a cura di: **Giuseppe Apollo - pippo369 - 12-11-2019 14:00**

ADATA XPG SPECTRIX D60G 3600MHz 32GB

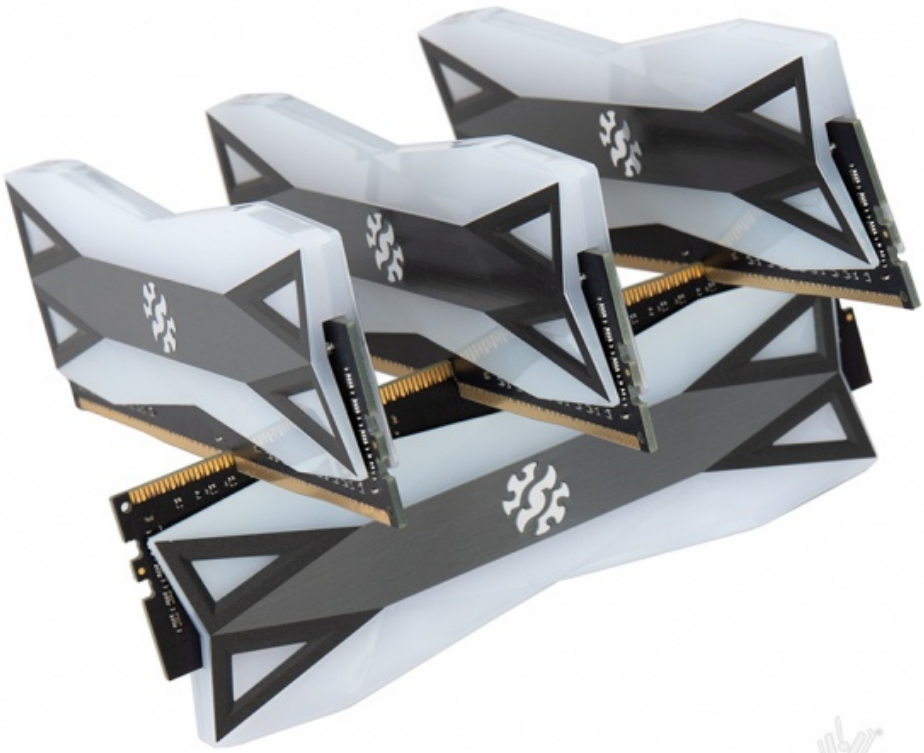
LINK (https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/1419/adata-xpg-spectrix-d60g-3600mhz-32gb.htm)

Prestazioni ed illuminazione al top per un kit di memorie che farà la gioia degli appassionati di gaming e modding.

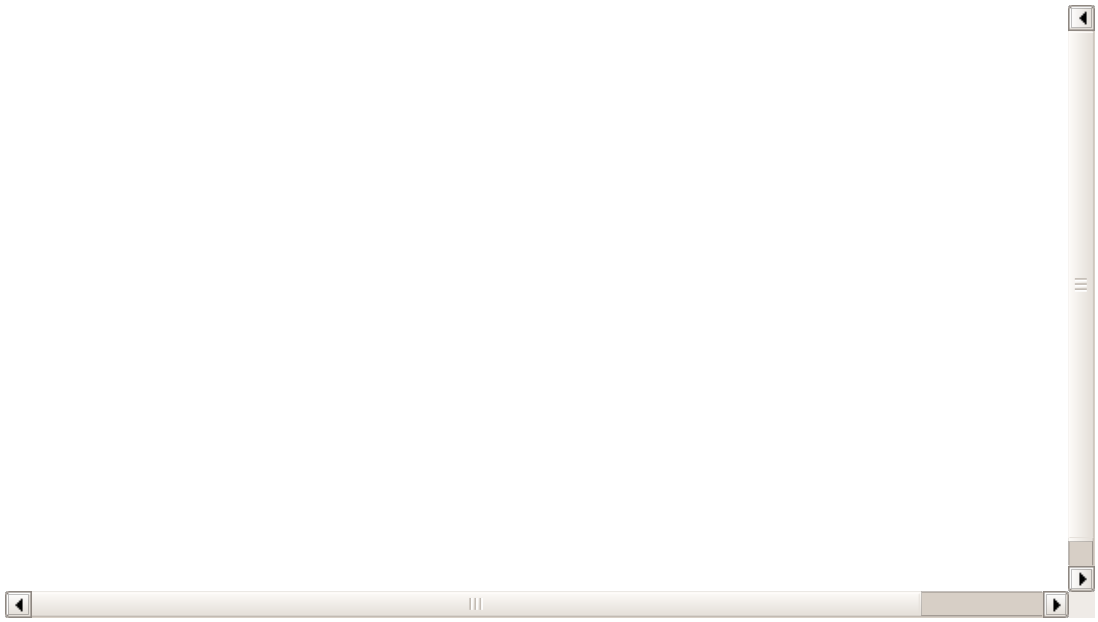
ADATA, attualmente uno dei più prolifici produttori di RAM e soluzioni di storage basate su NAND Flash al mondo, ha lanciato nel mese di aprile la nuova linea di memorie XPG SPECTRIX D60G.

I nuovi moduli fanno parte della nutrita gamma di DDR4 del produttore caratterizzate da un'estetica particolarmente curata, un sistema di illuminazione accattivante e delle prestazioni sopra le righe, che comprende anche le XPG SPECTRIX D41 e le XPG SPECTRIX D80.↔

Le XPG SPECTRIX D60G vedono la presenza di un doppio diffusore, completamente esposto, per offrire la più potente illuminazione RGB presente sul mercato, arrivando a coprire oltre il 60% della superficie del singolo modulo.



Di sicuro impatto anche il design X-light utilizzato per questa nuova linea, con accattivanti dissipatori in alluminio ed una lavorazione dei diffusori che prevede una superficie sfaccettata che emula il taglio di un diamante.



Il controllo dell'illuminazione può essere gestito tramite l'app proprietaria RGB Sync, oppure con i sistemi ASUS AURA Sync, MSI Mystic Light Sync, GIGABYTE RGB FUSION e ASRock Polychrome Sync presenti sulle schede madri di recente produzione.

ADATA ha inoltre equipaggiato questi innovativi moduli DDR4 con ICs Samsung B-die per garantire un buon margine di overclock e con un PCB a dieci strati per ottenere una migliore stabilità del segnale.

Disponibili in kit dual e quad channel con frequenze da 3000MHz a 4133MHz e capacità comprese fra 8GB e 32GB, le memorie XPG SPECTRIX D60G sono compatibili con le ultime piattaforme AMD e Intel e sono dotate di profili XMP 2.0 che ne consentono un overclock automatico senza mettere mano ai parametri del BIOS.

Nel corso della recensione odierna andremo ad analizzare un doppio kit di **AX4U360038G17-DT60,** ciascuno formato da due moduli da 8GB operanti ad una frequenza di 3600MHz con timings pari a 17-18-18-38 2T ed una tensione operativa di 1,35V.

Tale scelta si è resa necessaria poichè allo stato attuale non è ancora presente a listino un kit da 32GB con frequenza superiore a 3200MHz.

Buona Lettura!

1. Presentazione delle memorie

1. Presentazione delle memorie

↔

I kit giunti in redazione sono dotati della confezione retail con il quale vengono commercializzati, caratterizzata da dimensioni compatte e realizzata in cartoncino leggero di colore nero sul quale spicca una grafica particolarmente aggressiva che indica chiaramente la tipologia di memorie con cui abbiamo a che fare.

↔

nexthardware.com

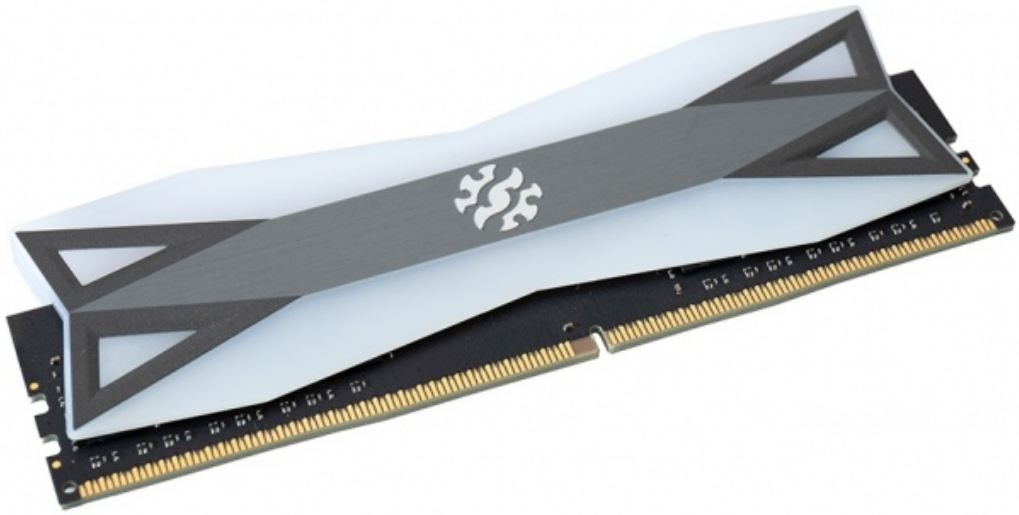
↔

↔

↔

Una volta estratti e messi a nudo, possiamo ammirare i quattro moduli di XPG SPECTRIX D60G

caratterizzati da un look decisamente accattivante.



↔

Le dimensioni del modulo sono pari a 133.35x45.93x8.4mm (LxWxH) per un peso di 48 grammi, abbastanza contenuto in virtù del fatto che il dissipatore è costituito per un buon 60% della sua superficie dal doppio diffusore in materiale plastico.

La parte a contatto con gli ICs e l'armatura esterna con sfaccettature a taglio di diamante ed il logo XPG in rilievo sono invece realizzate in alluminio.

Molto gradevole il disegno di quest'ultima così come il colore grigio titanio che crea un piacevole effetto di contrasto con il bianco del diffusore.

↔

↔

Osservandoli dall'alto possiamo apprezzare il particolare profilo dei moduli sulla cui estremità è

serigrafato in nero il logo della serie.

↔

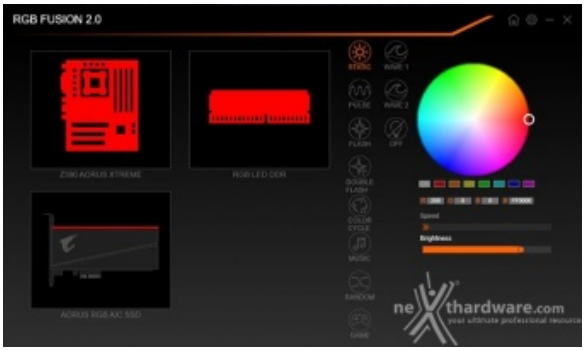
Poiché il dissipatore non prevede un sistema di smontaggio che ne possa assicurare l'integrità , abbiamo preferito non effettuare la classica operazione di "disassemblaggio" affidandoci ad un'immagine fornita dal produttore per analizzare nel dettaglio ciascuna delle parti costituenti il modulo.

Sulla facciata anteriore del PCB a dieci strati di colore nero troviamo gli otto chip di memoria da 1GB ognuno, per un totale di 8GB.

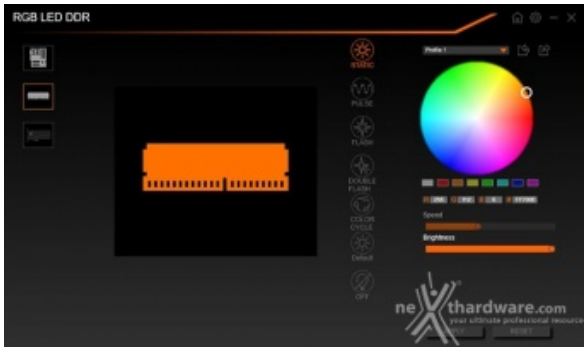
Sulla parte superiore dello stesso possiamo osservare invece i cinque LED RGB programmabili, mentre sul retro, non visibile nell'immagine, troviamo ulteriori cinque LED RGB e due pad adesivi, di adeguato spessore, atti a compensare l'assenza degli ICs in modo da far risultare il dissipatore simmetrico da ambo i lati.

2. Software controllo illuminazione

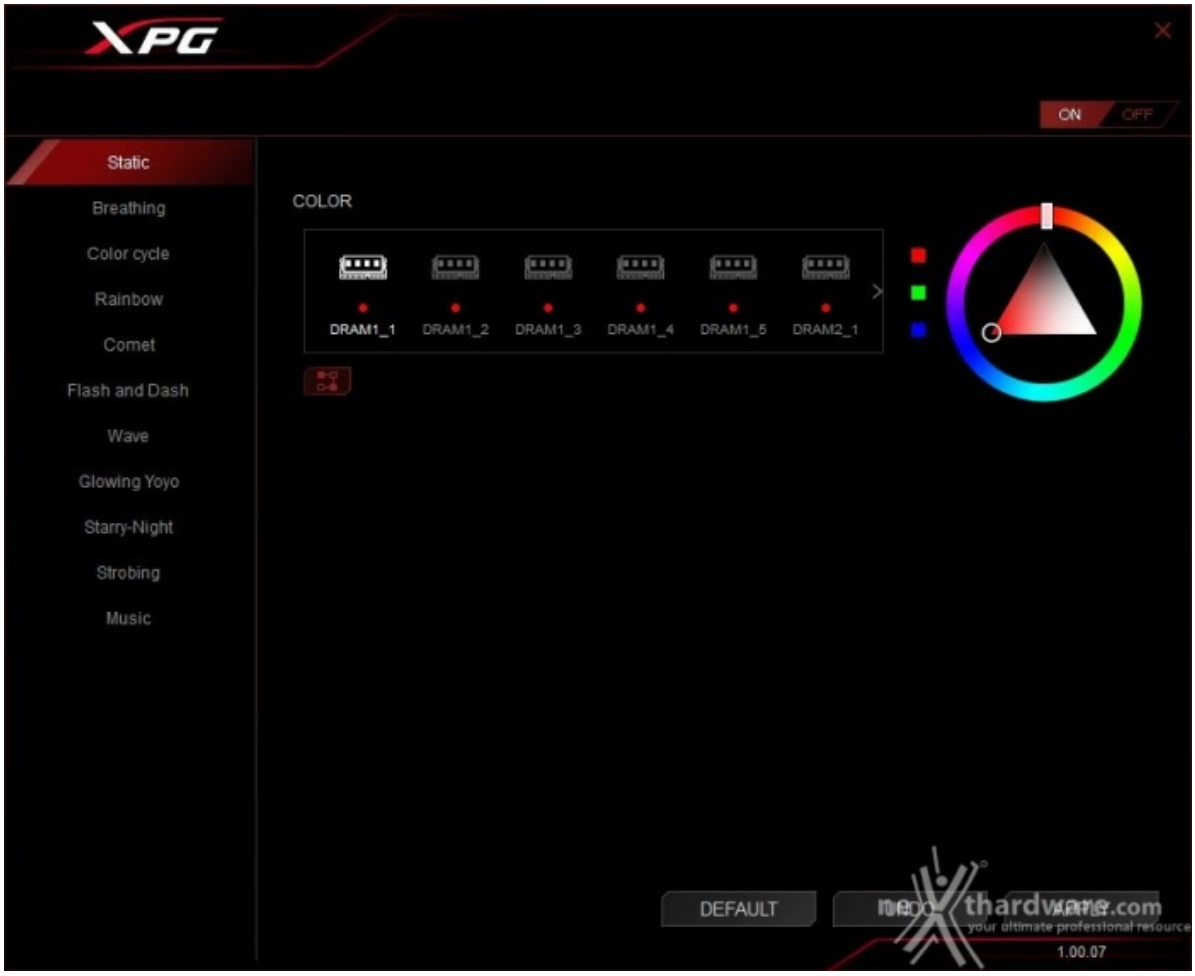
2. Software controllo illuminazione



↔



↔



↔

ADATA, comunque, garantisce il supporto anche a tutti gli altri produttori tramite un proprio software di gestione, denominato XPG RGB Sync, scaricabile a questo (http://www.adata.com/downloadfile_driver.php?file=Lighting_Control_ADATA_1.00.07.rar) indirizzo.

Lo stesso è stato sviluppato in collaborazione con ASUS e, pur essendo ancora in fase Beta, sembra funzionare in maniera egregia consentendo di ottenere innumerevoli combinazioni di colori e ben nove tipi di effetti.

↔

↔

↔ ↔

Le foto in alto ci mostrano soltanto alcuni degli schemi cromatici ottenibili dal sistema in prova, che possono essere limitati soltanto dalla fantasia dell'utente.

Purtroppo, sia le foto che eventuali video che potete trovare in rete, non rendono giustizia agli effetti spettacolari che queste memorie sono in grado di restituire dal vivo, motivo per cui vi invitiamo, qualora ne aveste la possibilità , di vederle in funzione per potere apprezzare tutto il potenziale che sono in grado di offrire.

3. Specifiche tecniche e SPD

3. Specifiche tecniche e SPD

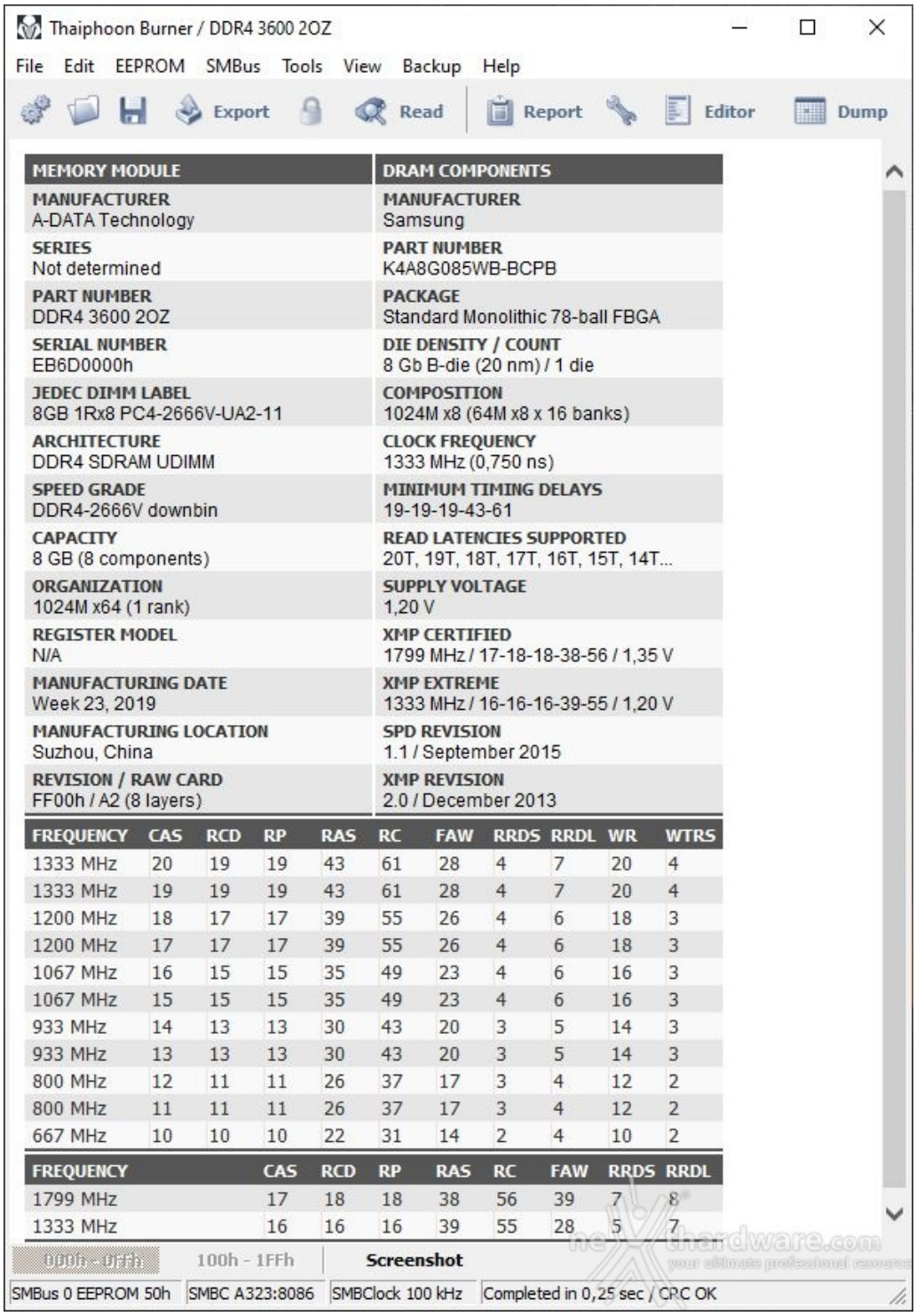
Nella tabella sottostante sono riportate le specifiche tecniche dettagliate delle ADATA XPG SPECTRIX D60G 3600MHz 32GB oggetto di questa recensione.

↔

Modello	AX4U360038G17-DT60
Capacità	32GB (4X8GB)
Frequenza	3600MHz PC4-28800 a 1,35V
Timings	17-18-18-38 2T
Tipologia	DDR4 288-pin UDIMM
Dissipatori	Plastica e alluminio

Intel Extreme Memory Profile	Ver 2.0
Garanzia	A vita presso il produttore

Le informazioni relative a tutti i modelli della gamma ADATA XPG SPECTRIX D60G, invece, sono disponibili a questo indirizzo (https://www.xpg.com/it/feature/606/).

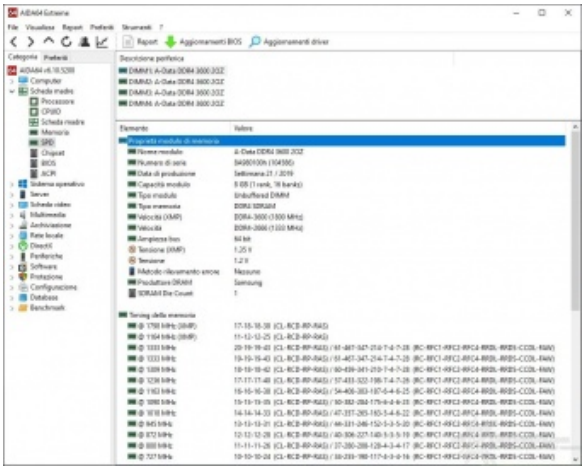


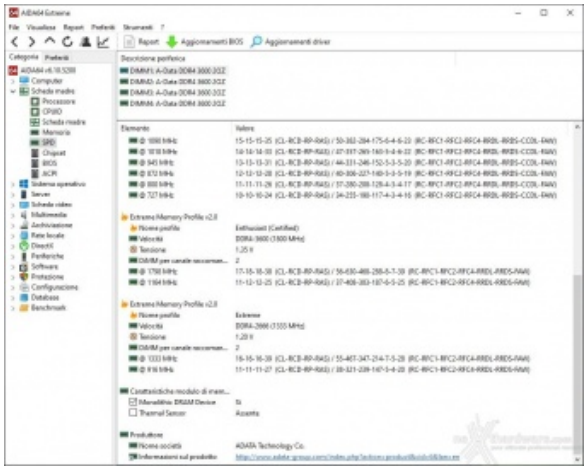
Thaiphoon Burner ci offre l'accesso ad una miriade di informazioni dettagliate riguardo le memorie in prova, risultando estremamente utile qualora, come nel nostro caso, non si abbia la possibilità o la voglia di disassemblarle (operazione altamente sconsigliata) per verificare il tipo di chip utilizzati.

Questi ultimi, come riportato puntualmente dal software, sono Samsung di tipo B-die e vengono identificati dalla sigla **K4A8G085WB-BCPB**, di cui, qualora foste interessati, potete consultare il relativo Data Sheet tramite questo link (https://www.samsung.com/semiconductor/global.semi/file/resource/2017/11/8G_B_DDR4_Samsung_Spec_Rev2_1_Feb_17-0.pdf).

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.



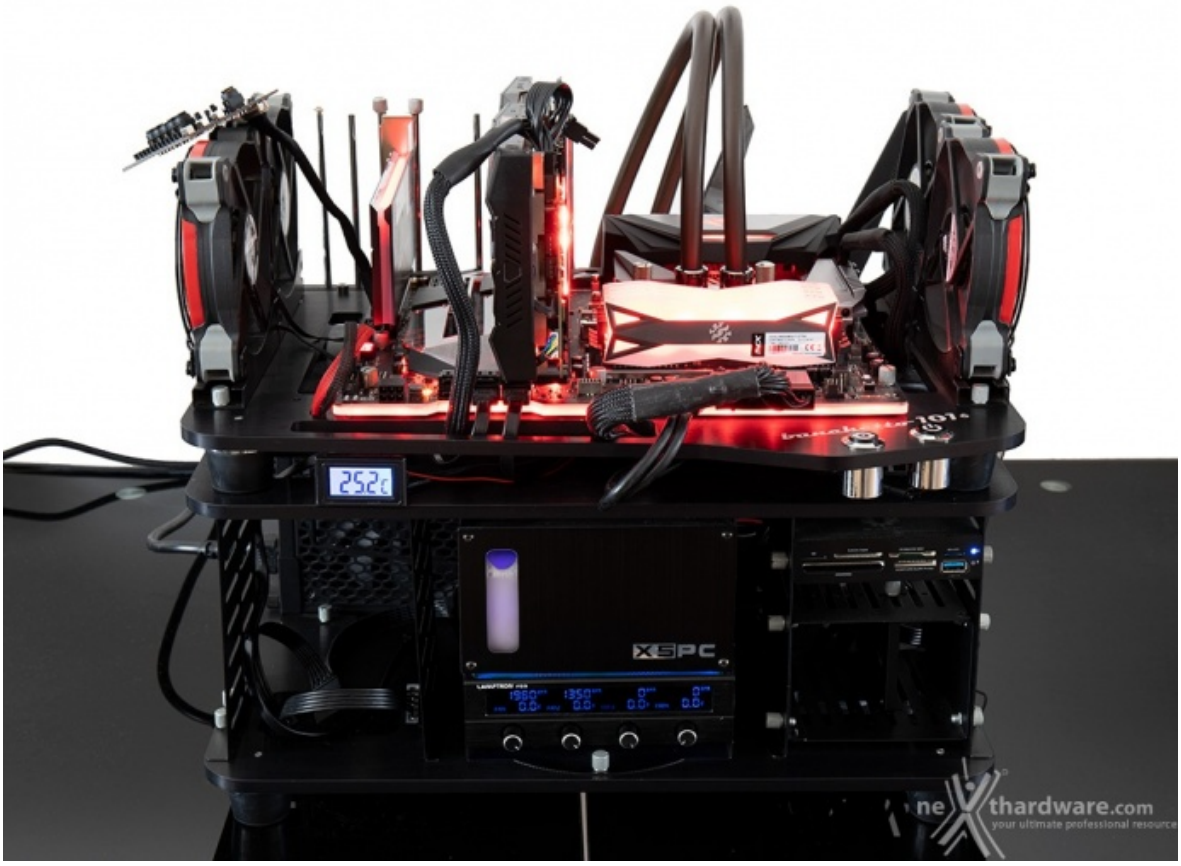


Oltre ai profili XMP 2.0 appena menzionati, le ADATA XPG SPECTRIX D60G 3600MHz 32GB sono dotate di ulteriori undici configurazioni conformi allo standard JEDEC, visibili nello screnshoot di sinistra, che assicurano una compatibilità aggiuntiva in caso di mancato riconoscimento dei profili XMP da parte 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 Prime Gold 1300W
Processore	Intel Core i9-9900K
Raffreddamento	Impianto a liquido
Scheda madre	GIGABYTE Z390 AORUS XTREME↔
Memorie	ADATA XPG SPECTRIX D60G 3600MHz 32GB
Scheda video	ASUS Strix GTX1080 OC
Unità di memorizzazione	AORUS RGB AIC NVMe SSD 1TB
Sistema Operativo	Windows 10 Professional 64 bit
Benchmark utilizzati	Super PI 1.5 Mod XS SiSoft Sandra Lite 2018 LinX 0.6.5

Tutti i test saranno eseguiti con la piattaforma sopra elencata ed installata su di un banchetto Microcool 101 Rev.3.

Metodologia di Test

La sessione di test sarà svolta in quattro modalità distinte.

1. Valuteremo il funzionamento delle memorie a frequenza di default con le specifiche di targa dichiarate dal costruttore. Lo scopo di questa prova è di valutare se il kit è conforme alla frequenza operativa dichiarata. I risultati dei test non vanno considerati dal punto di vista delle performance, ma sono svolti solo per ottenere una prova di stabilità dell'intero sistema.

2. La successiva sessione servirà a misurare le performance delle memorie ed eventualmente a evidenziare qualche anomalia legata al loro funzionamento. Queste prove saranno effettuate prima nel trovare la frequenza massima di funzionamento in base al CAS utilizzato, applicando le tensioni operative più adeguate alla tipologia di ICs utilizzati e, una volta ottenute le massime frequenze operative, valuteremo le performance di bandwidth in modo tale da rendere il sistema il più trasparente possibile rispetto ai valori misurati. In questa serie di test, il sistema (scheda madre e CPU in primis) deve avere la minima influenza sulle misurazioni di banda e latenza, in modo tale che queste siano le più veritiere possibili per permettere, se ripetute in sistemi equivalenti, di ottenere risultati analoghi. I valori così ottenuti evidenziano le performance che le RAM sono in grado di assicurare al sistema, indipendentemente da scheda madre e CPU utilizzate, a parità di condizioni operative.

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

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

I benchmark da noi utilizzati sono LinX 0.6.5 e Prime95, svolti per almeno 20 minuti, nonché AIDA64 e SiSoft Sandra Lite 2018 per le varie prove di misurazione della banda passante e per verificare che le prestazioni siano in linea con le impostazioni scelte.

5. Test di stabilità

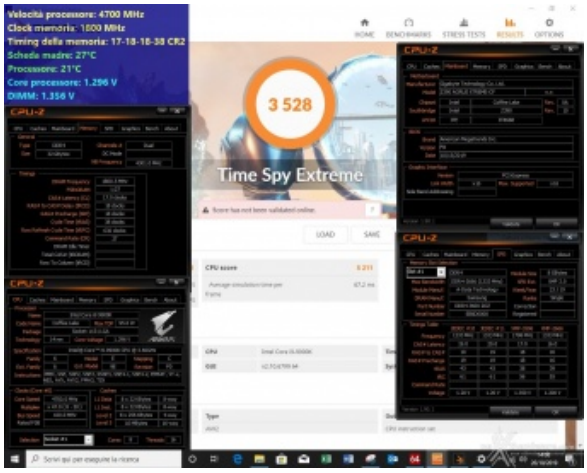
5. Test di stabilità

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

Le ADATA XPG SPECTRIX D60G 3600MHz 32GB 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 17, tRCD 18, tRP 18, tRAS 38, tRC 56, tRFC1 630, tRFC2 468, tRFC4 288, tRRDL 8, tRRDS 7 e tFAW 39.

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 17-18-18-38 @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 impedendo al sistema di completare la fase di 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.

6. Performance - Analisi degli ICs

6. Performance - Analisi degli ICs

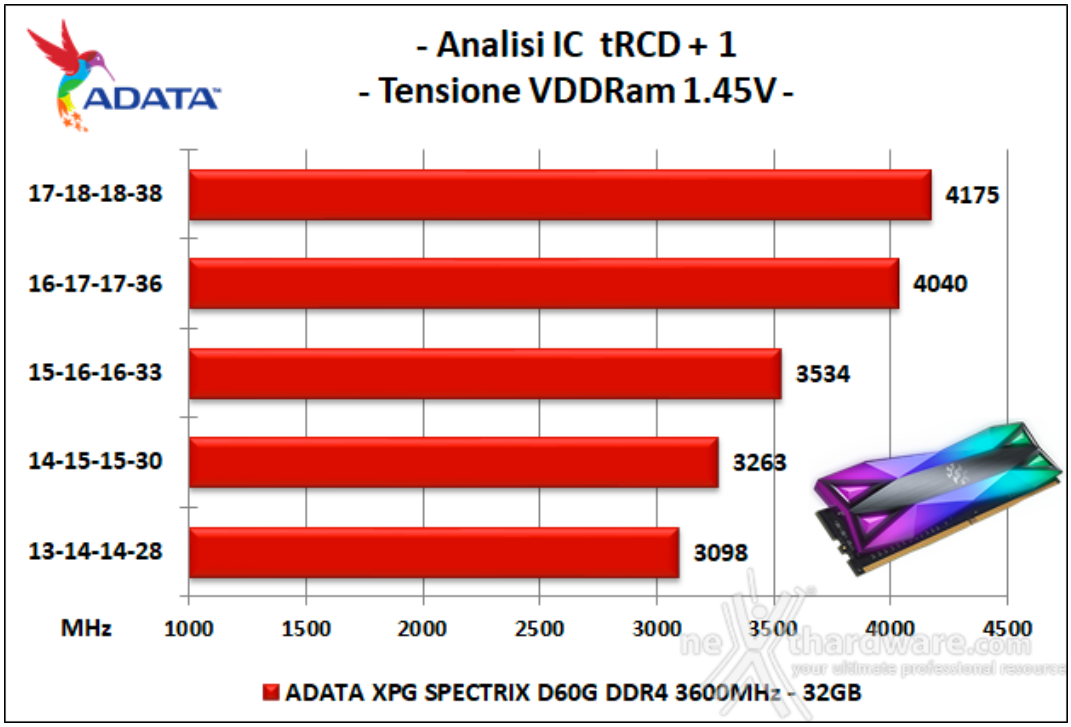
In questa serie di test analizzeremo il comportamento degli ICs all'aumentare della frequenza operativa in rapporto al CAS utilizzato.

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.

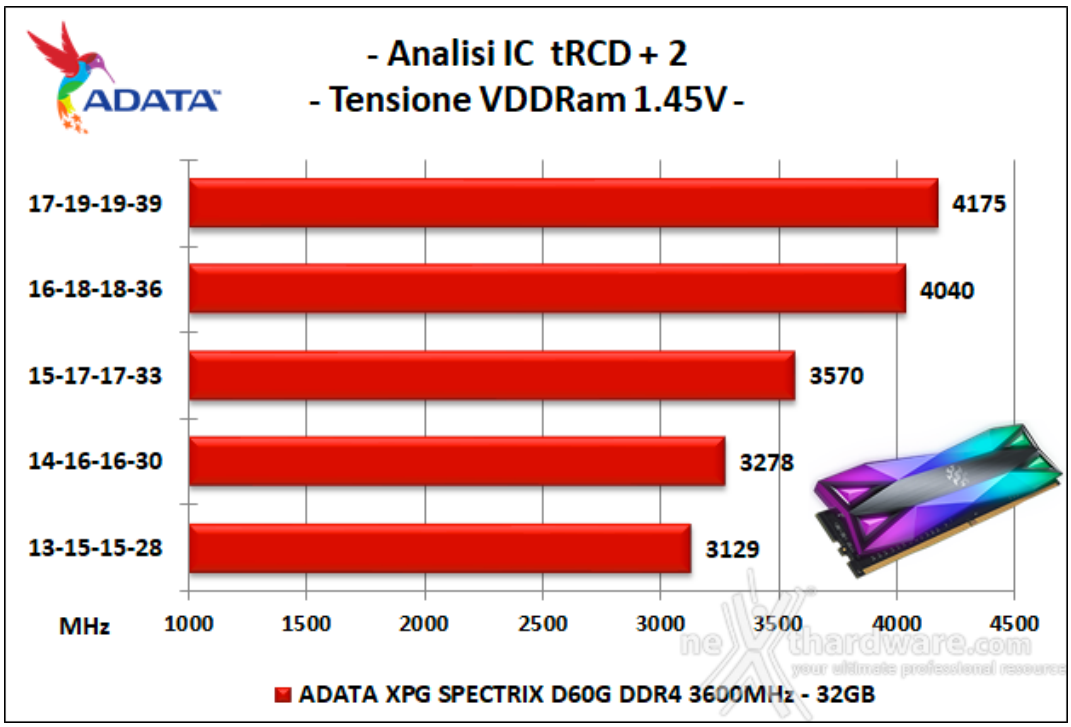
Dopo aver fatto qualche prova preliminare, in modo da verificare il comportamento dell'IMC della CPU in abbinamento al kit di memorie, abbiamo rilevato che i chip Samsung B-die utilizzati da ADATA per questi moduli di RAM scalano piuttosto bene in frequenza, accettando anche un cospicuo overvolt senza 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 i limiti delle ADATA XPG SPECTRIX D60G 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 +2.



L'analisi del grafico evidenzia un aumento della frequenza abbastanza graduale in funzione dell'incremento del CAS, raggiungendo il culmine con un'impostazione pari a 17-18-18-38 ad una frequenza di 4175MHz.



I valori di frequenza massima raggiunti in entrambe le prove sono di ottimo livello e sono di buon auspicio in vista dei nostri specifici test in overclock a cui, come di consueto, dedicheremo un'intera 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.

Le impostazioni utilizzate per le ADATA XPG SPECTRIX D60G 3600MHz 32GB sulla nostra scheda madre GIGABYTE Z390 AORUS XTREME sono state le seguenti:

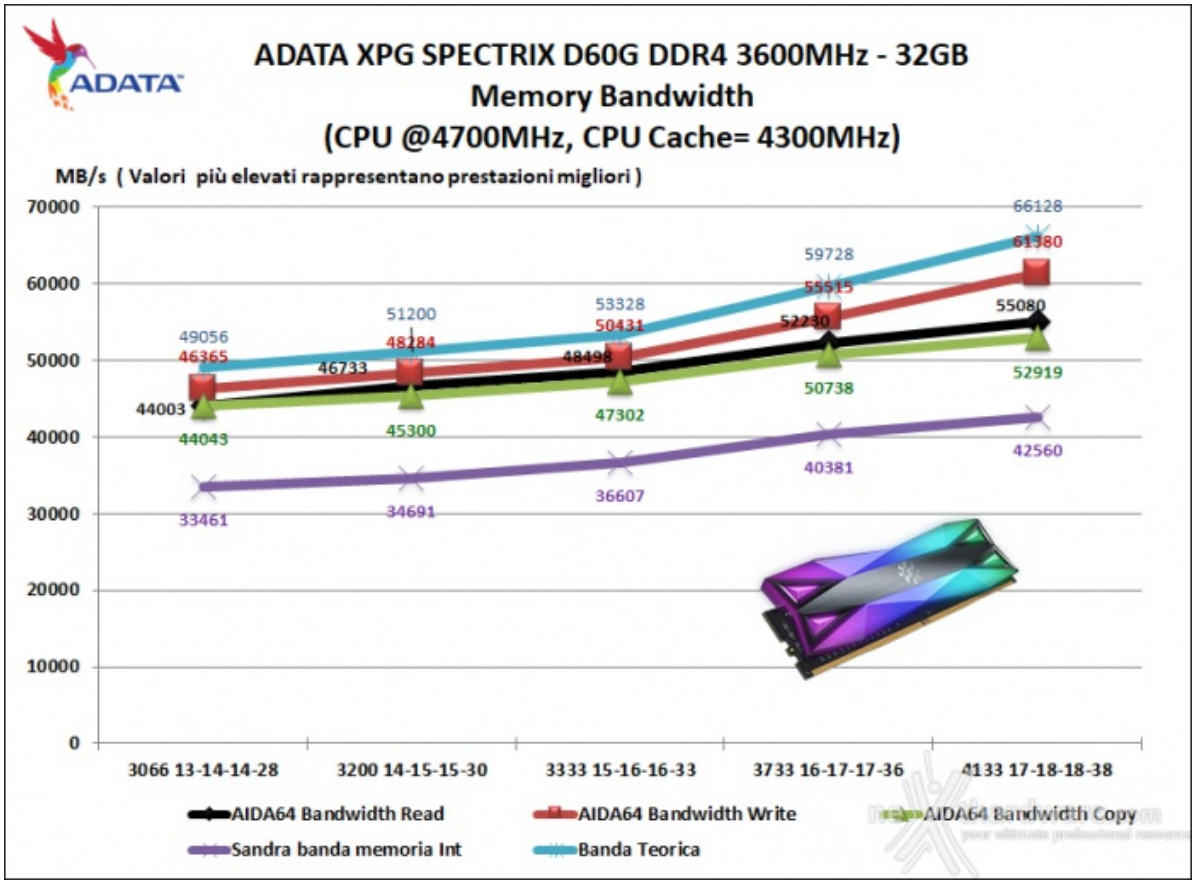
- **RAM 1:23 3066MHz e CPU a 47x100=4700MHz**
- **RAM 1:24 3200MHz e CPU a 47x100=4700MHz**
- **RAM 1:25 3333MHz e CPU a 47x100=4700MHz**
- **RAM 1:28 3733MHz e CPU a 47x100=4700MHz**
- **RAM 1:31 4133MHz e CPU a 47X100=4700MHz**

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.

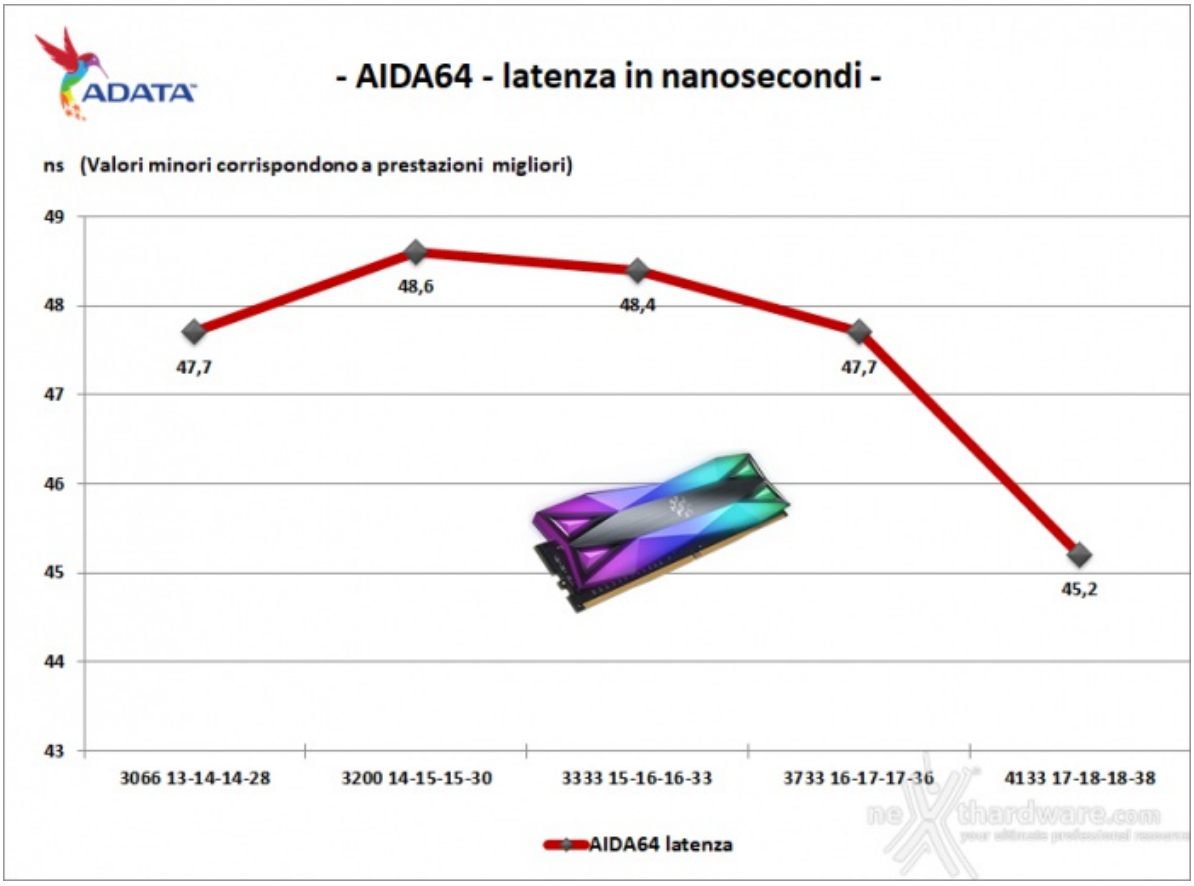
In questo modo si misurerà il progressivo andamento delle prestazioni delle memorie con diverse velocità e timings, oltre che l'efficienza dei moduli rispetto al bandwidth massimo teorico ottenuto alle varie frequenze operative.

I benchmark scelti, come di consueto, sono AIDA64 "Benchmark cache e memoria" e SiSoft Sandra 2018 "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.



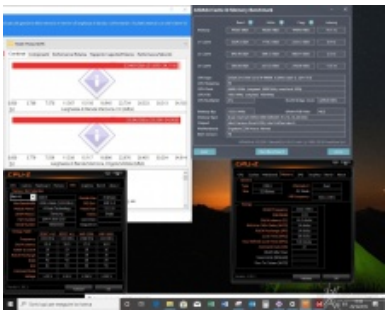
Osservando il grafico possiamo notare come l'efficienza delle memorie si mantenga su valori estremamente elevati raggiungendo il culmine a 3200MHz, dove lo scarto rispetto alla banda teorica e di circa 4467 MB/s.



↔

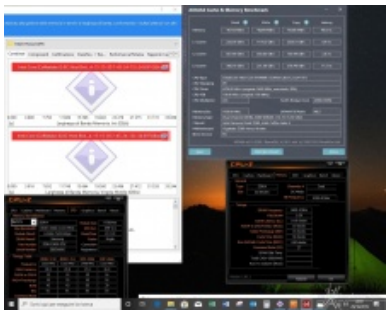
Escludendo il passaggio dai 3066MHz ai 3200MHz, dove subisce un lieve peggioramento, la latenza restituita dal kit in prova migliora in maniera abbastanza graduale con l'innalzamento della frequenza, raggiungendo il top proprio in corrispondenza del valore massimo impostato.

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



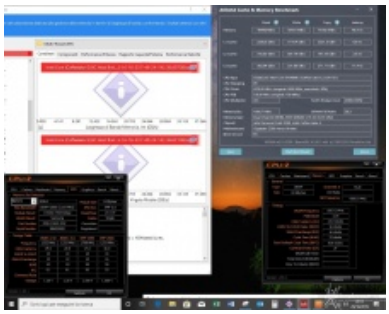
↔

3066MHz 13-14-14-28



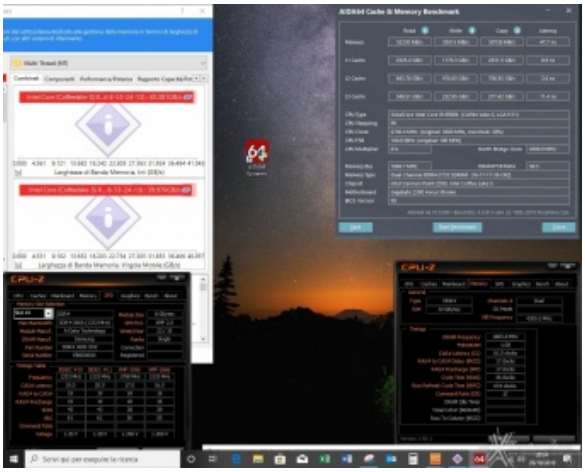
↔

3200MHz 14-15-15-30



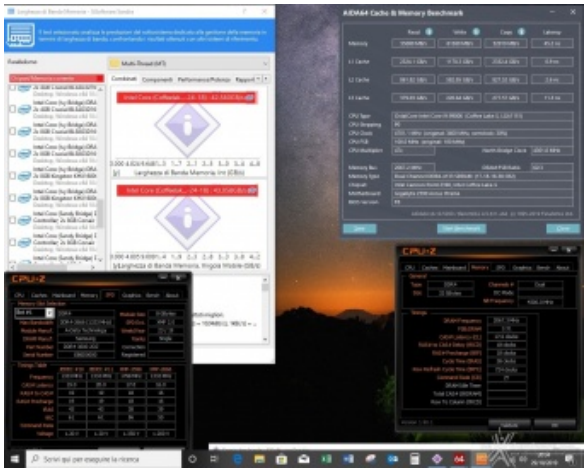
↔

3333Mhz 15-16-16-33



↔

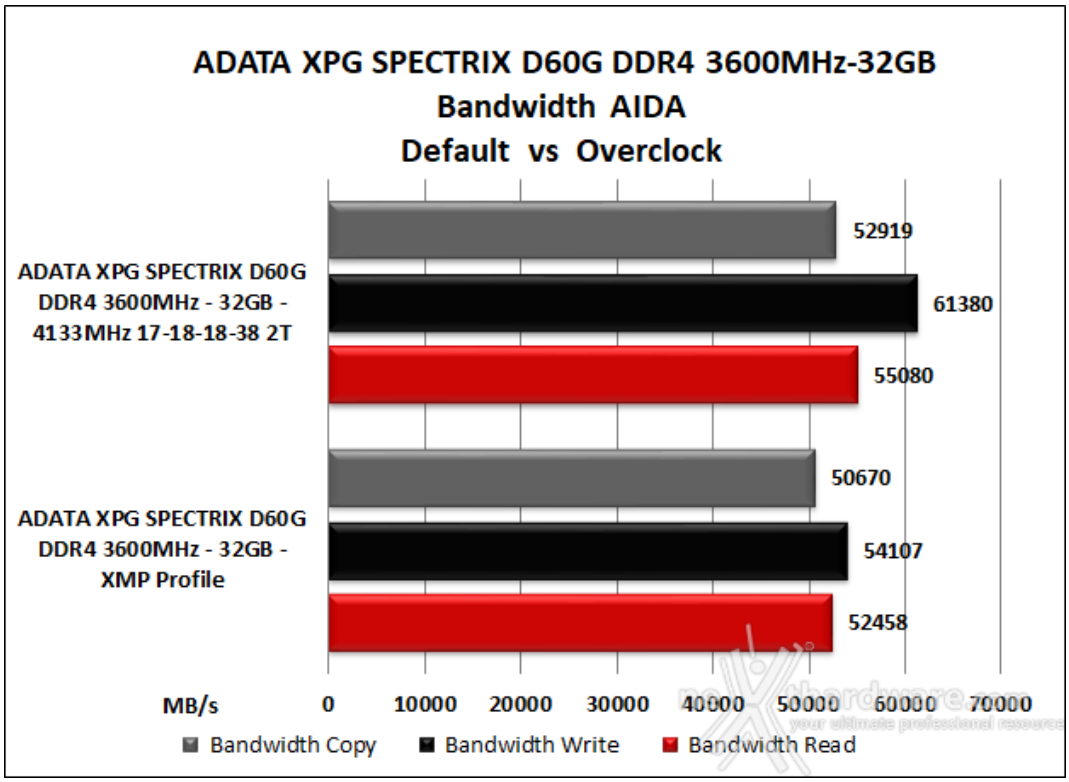
3733MHz 15-16-16-33 2T



↔

4133MHz 16-17-17-36 2T

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



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

8. Overclock

8. Overclock

↔

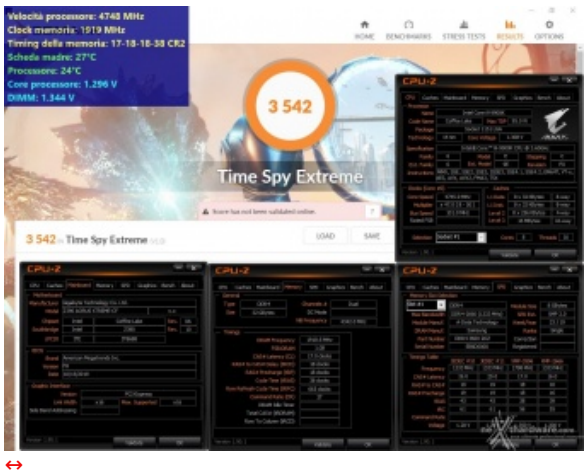
In questa serie di prove abbiamo utilizzato il divisore di memoria più appropriato ed impostato una tensione d'esercizio massima per VDRAM e VCCSA, rispettivamente, di 1,50 e 1,35 volt.

Per raggiungere i nostri scopi abbiamo preferito operare senza applicare alcun overclock aggiuntivo sulla CPU, al di là di quello previsto da Intel tramite la tecnologia Turbo Boost con Multi Core Enhancement disabilitato, così da contenere la temperatura della stessa entro certi limiti e 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 4300MHz.

ADATA XPG SPECTRIX D60G 3600MHz 32GB su GIGABYTE Z390 AORUS XTREME



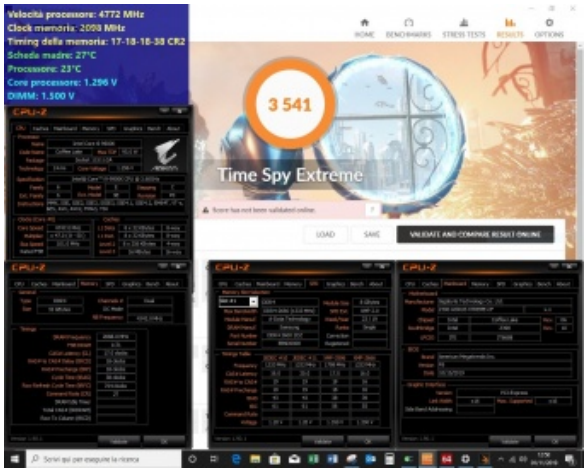
↔ ↔

SuperPI 1.5 Mod XS 32M 3600MHz@3837MHz (17-18-18-38) 1.35V	3DMark Time Spy Extreme 3600MHz@3837 (17-18-18-38) 1.35V

Il primo obbiettivo che ci siamo posti è stato quello di individuare la massima frequenza raggiungibile con i dati di targa, tensione compresa, al fine di verificare se il produttore abbia, come spesso accade, volutamente utilizzato un'impostazione piuttosto conservativa dei profili XMP 2.0.

A conferma di quanto avevamo previsto, le nostre ADATA XPG SPECTRIX D60G 3600MHz 32GB sono andate ben oltre↔ la frequenza nominale raggiungendo tranquillamente i 3837MHz in piena stabilità con le impostazioni di default.

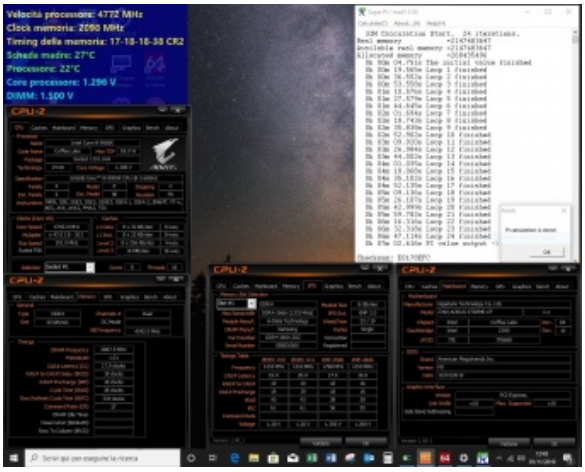
↔



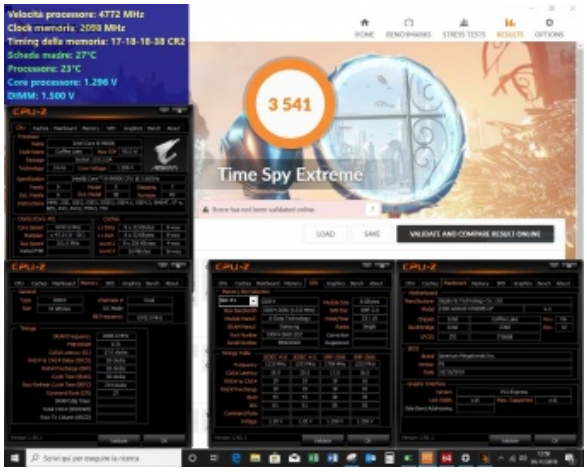
↔

SuperPI 1.5 Mod XS 32M 3600MHz@3264MHz (14-15-15-30) 1.50V	3DMark Time Spy Extreme 3600MHz@3264MHz (14-15-15-30) 1.50V

Dopo svariate prove siamo giunti ad un buon compromesso con un'impostazione di 14-15-15-30 a 3264MHz applicando una tensione pari a 1,50V.



↔



↔

SuperPI 1.5 Mod XS 32M 3600MHz@4175MHz (17-18-18-38) 1,50V	3DMark Time Spy Extreme 3600MHz@4175MHz (17-18-18-38) 1,50V

Infine, abbiamo voluto cercare la frequenza massima raggiungibile dalle ADATA XPG SPECTRIX D60G 3600MHz 32GB senza alcuna limitazione riconducibile ad una impostazione troppo aggressiva dei timings o troppo contenuta della tensione.

Il miglior risultato ottenuto è stata una frequenza di 4175MHz in piena stabilità applicando 1,50V di tensione VDRAM e 1,35V al VCCSA.

Ogni altro tentativo eseguito con tensioni maggiori o latenze più alte non ha sortito alcun effetto positivo in termini di frequenza massima raggiungibile, ragione per cui possiamo ritenere di aver raggiunto il limite fisico degli ICs in condizioni di raffreddamento convenzionale o, più verosimilmente, il limite del memory controller della CPU.

L'overclock raggiunto, pari al 16%, è comunque un ottimo risultato visto che stiamo parlando di un setup composto da quattro moduli con una frequenza nominale abbastanza elevata.

9. Test Low Voltage

9. Test Low Voltage

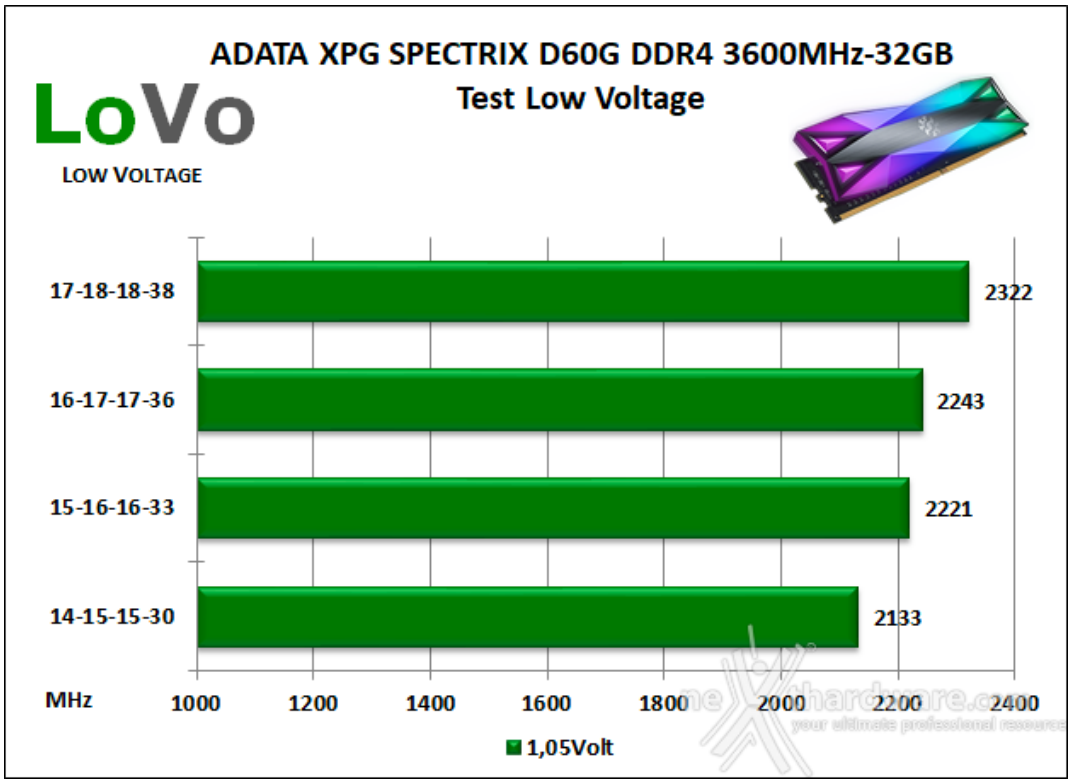
Sebbene le memorie DDR4 prevedano tensioni operative nettamente inferiori alle DDR3, in alcuni specifici ambiti, che sicuramente esulano dal campo di utilizzo del prodotto recensito, ci potrebbe essere la necessità di contenere ulteriormente tali valori.

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

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

Le ADATA XPG SPECTRIX D60G 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.



Utilizzando i timings di targa, il nostro kit ha messo in mostra ottime doti di stabilità fino alla frequenza di 2322MHz e, impostando questi ultimi in maniera via via decrescente, ha evidenziato una buona scalabilità sino a CAS 14 dopodiché, scendendo ulteriormente, non siamo più riusciti ad effettuare il boot anche riducendo in modo drastico la frequenza.

Trattandosi di un kit progettato per operare in contesti in cui il risparmio energetico non è certamente una priorità , possiamo ritenerci soddisfatti del buon risultato ottenuto in questo test, che va a certificare la possibilità di utilizzare queste memorie anche in modalità low voltage.

10. Conclusioni

10. Conclusioni

Con l'introduzione delle XPG SPECTRIX D60G, ADATA ha fatto un ulteriore passo in avanti nel processo evolutivo delle proprie memorie dedicate al settore gaming, migliorando sotto diversi aspetti i prodotti appartenenti alle precedenti serie.

Nel corso dei nostri test le prestazioni evidenziate sono state di alto livello, così come la capacità di

reggere frequenze e tensioni abbondantemente superiori a quella di targa.

I miglioramenti, però, non si limitano soltanto alle prestazioni pure, in quanto le nuove XPG SPECTRIX D60G sono state completamente riprogettate al fine di offrire un sistema di illuminazione a LED RGB nettamente superiore rispetto alle precedenti serie e non solo.

↔

L'adozione di un doppio diffusore che copre circa il 60% della superficie dei moduli, unita alla presenza di ben dieci LED RGB per modulo e ad un sistema di controllo impeccabile, consente di ottenere una potenza di illuminazione ed una possibilità di personalizzazione al top per questa tipologia di prodotti.

Di buon livello anche la qualità costruttiva grazie ad un'oculata scelta dei materiali utilizzati ed una grande precisione in fase di assemblaggio.

Oltre che belli, i dissipatori si sono dimostrati piuttosto efficienti riuscendo a contenere le temperature dei moduli entro i limiti di sicurezza sia nel normale utilizzo che durante le prove in overclock, dove sono stati sottoposti ad un cospicuo overvolt per periodi anche abbastanza prolungati.

Il prezzo su strada di un singolo kit di ADATA XPG SPECTRIX D60G 3600MHz 16GB è circa 145â,¬ che diventano ovviamente 290â,¬ per una configurazione da 32GB come quella da noi testata, una somma a nostro avviso congrua in virtù della qualità messa in mostra e della garanzia a vita offerta dal produttore.

VOTO: 5 Stelle

Pro

- Design e qualità costruttiva
- Buone doti di overclock
- Sistema di illuminazione potente e versatile
- Software di gestione completo e funzionale

Contro

- Nulla da segnalare

↔

Si ringrazia ADATA per l'invio dei kit di memorie in recensione.

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