

G.SKILL Trident Z RGB 3600MHz 32GB



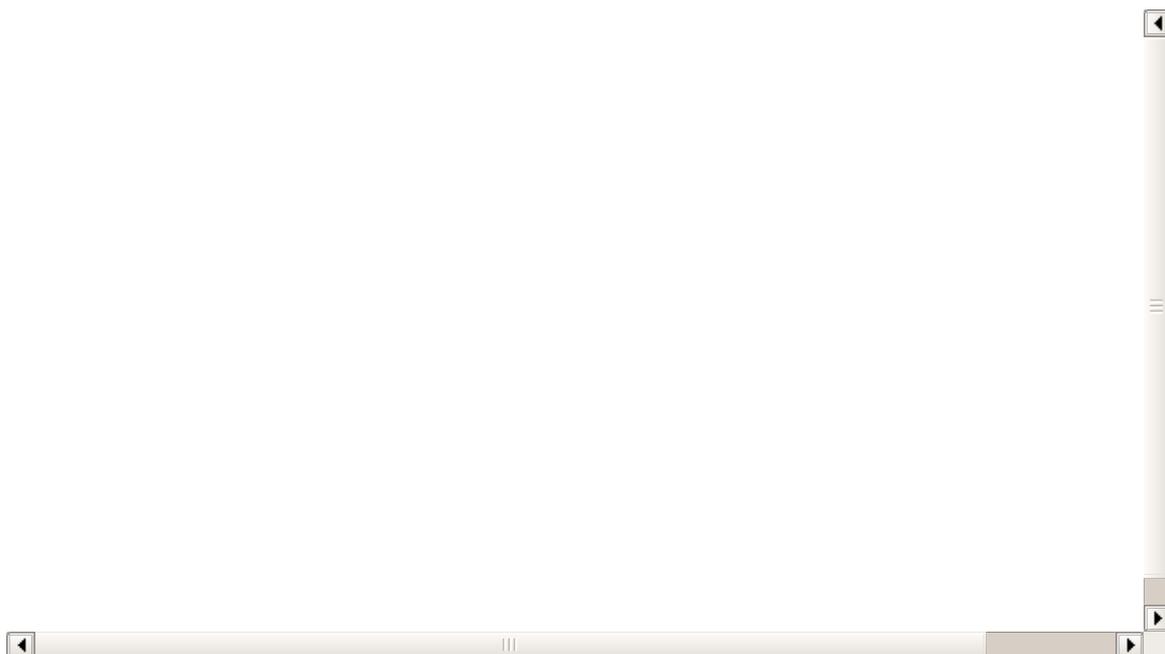
LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/1229/gskill-trident-z-rgb-3600mhz-32gb.htm>)

Un sofisticato sistema di illuminazione e prestazioni sempre al top per le nuove memorie premium del noto produttore taiwanese.

L'evoluzione del design dei componenti e periferiche dei PC di fascia enthusiast (e non solo), in questi ultimi tempi ha promosso la diffusione di sistemi di illuminazione basati su luci a LED andando a stimolare la creatività dei vari produttori del settore.

Per quel che concerne le RAM abbiamo assistito, già da qualche anno, precisamente dai tempi delle RAM DDR2, alla applicazione di tali sistemi che si sono via via evoluti partendo da qualche semplice LED monocromatico sino ad arrivare ai più complessi sistemi a LED RGB gestiti da software proprietari in grado di creare una miriade di effetti luminosi.

Proprio a queste ultime soluzioni si è ispirata G.SKILL dotando le sue memorie premium Trident Z della funzionalità di illuminazione RGB e coniugando, in tal modo, le impressionanti prestazioni delle stesse con un livello di personalizzazione mai visto sinora.



Le G.SKILL Trident Z RGB sono già disponibili in kit con capacità da 16 a 64GB e con frequenze comprese tra 2400MHz e 4266MHz, riuscendo così a coprire ogni specifica esigenza.

Il kit pervenuto nei nostri laboratori viene identificato dal produttore attraverso il part number F4-3600C16Q-32GTZR ed è composto da quattro moduli da 8GB ognuno operanti ad una frequenza di 3600MHz con timings 16-16-16-36 2T ad una tensione pari a 1,35V.

Naturalmente si tratta di DDR4 ottimizzate per il funzionamento con i processori Intel Core di ultima generazione garantendo il pieno supporto alla tecnologia XMP 2.0 ma, a quanto sembra, a breve dovrebbe arrivare anche la piena compatibilità con le recenti piattaforme AMD Ryzen.

Per la gestione del loro sofisticato sistema di illuminazione non sono previsti cavi aggiuntivi, ma è sufficiente andare sul sito del produttore e scaricare il software di controllo, per ora in versione beta, che vi illustreremo nelle prossime pagine di questa nostra recensione.

Buona lettura!

1. Packaging & Bundle

1. Packaging & Bundle



La confezione in leggero cartone con cui vengono commercializzate le G.SKILL Trident Z RGB 3600MHz 32GB è del tutto nuova rispetto a quella vista per le "classiche" Trident Z così da dissipare qualsiasi dubbio in fase di acquisto.



Posteriormente, invece, abbiamo 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 unicamente i blister di plastica rigida trasparente contenenti i quattro moduli di DDR4 e due simpatici stickers adesivi di colore rosso.

2. Presentazione delle memorie

2. Presentazione delle memorie



Le G.SKILL Trident Z RGB 3600MHz 32GB non differiscono nelle linee dalle Trident Z che più volte abbiamo avuto modo di recensire e di cui abbiamo potuto apprezzare sempre l'estrema qualità dei materiali nonché l'innovativo design.

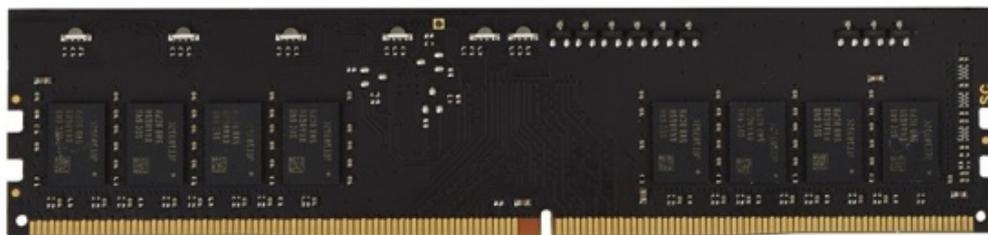


Queste ultime, a differenza della quasi totalità dei moduli RAM in commercio, sono completamente asimmetriche presentando, sul lato destro, una struttura a cresta di moderata altezza sotto la quale troviamo serigrafata la denominazione della serie e, sulla sinistra, un elemento in plastica traslucida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



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

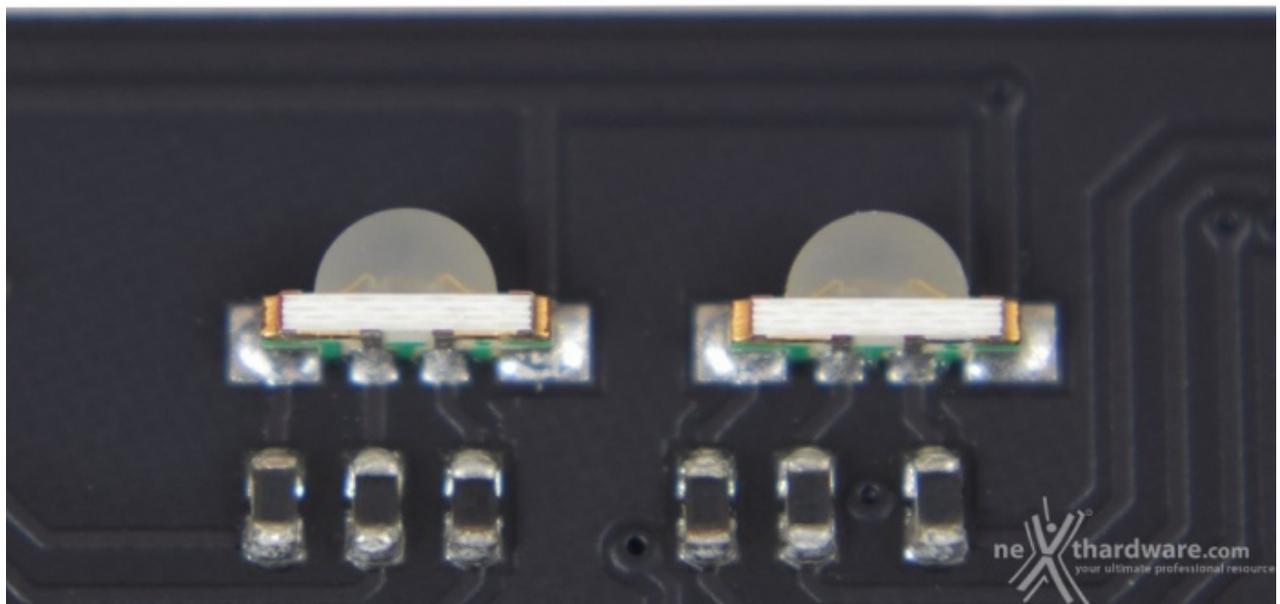
Oltre alla diversa soluzione cromatica si nota da subito la presenza dell'etichetta recante il numero di serie, il part number, il codice a barre e le principali specifiche tecniche.



Nella parte in alto a sinistra sono chiaramente visibili i sei LED RGB deputati all'illuminazione della barra bianca vista poc'anzi.



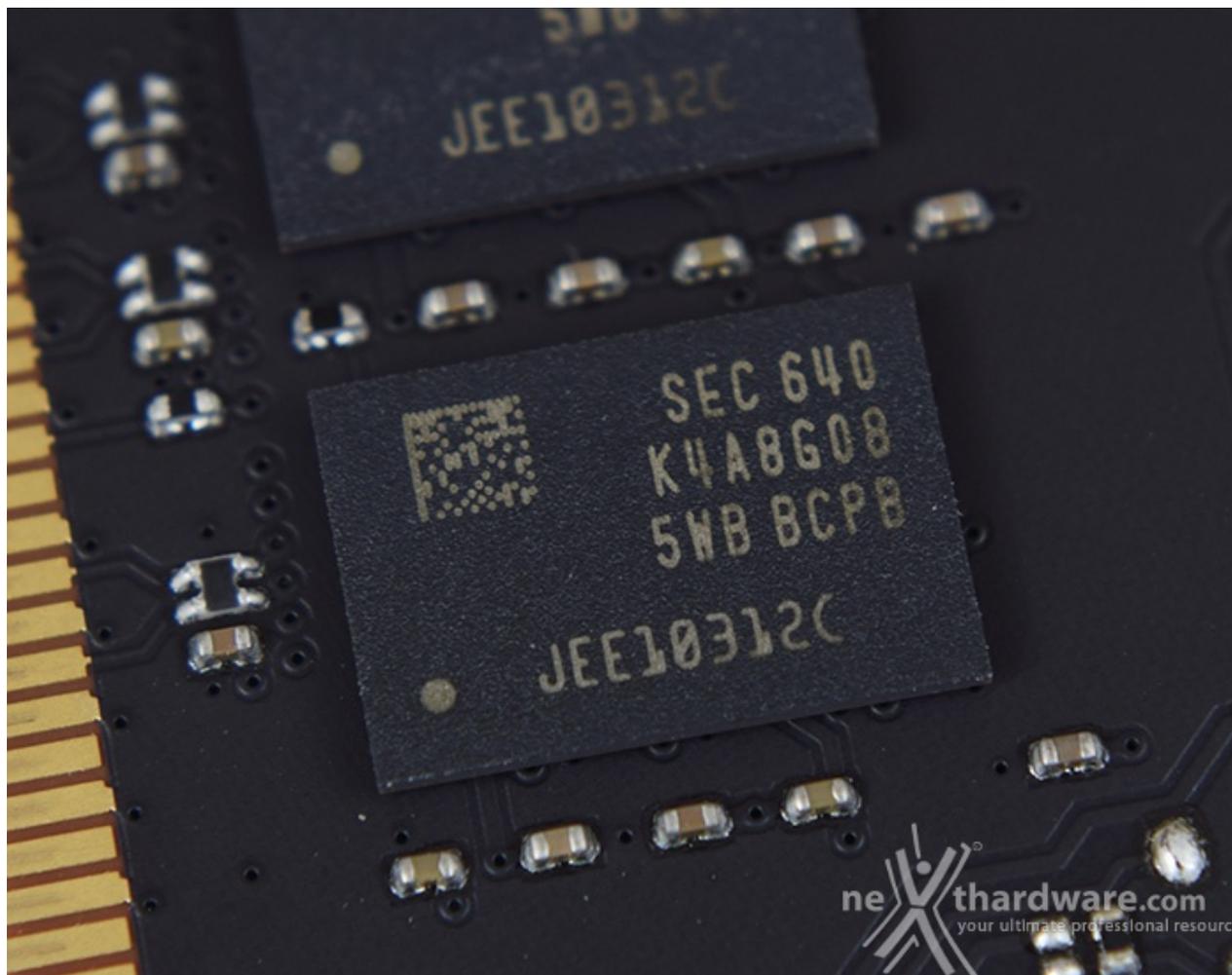
nexthardware.com
your ultimate professional resource



nexthardware.com
your ultimate professional resource



In alto un close up di due LED RGB che equipaggiano queste particolari Trident Z.

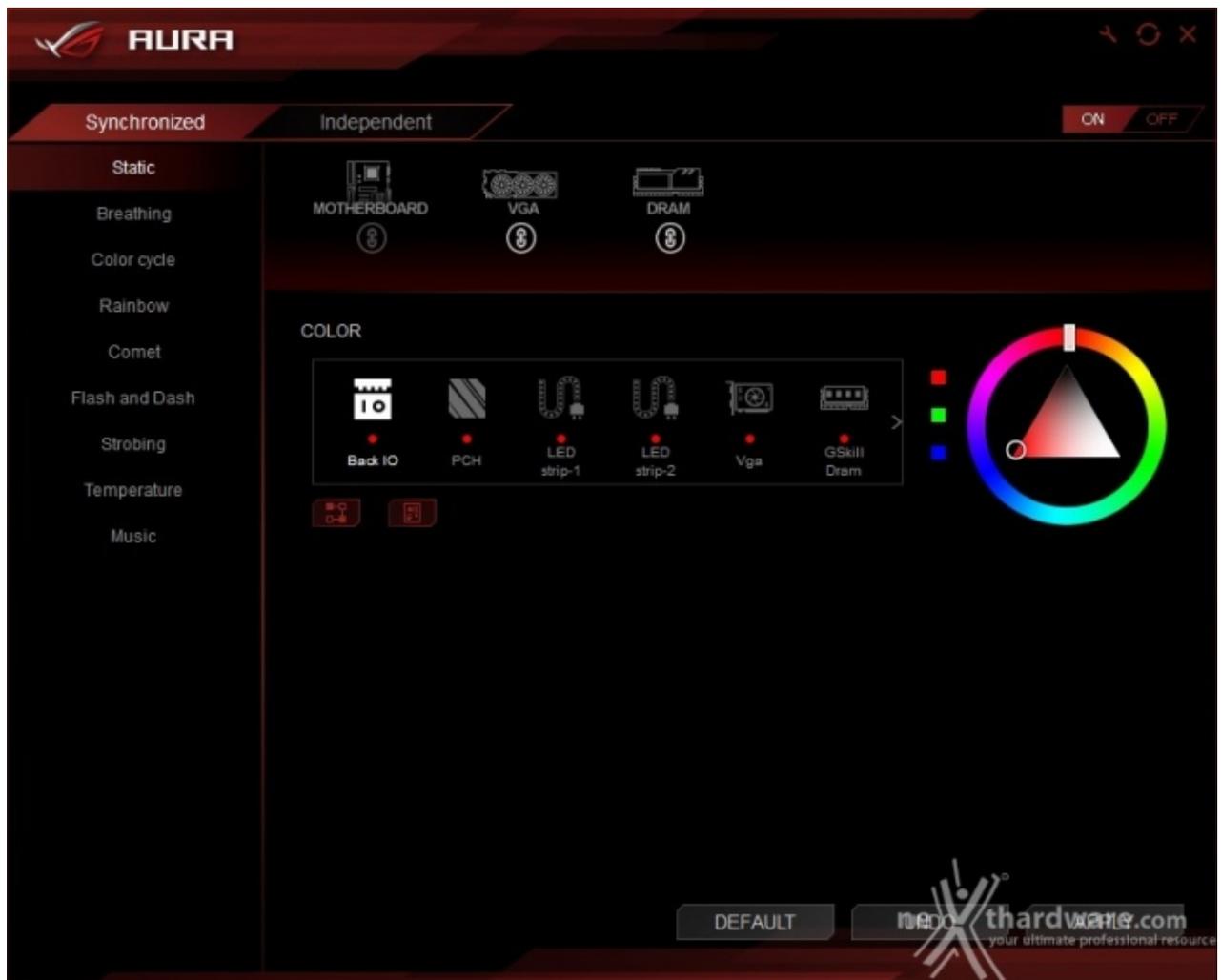


Chiudiamo questa carrellata di immagini con uno dei chip di memoria di produzione Samsung montati sulle Trident Z RGB 3600MHz, identificato dalla sigla **K4A8G085WB**, di cui, qualora foste interessati, potrete consultare il relativo Data Sheet tramite [questo \(http://www.samsung.com/semiconductor/products/dram/server-dram/ddr4-component/K4A8G085WB?ia=3068\)](http://www.samsung.com/semiconductor/products/dram/server-dram/ddr4-component/K4A8G085WB?ia=3068) link.

3. Software controllo illuminazione

3. Software controllo illuminazione

I possessori di schede madri ASUS ROG di ultima generazione che hanno acquistato da subito le Trident Z RGB avranno potuto notare con una certa soddisfazione che il software AURA, utilizzato per gestire l'illuminazione delle loro mainboard ed alcuni eventuali componenti ROG ivi installati, consente loro di controllare anche l'illuminazione delle nuove RAM di G.SKILL.



Infatti, come ben visibile dall'interfaccia grafica del software di ASUS, i due produttori hanno collaborato strettamente per sviluppare tale funzionalità permettendo così alle Trident Z RGB di entrare in simbiosi con l'ecosistema delle piattaforme ROG.

Naturalmente G.SKILL si è adoperata per garantire il supporto anche a tutti gli altri brand rilasciando, alla fine di febbraio, un proprio software di gestione LED.



Come chiaramente intuibile dalla grafica, sono state ben poche le modifiche apportate dal produttore taiwanese per adattare il software AURA ad un utilizzo specifico sulle proprie RAM ed aggiungere poche ulteriori modalità di illuminazione.

Tramite il seguente video potrete apprezzare gli effetti luminosi che le G.SKILL Trident Z RGB 3600MHz 32GB sono state in grado di esibire.



Riteniamo sia importante specificare che l'esatta tonalità restituita dai LED è visibile solo in condizioni di scarsa luminosità ambientale ma, per evidenti motivi di ripresa con una normale videocamera, non siamo potuti scendere sotto una certa soglia.

L'immagine posta a copertina del video, quella con un rosso acceso, corrisponde alla esatta tonalità percepita dal vivo e possiamo assicurarvi che, una volta installate all'interno dei vostri case, non resterete affatto delusi!

4. Specifiche tecniche e SPD

4. Specifiche tecniche e SPD

Nella tabella sottostante sono riportate le specifiche tecniche dettagliate delle G.SKILL Trident Z RGB 3600MHz 32GB oggetto di questa recensione.

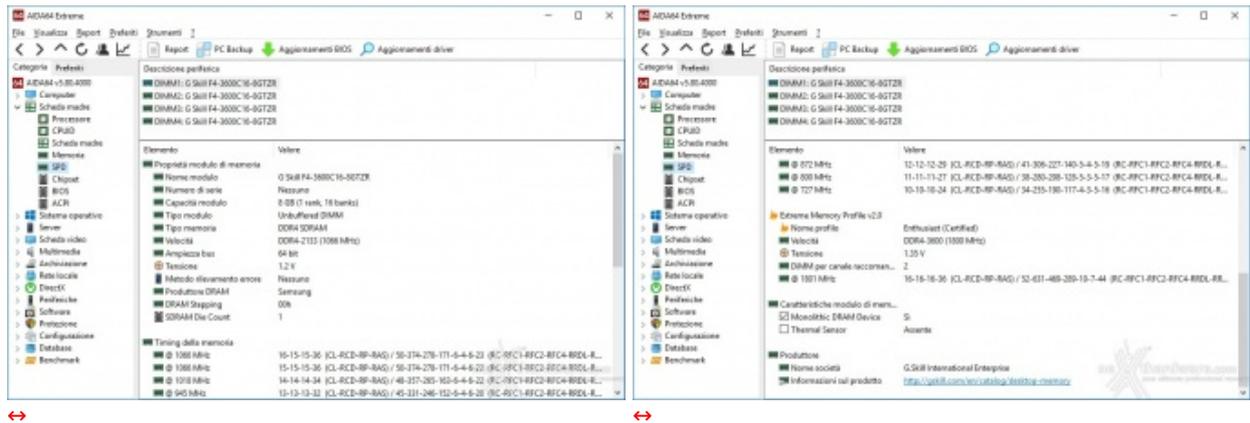


Modello	F4-3600C16Q-32GTZR
Capacità	32GB (4X8GB)
Frequenza	3600MHz PC4-28800 a 1,35V
Timings	16-16-16-36 2T
Tipologia	DDR4 288-pin UDIMM
Dissipatori	Alluminio
Intel Extreme Memory Profile	Ver 2.0
Garanzia	A vita presso il produttore

Le informazioni relative a tutti i modelli della gamma Trident Z RGB, invece, sono disponibili a questo [indirizzo \(https://www.gskill.com/en/finder?cat=31&series=2860\)](https://www.gskill.com/en/finder?cat=31&series=2860) 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 RGB 3600MHz 32GB sono dotate di ulteriori sette configurazioni conformi allo standard JEDEC, che abbiamo qui sotto riportato.

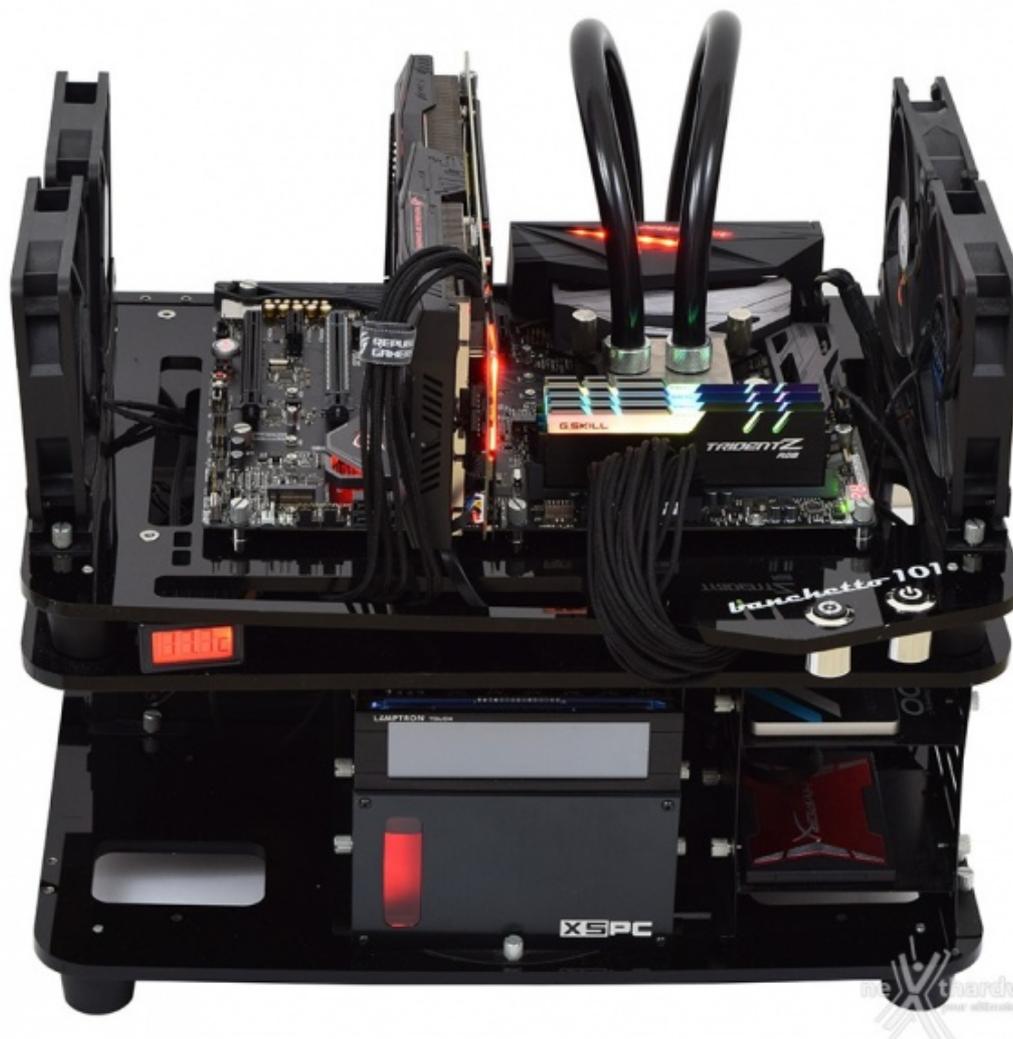
- 1066MHz 16-15-15-36 **1,20V**
- 1066MHz 15-15-15-36 **1,20V**
- 1018MHz 14-14-14-34 **1,20V**
- 945MHz 13-13-13-32 **1,20V**
- 872MHz 12-12-12-29 **1,20V**
- 800MHz 11-11-11-27 **1,20V**
- 727MHz 10-10-10-24 **1,20V**

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.

5. Sistema di prova e Metodologia di Test

5. Sistema di prova e Metodologia di Test

Sistema di prova



Case	Banchetto Microcool 101 Rev. 3
Alimentatore	Antec HCP-1300W Platinum
Processore	Intel Core i7-7700K
Raffreddamento	Impianto a liquido
Scheda madre	ASUS ROG MAXIMUS IX HERO BIOS 0801
Memorie	G.SKILL Trident Z RGB 3600MHz 32GB
Scheda video	ASUS Strix-RX480
Unità di memorizzazione	HyperX Savage 480GB
Sistema Operativo	Windows 10 Professional 64 bit
Benchmark utilizzati	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 RGB 3600MHz 32GB, 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.

6. Test di stabilità

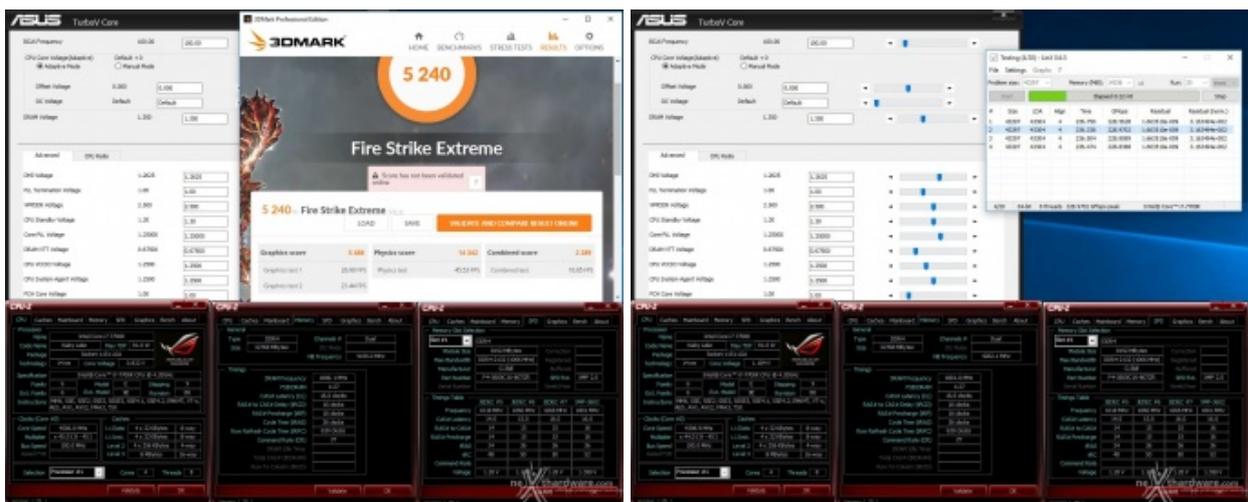
6. Test di stabilità

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 RGB 3600MHz 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 16, tRP 16, tRAS 36, tRC 52, tRFC1 631, tRFC2 469, tRFC4 289, tRRDL 10, tRRDS 7 e tFAW 44.**

Per eseguire i benchmark abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK di 100MHz e impostato il divisore delle RAM a 1:27 (RAM @3600MHz).



↔ **Test di stabilità @3600MHz← 16-16-16-36 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.

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 lo stesso impostato su 2T, eliminando qualsiasi problema e con un impatto minimo sulle prestazioni complessive.

7. Performance - Analisi degli ICs

7. Performance - Analisi degli ICs

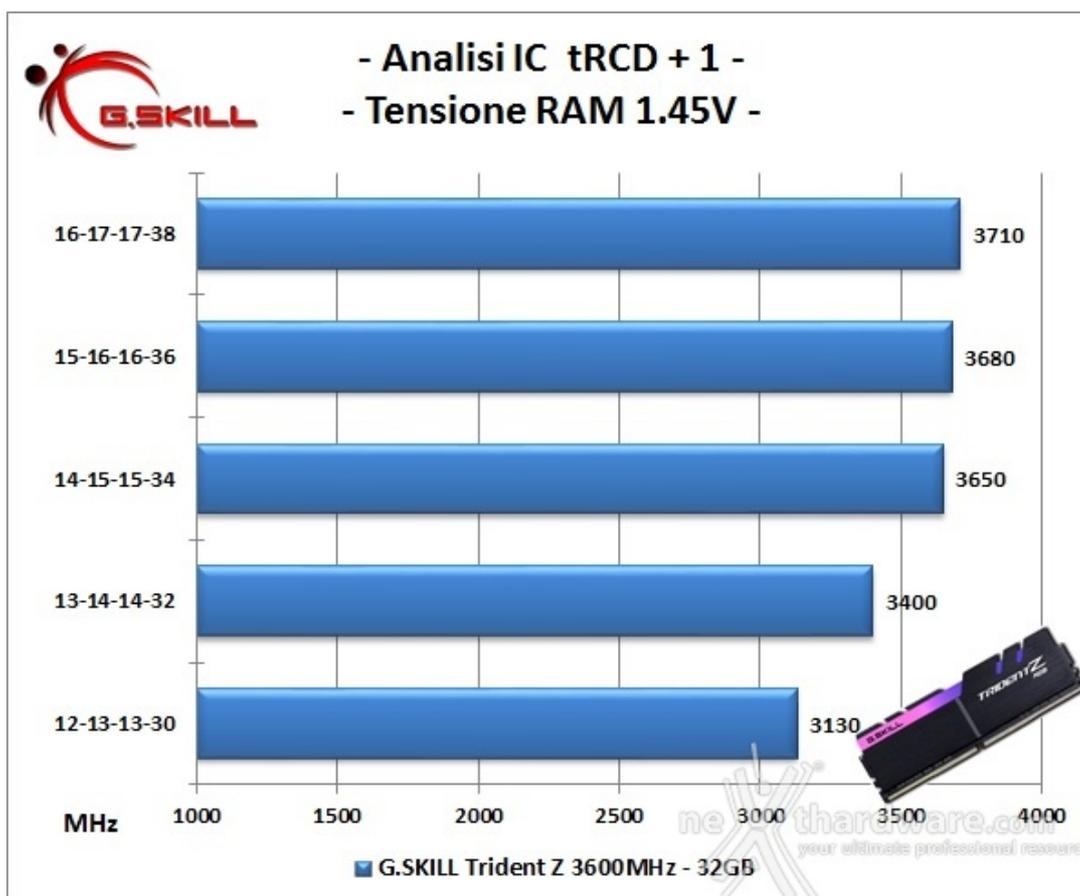
In questa serie di test analizzeremo il comportamento degli ICs all'aumentare della frequenza operativa in rapporto al CAS utilizzato.

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 anche se a ciò non corrisponde, almeno nel caso di questo specifico kit, un apprezzabile aumento di frequenza.

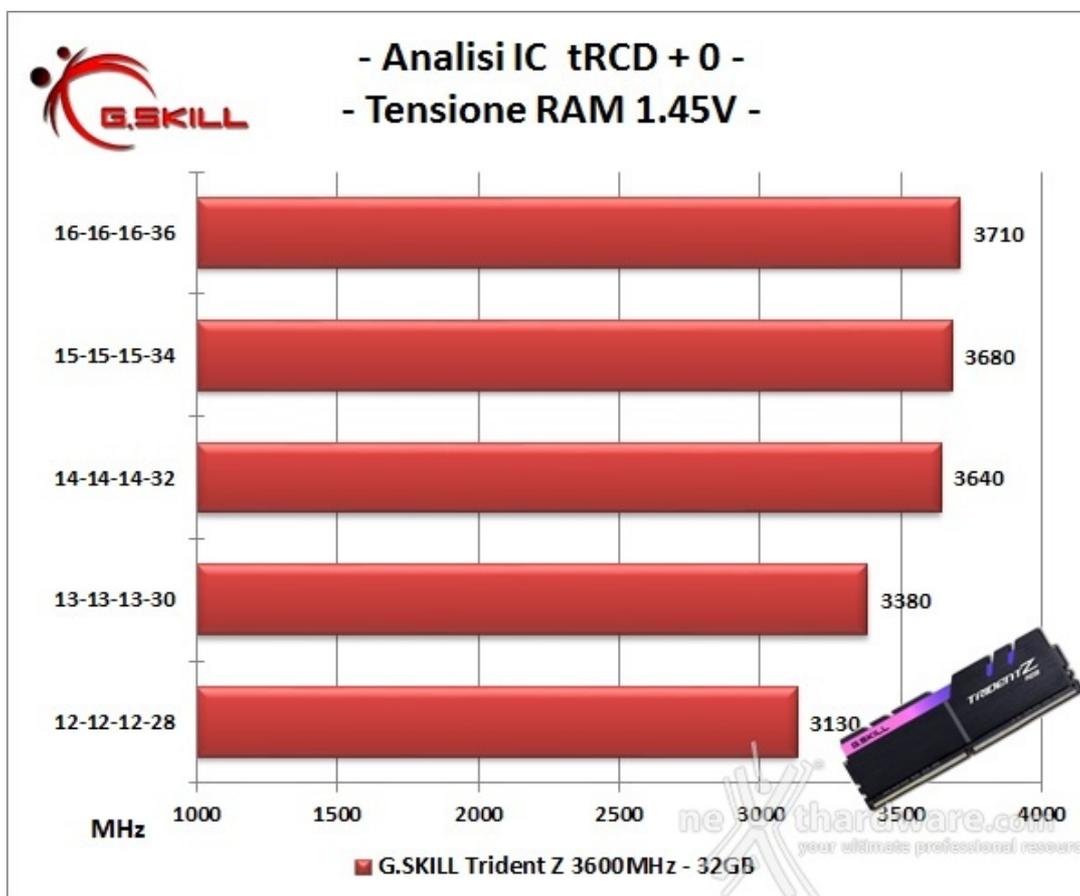
In base a quanto riscontrato abbiamo quindi svolto i nostri test applicando una tensione massima di 1,45V in maniera tale da evidenziare i limiti delle Trident Z RGB 3600MHz 32GB in vista di un loro utilizzo anche in overclock.

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 frequenze molto simili tra loro 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 della frequenza sino a raggiungere i 3130MHz 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, pur non essendo certamente tra i migliori visti sinora, ci forniscono ottime indicazioni per il test di overlock a cui, come nostro solito, dedicheremo un'apposita pagina.

8. Performance - Analisi dei Timings

8. 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 $42 \times 100 = 4200$ MHz
- RAM 1:25 3333MHz e CPU a $42 \times 100 = 4200$ MHz
- RAM 1:27 3600MHz e CPU a $42 \times 100 = 4200$ MHz
- RAM 1:27 3600MHz e CPU a $42 \times 100 = 4200$ MHz

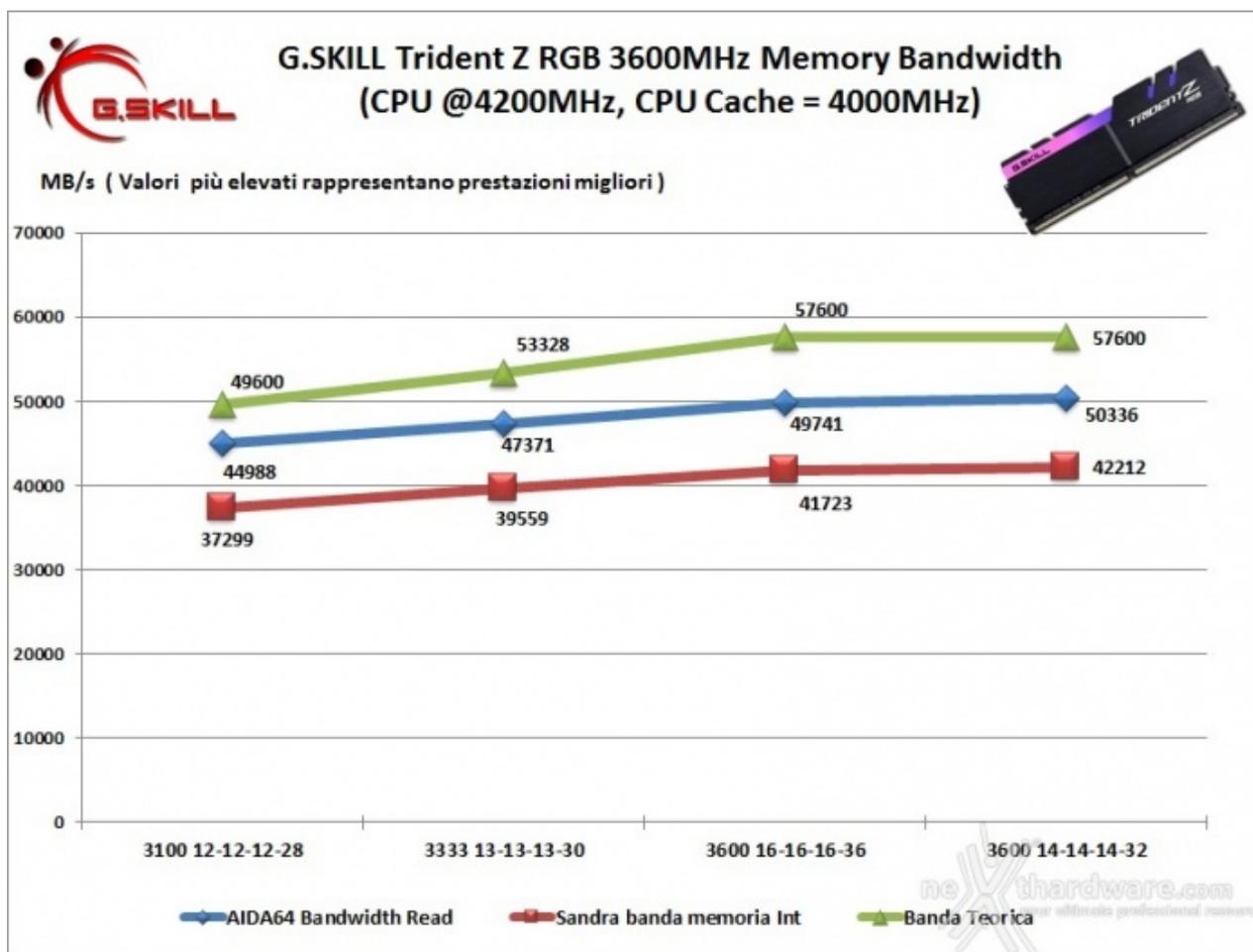
Naturalmente i valori stabiliti potranno variare da quanto realmente ottenuto di qualche MHz, dato che il generatore di frequenza della mainboard non restituisce parametri di funzionamento esattamente uguali a quanto impostato da BIOS.

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 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.

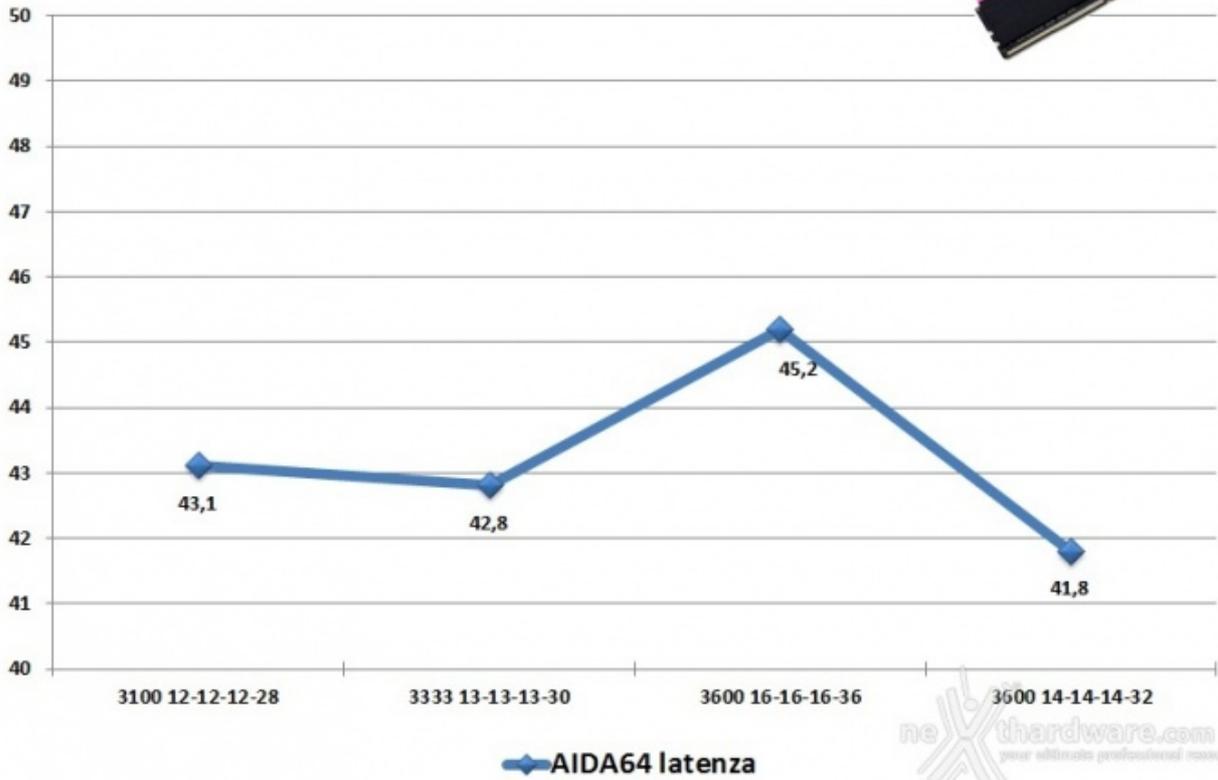


↔



- AIDA64 - latenza in nanosecondi -

ns (Valori minori corrispondono a prestazioni migliori)

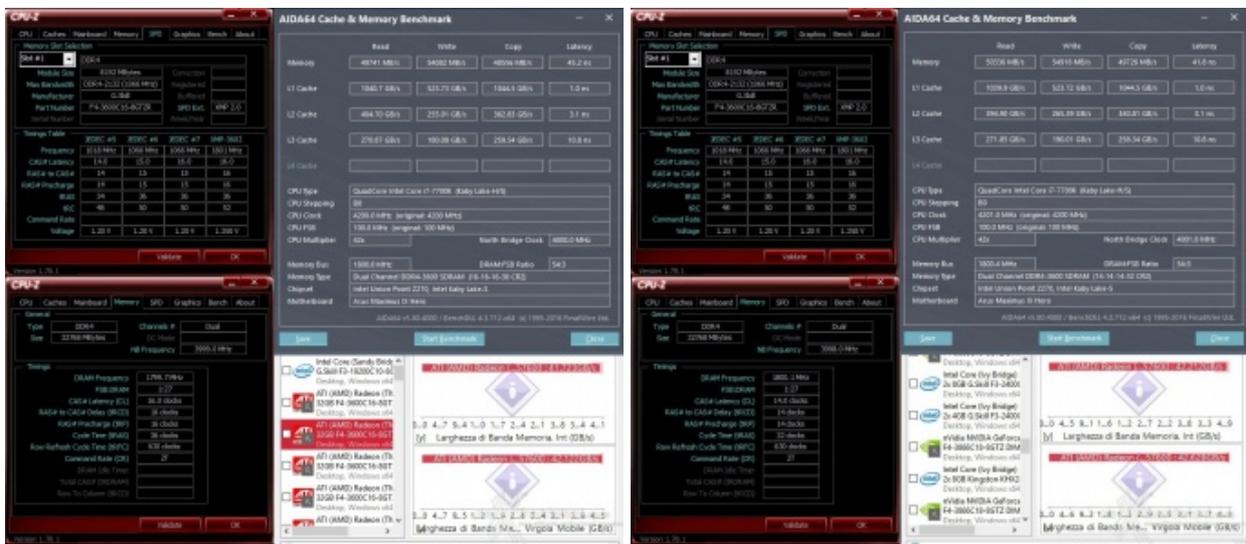


Il segmento rappresentante la latenza restituita alle varie frequenze evidenzia un andamento del tutto regolare in relazione ai parametri impostati, mostrando un sensibile aumento proprio in corrispondenza dei timings più rilassati.

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

3100MHz 12-12-12-28 2T

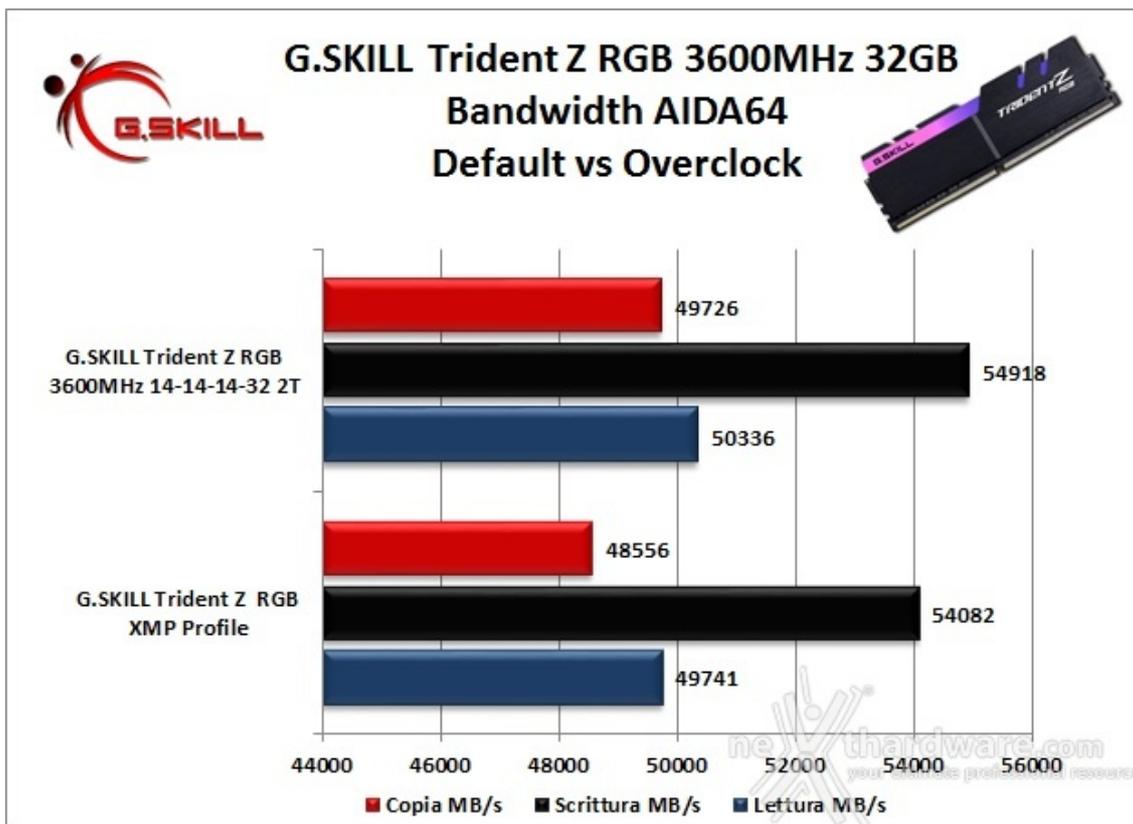
3333MHz 13-13-13-30 2T



3600MHz 16-16-16-36 2T

3600MHz 14-14-14-32 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.

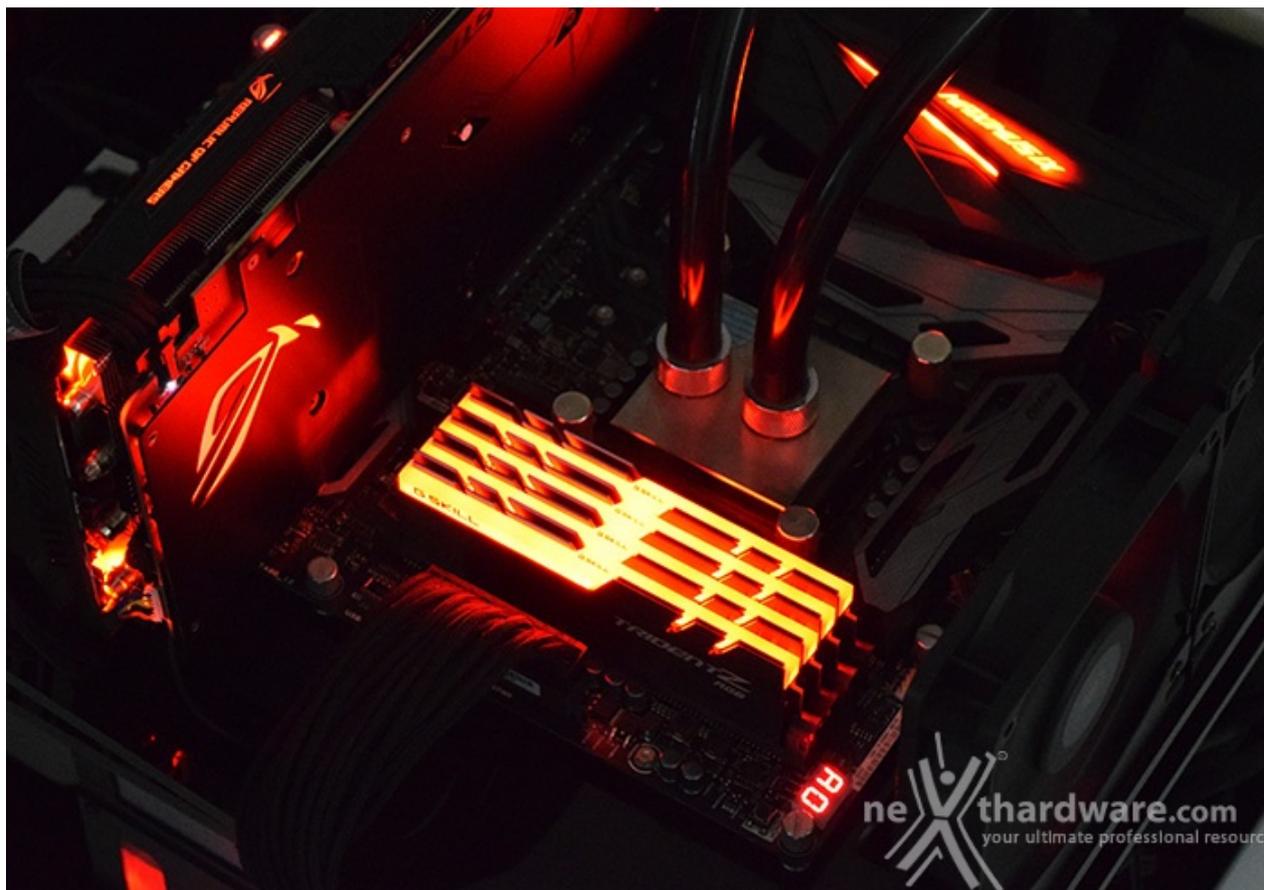


A tale proposito vogliamo ricordare ai lettori che l'utilizzo di impostazioni al di fuori delle specifiche per cui i componenti sono stati certificati può comportare l'instabilità del sistema, nonché una riduzione più o meno accentuata della vita degli stessi.

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

9. Overclock

9. Overclock



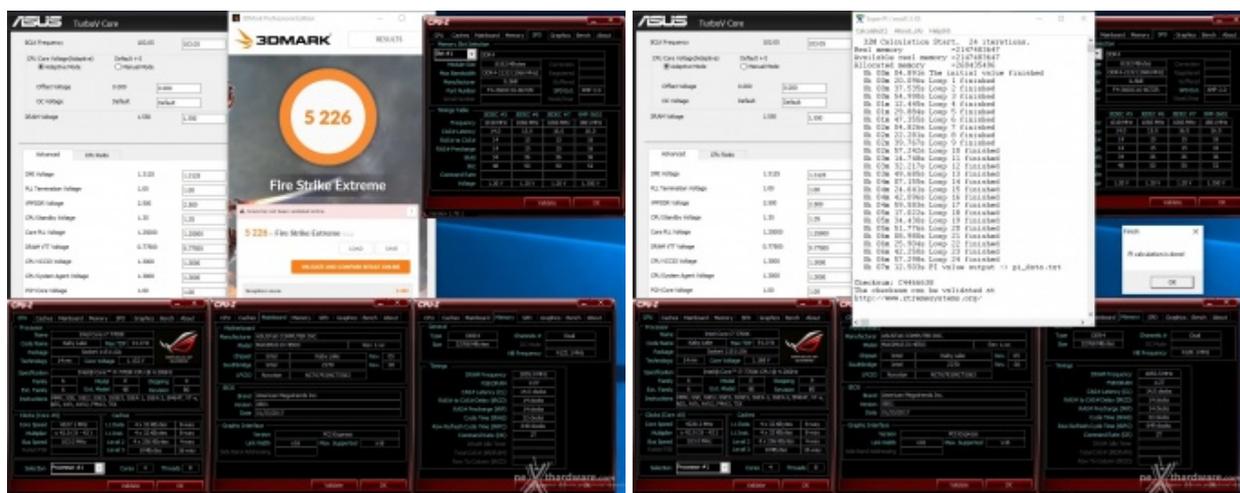
In questa serie di prove abbiamo utilizzato il divisore di memoria più appropriato ed impostato una tensione d'esercizio massima per VDRAM e VCCSA, rispettivamente, di 1,55 e 1,30 volt.

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 4120MHz.

G.SKILL Trident Z RGB 3600MHz 32GB su ASUS ROG MAXIMUS IX HERO



La frequenza massima che siamo stati in grado di raggiungere in tutta stabilità , vale a dire 3710MHz, è la medesima riscontrata nei precedenti test di analisi degli ICs ma, grazie al maggior overvolt applicato in questa specifica circostanza, siamo riusciti ad impostare timings pari a 14-14-14-32 2T.

In breve, ogni altro tentativo ai fini di un miglioramento di frequenza massima o di timings applicati è risultato vano e, a dirla tutta, sicuramente G.SKILL ci aveva abituati a prestazioni ben diverse in overlock e di ciò ne dovremo tenere conto nel nostro giudizio finale.

10. Test Low Voltage

10. Test Low Voltage

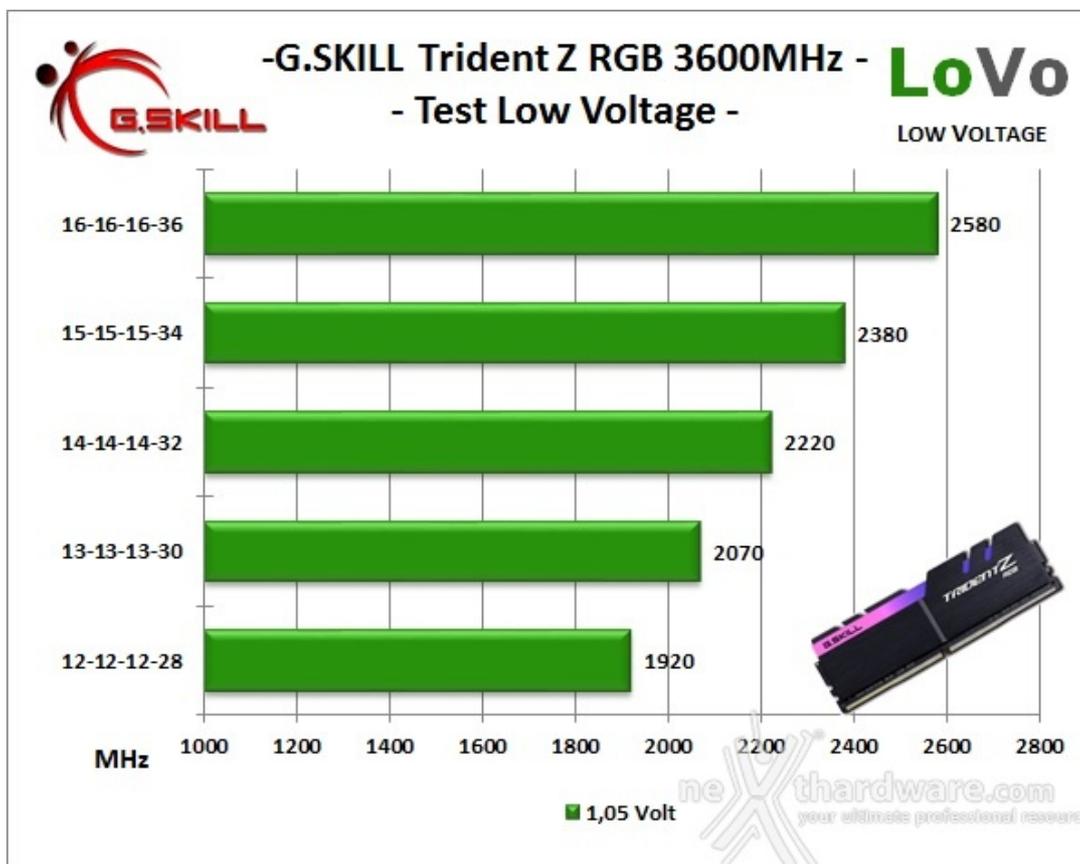
Sebbene le memorie DDR4 prevedano tensioni operative nettamente inferiori alle DDR3, in alcuni specifici ambiti, che sicuramente esulano dal campo di utilizzo del prodotto recensito, ci potrebbe essere la necessità di contenere ulteriormente tali valori.

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 RGB 3600MHz 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 se in overclock non hanno certo brillato, le Trident Z RGB hanno superato in maniera brillante questa 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 quasi 2600MHz con i timings di targa e, impostando questi ultimi in maniera via via decrescente, ha mostrato un'ottima scalabilità sino ad arrivare ad oltre 1900MHz 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.

11. Conclusioni

11. Conclusioni

Giunti al termine della nostra recensione possiamo analizzare con cognizione di causa i pregi e gli eventuali difetti di questo nuovo prodotto marchiato G.SKILL.

Le G.SKILL Trident Z RGB 3600MHz 32GB, utilizzando il profilo XMP 2.0 integrato, hanno messo in mostra ottime prestazioni in tutti i test (compreso quello di Low Voltage) e si sono rivelate perfettamente stabili e poco inclini a scaldare anche in condizioni di massimo stress sotto overvolt.

L'unica nota dolente, ma che riveste comunque un'importanza marginale su kit di RAM espressamente progettate per gaming e modding, è la scarsa propensione all'overclock tenendo in considerazione il fatto che le memorie "classiche" del brand taiwanese ne fanno invece un vero↔ e proprio punto di forza. Il target delle Trident Z RGB è rappresentato dagli utenti enthusiast che, pur non trascurando le prestazioni, vogliono il massimo sotto il profilo estetico e dai modders che non scendono mai a compromessi per poter stupire con le proprie creazioni.



Il video che vi abbiamo proposto, come già detto in precedenza, non rende piena giustizia ai reali effetti di illuminazione che queste spettacolari RAM riescono a creare mediante la gestione del raffinato software proprietario il quale, lo ricordiamo, è ancora in fase beta e, quindi, suscettibile di sicuri miglioramenti almeno a livello di compatibilità con i vari chipset attualmente disponibili.

VOTO: 4,5 Stelle



Pro

- Design originale
- Illuminazione LED RGB
- Frequenza operativa
- Qualità dei materiali

Contro

- Scarse doti di overclock

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



nexthardware.com