,50V

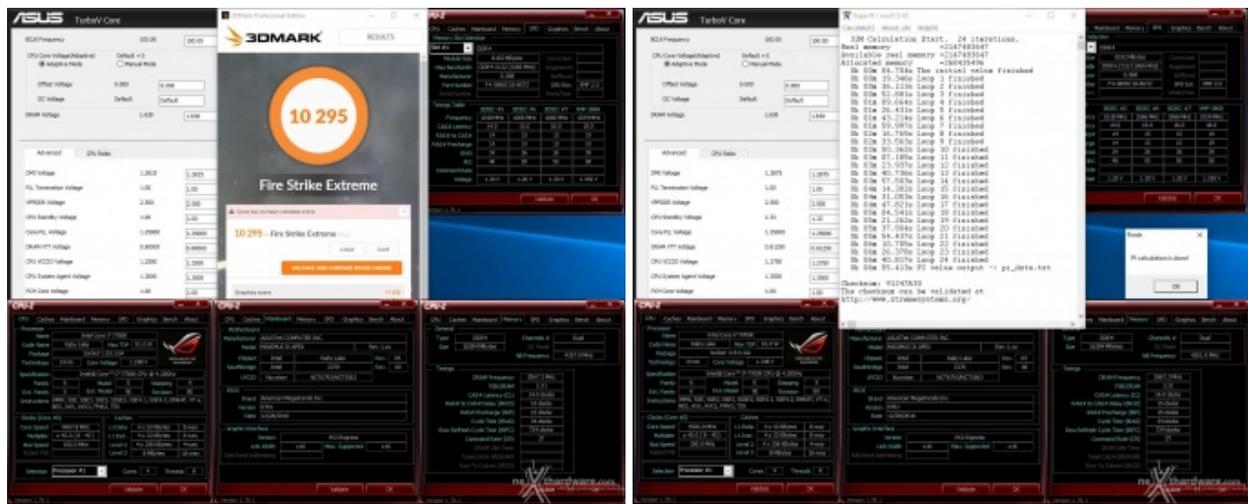
Partendo da una frequenza di ben 3866MHz non è così scontato salire ulteriormente in frequenza poiché siamo piuttosto vicini ai limiti fisici delle odierne piattaforme.



↔ **3DMark Fire Strike Extreme** 14-14-14-36 2T ↔ 1,55V ↔ **SuperPI 1.5 Mod XS 32M** 14-14-14-36 2T ↔ 1,55V

Non ancora contenti di quanto ottenuto abbiamo cercato di trovare un altro compromesso tra frequenza operativa e timings applicati e, aumentando leggermente la tensione VDRAM sino a 1,55V, siamo riusciti ad arrivare stabilmente a 3866MHz con 14-14-14-36 2T.

**G.SKILL Trident Z 3866MHz 16GB su ASUS MAXIMUS IX APEX**



↔  
**3DMark Fire Strike Extreme**  
**14-15-15-34 2T 1,63V**

↔  
**SuperPI 1.5 Mod XS 32M**  
**14-15-15-34 2T 1,63V**

Considerando la natura "racing" della APEX e delle Trident Z abbiamo ritenuto opportuno abbondare con la tensione VDRAM portandola ad 1,63V per vedere fin dove riuscivamo ad arrivare in termini di frequenza operativa e timings.

Il risultato è stato indubbiamente appagante regalandoci quello che, attualmente, rappresenta la migliore prestazione fatta registrare nei nostri laboratori.

Il raggiungimento di frequenze più elevate è strettamente correlato alla bontà della CPU utilizzata essendo la qualità del memory controller in essa contenuto un elemento fondamentale in queste specifiche circostanze.

Riteniamo pertanto che le memorie in prova, in una ipotetica situazione ideale, abbiano ancora molto da dire.

## 9. Test Low Voltage

## 9. Test Low Voltage

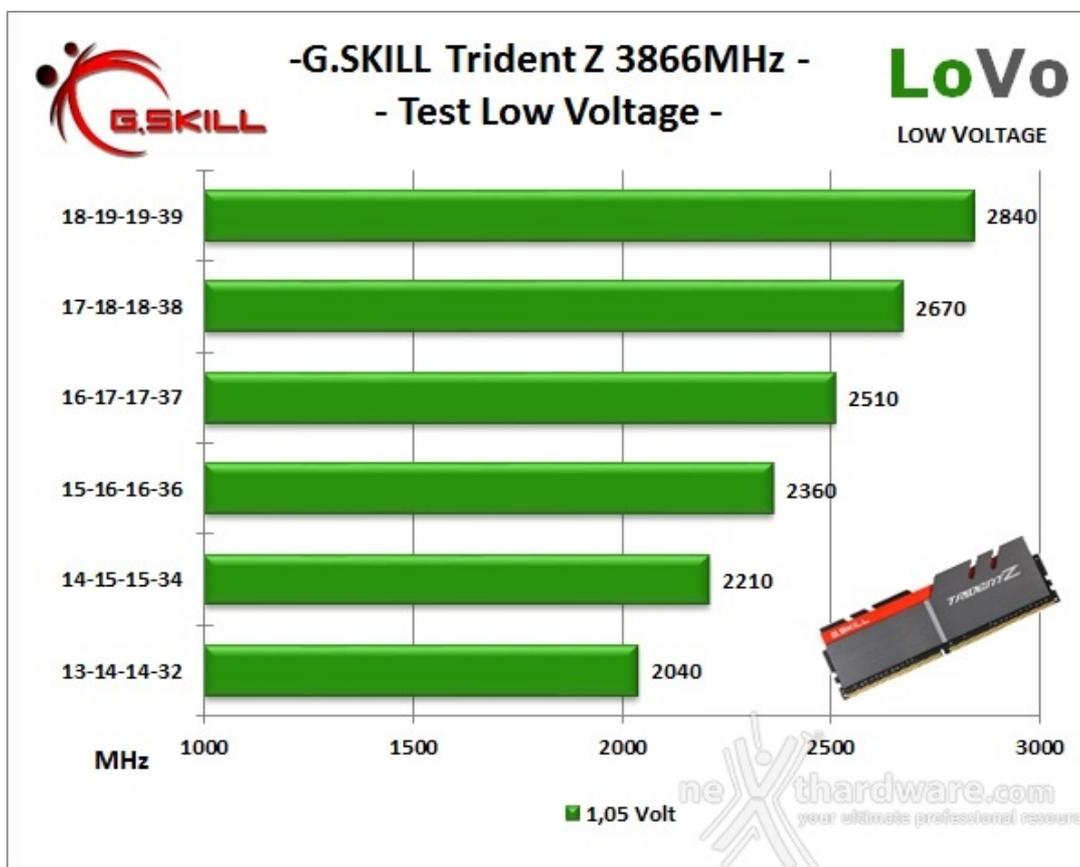
Sebbene le memorie DDR4 prevedano tensioni operative nettamente inferiori alle DDR3, in alcuni specifici ambiti, che sicuramente esulano dal campo di utilizzo del prodotto recensito, ci potrebbe essere la necessità di contenere ulteriormente tali valori.

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 3866MHz 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 in questa occasione le Trident Z 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 ad oltre 2800MHz con i timings di targa e, impostando questi ultimi in maniera via via decrescente, ha mostrato un'ottima scalabilità sino ad arrivare a oltre 2000MHz con CAS pari a 13.

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

E' trascorso più di un anno dal debutto di questa strepitosa serie di memorie DDR4 ed ogni nuovo kit introdotto in questo lasso di tempo ha sempre riscosso consensi e grande soddisfazione da parte degli utenti enthusiast.

Anche questa volta, come nelle precedenti nostre recensioni, le Trident Z non hanno tradito le nostre aspettative confermandosi al top in termini di qualità e prestazioni.

La meticolosa selezione degli ICs impiegati di produzione Samsung, in particolar modo nei kit ad elevate frequenze operative come quello in prova, consente di ottenere una ottima efficienza e basse latenze in piena stabilità.

Un altro punto di forza delle Trident Z, considerando debitamente la classe di appartenenza, è il vantaggioso rapporto tra qualità e prezzo a cui il produttore taiwanese ha sempre prestato molta attenzione, contribuendo non poco al suo successo in termini di vendite.

Le G.SKILL Trident Z 3866MHz 16GB, per ora, sono disponibili negli Stati Uniti a circa 159\$ il che, a naso, dovrebbe corrispondere ad un prezzo su strada per l'Italia intorno ai 219€,--.

**VOTO: 5 Stelle**



#### Pro

- Design originale
- Qualità dei materiali
- Ottima scalabilità
- Frequenza operativa

#### Contro

- Nulla da segnalare

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



nexthardware.com