



nexthardware.com

a cura di: **Giuseppe Apollo - pippo369 - 27-11-2019 17:00**

HyperX FURY DDR4 RGB 3466MHz 32GB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/1421/hyperx-fury-ddr4-rgb-3466mhz-32gb.htm>)

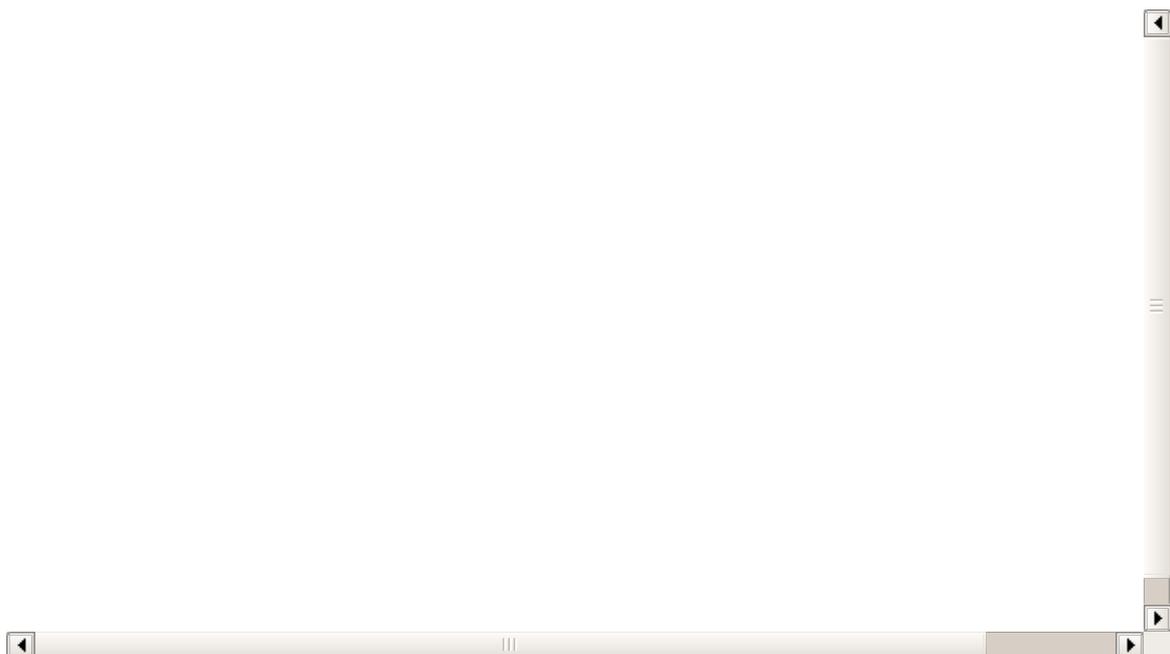
Illuminazione potente e versatile e prestazioni al top per un kit di memorie che di entry level ha ben poco.

Forte del notevole successo riscosso dalle HyperX Predator RGB, Kingston Technology ha deciso di cavalcarne l'onda dotando dell'innovativo sistema di illuminazione sincronizzata con tecnologia a infrarossi anche la sua linea di memorie gaming DDR4 entry level.

Nasce così la nuova linea HyperX FURY DDR4 RGB, che è stata lanciata sul mercato nel mese di agosto per completare l'offerta del produttore.

Oltre che dell'illuminazione multicolore, le nuove HyperX FURY DDR4 RGB dispongono anche di un dissipatore a basso profilo interamente riprogettato il cui disegno viene riproposto anche sulle versioni prive di illuminazione.

Ricordiamo ai lettori che la tecnologia utilizzata, denominata Infrared Sync, prevede la presenza di canali di comunicazione IR in ciascun modulo consentendo la sincronizzazione dell'illuminazione LED attraverso gli stessi.



La luce prodotta viene irradiata attraverso una struttura in polimero trasparente situata sul top del dissipatore in alluminio, consentendo di impostare effetti dinamici molto accattivanti e gestibili sia tramite i

sistemi presenti sulle schede madri di ultima generazione come ASUS Aura Sync, GIGABYTE RGB Fusion, MSI Mystic Light Sync e ASRock Polychrome Sync, che tramite il software proprietario HyperX NGenuity, attualmente ancora in fase di beta testing.



Per venire incontro alle esigenze di coloro che necessitano di memorie veloci e ad alta densità, HyperX ha previsto kit con frequenze pari a 2400, 2666, 3000, 3200, 3466MHz e capacità che variano da un minimo di 16GB fino ad un massimo di 64GB.

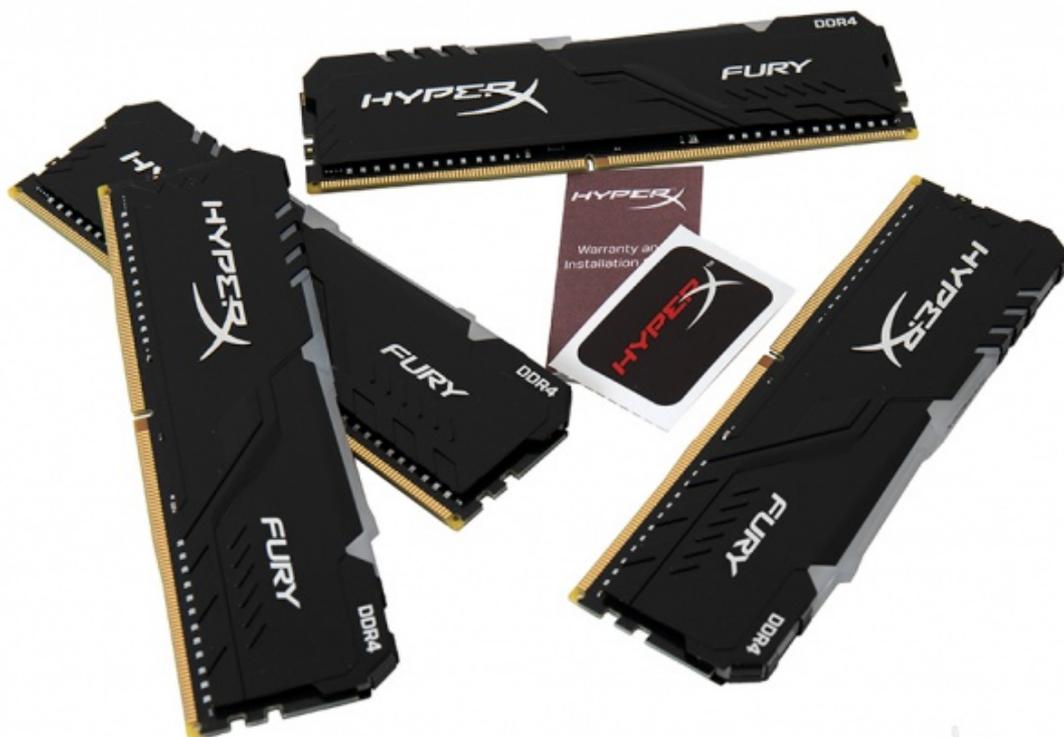
Tutti i nuovi kit di memoria, compatibili con le ultime piattaforme AMD e Intel, sono dotati di profili XMP 2.0 e della funzionalità di overclock automatico Plug N Play.

Nel corso della recensione odierna andremo ad analizzare un kit di FURY DDR4 RGB 3466MHz 32GB identificato dal produttore con la sigla **HX434C16FB3AK4/32**, costituito da quattro moduli da 8GB cadauno caratterizzati da timings pari a 16-18-18-36 2T ed operanti ad una tensione di 1,35V.

Buona lettura!

1. Presentazione delle memorie

1. Presentazione delle memorie



Oltre ai quattro moduli di memoria troviamo anche il bundle in dotazione costituito da uno sticker adesivo e da un flyer con le condizioni di garanzia e la modalità d'installazione.



Le dimensioni del modulo sono pari a 133.35x41.24x7mm (LxWxH) per un peso di soli 42 grammi in virtù del fatto che il dissipatore ha uno spessore abbastanza contenuto.

Lo stesso è realizzato utilizzando due gusci in alluminio anodizzato con finitura in nero opaco, accoppiati tra loro tramite l'adesivo contenuto nei pad termici che tengono ciascuno dei due lati aderenti al PCB, anch'esso di colore nero.

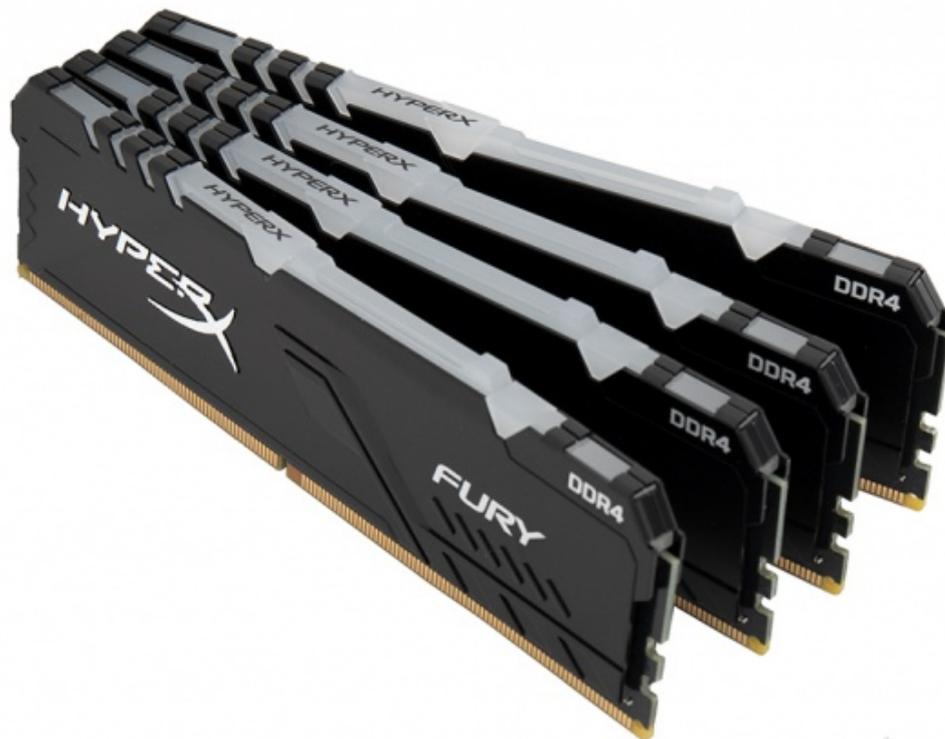
Molto bello il design "total black" che prevede delle parti in rilievo ed altre incavate che vanno a costituire un disegno particolarmente intrigante.

Sul lato sinistro troviamo in rilievo il logo HyperX di colore argento dai riflessi brillanti, mentre sull'estremità destra spiccano due serigrafie in bianco riportanti la tipologia delle memorie ed il nome della serie.

Sulla parte superiore è stata ricavata una cresta costituita da tre alette che, a causa della presenza al suo interno del diffusore per l'illuminazione, ha finalità puramente estetiche.



Sul lato opposto vi è unicamente la classica etichetta adesiva recante il Part Number, il seriale, il luogo di produzione, il marchio CE ed altre informazioni inerenti il kit in oggetto.



La vista dall'alto ci consente di apprezzare meglio il particolare profilo superiore dei dissipatori, i quali presentano una sorta di gabbia che racchiude il diffusore sul quale spicca il nome del produttore serigrafato in nero.

Per quanto concerne la parte interna del modulo, da quel poco che si riesce ad intravedere senza disassemblarlo, possiamo affermare che gli otto chip di memoria da 1GB ognuno, per un totale di 8GB, sono installati unicamente sulla facciata anteriore del PCB.

Sul retro, invece, troviamo unicamente 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 e, presumibilmente, i cinque LED RGB equamente distribuiti lungo il margine superiore.

2. Software controllo illuminazione

2. Software controllo illuminazione





Kingston, comunque, garantisce il supporto anche a tutti gli altri produttori tramite un proprio software di gestione, denominato HyperX NGENUITY, scaricabile a [questo \(https://www.microsoft.com/en-us/p/hyperx-ngenuity-beta/9p1tbxr6qdcx?activetab=pivot%3AOverviewtabhttps://\)](https://www.microsoft.com/en-us/p/hyperx-ngenuity-beta/9p1tbxr6qdcx?activetab=pivot%3AOverviewtabhttps://) indirizzo.

Lo stesso, pur essendo ancora in fase Beta, sembra funzionare in maniera egregia consentendo di ottenere innumerevoli combinazioni di colori e ben sette tipi di effetti.





3. Specifiche tecniche e SPD

3. Specifiche tecniche e SPD

Nella tabella sottostante sono riportate le specifiche tecniche dettagliate delle HyperX FURY DDR4 RGB 3466MHz 32GB oggetto di questa recensione.



Modello	HX434C16FB3AK4/32
Capacità	32GB (4X8GB)
Frequenza	3466MHz PC4-27700 a 1,35V
Timings	16-18-18-36 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 HyperX FURY DDR4 RGB, invece, sono disponibili a [questo \(https://www.hyperxgaming.com/it/memory/fury-ddr4-rgb\)](https://www.hyperxgaming.com/it/memory/fury-ddr4-rgb) indirizzo.

The screenshot shows the Thaiphoon Burner interface for a Kingston KHX3466C16D4/8GX memory module. The main window displays a detailed breakdown of the memory's specifications, organized into two columns: MEMORY MODULE and DRAM COMPONENTS. Below this, there are two tables showing timing parameters for different frequencies. The interface includes a menu bar (File, Edit, EEPROM, SMBus, Tools, View, Backup, Help) and a toolbar with icons for Export, Read, Report, Editor, and Dump. A watermark for 'nehardware.com' is visible in the bottom right corner.

MEMORY MODULE	DRAM COMPONENTS
MANUFACTURER Kingston	MANUFACTURER Samsung
SERIES Not determined	PART NUMBER K4A8G085WB-BCRC
PART NUMBER KHX3466C16D4/8GX	PACKAGE Standard Monolithic 78-ball FBGA
SERIAL NUMBER 537302D9h	DIE DENSITY / COUNT 8 Gb B-die (20 nm) / 1 die
JEDEC DIMM LABEL 8GB 1Rx8 PC4-2400T-UA2-11	COMPOSITION 1024M x8 (64M x8 x 16 banks)
ARCHITECTURE DDR4 SDRAM UDIMM	CLOCK FREQUENCY 1200 MHz (0,833 ns)
SPEED GRADE DDR4-2400T downbin	MINIMUM TIMING DELAYS 17-17-17-39-55
CAPACITY 8 GB (8 components)	READ LATENCIES SUPPORTED 18T, 17T, 16T, 15T, 14T, 13T, 12T...
ORGANIZATION 1024M x64 (1 rank)	SUPPLY VOLTAGE 1,20 V
REGISTER MODEL N/A	XMP CERTIFIED 1733 MHz / 16-18-18-36-80 / 1,35 V
MANUFACTURING DATE Week 30, 2019	XMP EXTREME 1499 MHz / 15-17-17-36-64 / 1,35 V
MANUFACTURING LOCATION Keelung, Taiwan	SPD REVISION 1.1 / September 2015
REVISION / RAW CARD 0000h / A2 (8 layers)	XMP REVISION 2.0 / December 2013

FREQUENCY	CAS	RCD	RP	RAS	RC	FAW	RRDS	RRDL	WR	WTRS
1200 MHz	18	17	17	39	55	26	4	6	18	3
1200 MHz	17	17	17	39	55	26	4	6	18	3
1067 MHz	16	15	15	35	49	23	4	6	16	3
1067 MHz	15	15	15	35	49	23	4	6	16	3
933 MHz	14	13	13	30	43	20	4	5	14	3
933 MHz	13	13	13	30	43	20	4	5	14	3
800 MHz	12	11	11	26	37	17	3	4	12	2
800 MHz	11	11	11	26	37	17	3	4	12	2
667 MHz	10	10	10	22	31	14	3	4	10	2

FREQUENCY	CAS	RCD	RP	RAS	RC	FAW	RRDS	RRDL
1733 MHz	16	18	18	36	80	37	7	8
1499 MHz	15	17	17	36	64	36	7	7

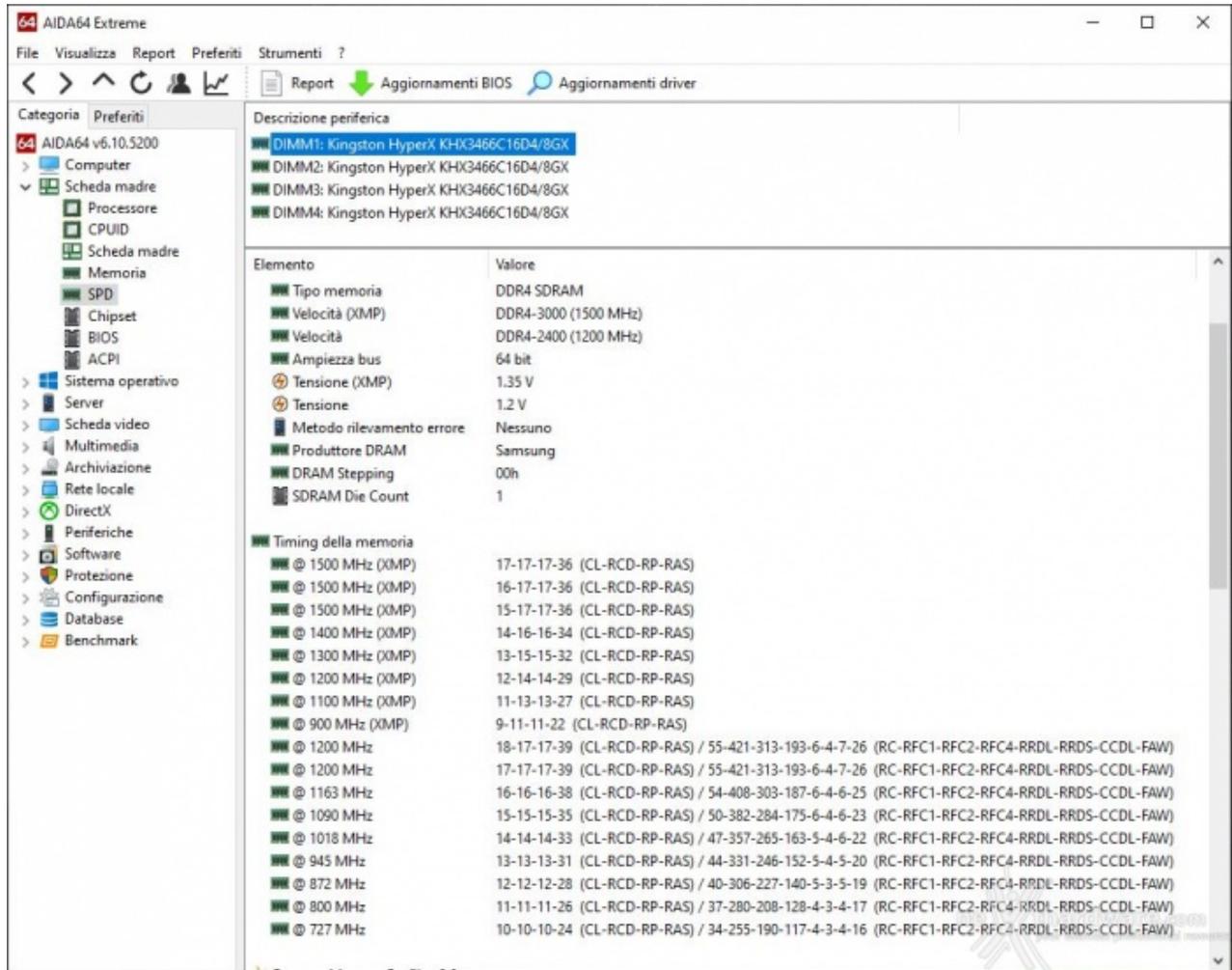
000h - 0FFh | 100h - 1FFh | Screenshot | nehardware.com | your ultimate professional resource

SMBus 0 EEPROM 50h | SMBC A323:8086 | SMBClock 100 kHz | Completed in 0,25 sec / CRC OK

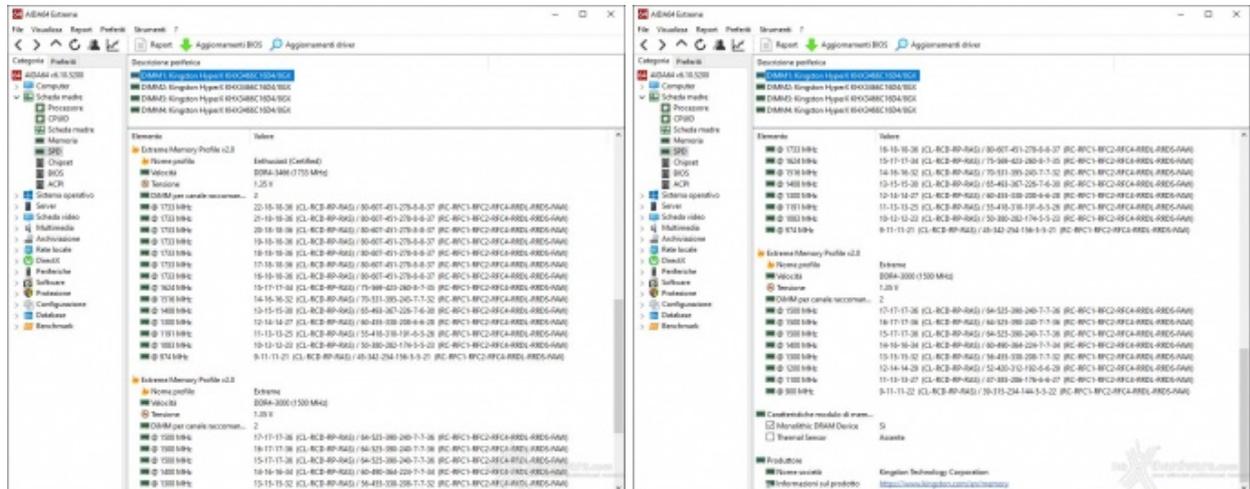
Thaiphoon Burner ci offre l'accesso ad una miriade di informazioni dettagliate riguardo le memorie in prova, risultando estremamente utile qualora, come nel nostro caso, non si abbia la possibilità o la voglia di disassemblarle (operazione altamente sconsigliata) per verificare il tipo di chip utilizzati.

Nello specifico si tratta di ICs Samsung B-die, identificati dalla sigla K4A8G085WB, di cui, qualora foste interessati, potrete consultare il relativo Data Sheet tramite [questo link](https://www.samsung.com/semiconductor/dram/ddr4/K4A8G085WB-BCRC/).

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 in alto, il produttore ha incluso nel proprio SPD due profili XMP (Xtreme

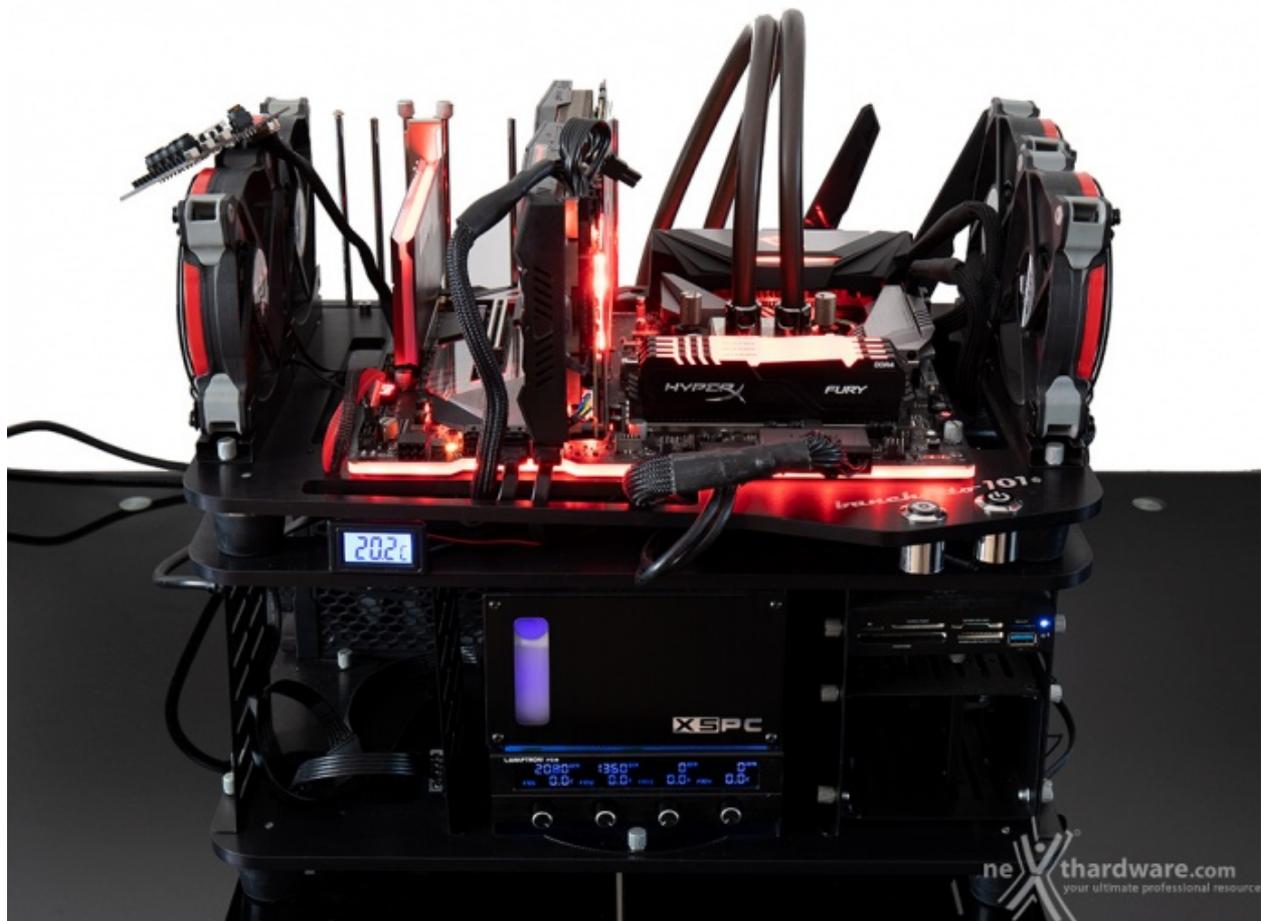
Memory Profile) per mezzo dei quali, attivando la specifica funzione nel BIOS della scheda madre, si imposteranno automaticamente i valori ottimali di operatività della RAM.

Oltre ai profili XMP 2.0 appena menzionati, le HyperX Fury RGB 3466MHz 32GB sono dotate di ulteriori nove configurazioni conformi allo standard JEDEC, visibili nello screenshot 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	HyperX FURY DDR4 RGB 3466MHz 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

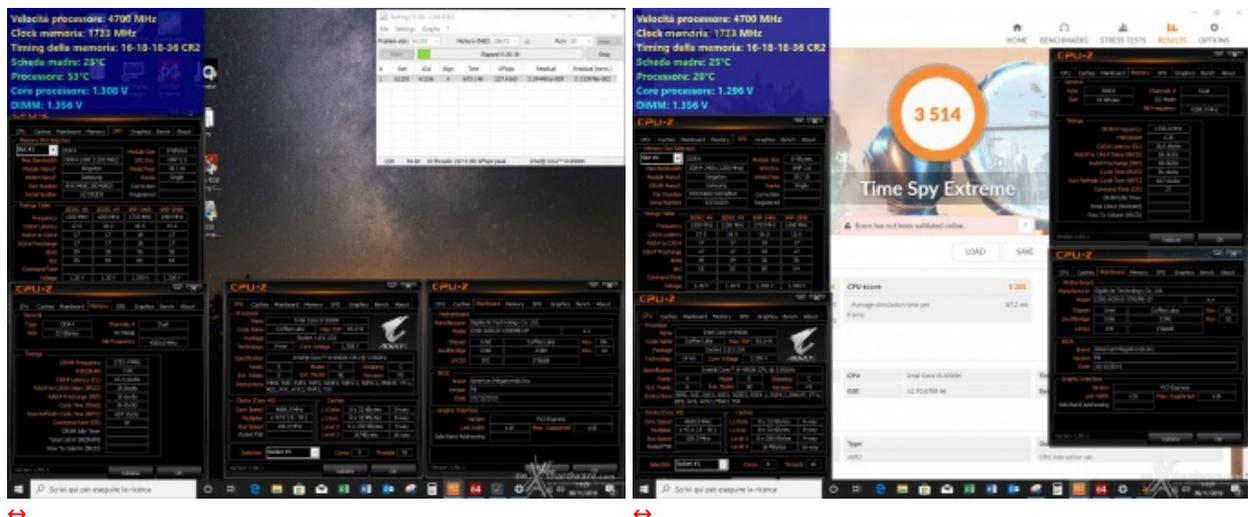
5. Test di stabilità

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

Le HyperX FURY DDR4 RGB 3466MHz 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 18, tRP 18, tRAS 36, tRC 80, tRFC1 607, tRFC2 451, tRFC4 278, tRRDL 8, tRRDS 8 e tFAW 37.

Per eseguire i benchmark abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK di 100MHz e impostato il divisore delle RAM a 1:26 (RAM @3466MHz).



Test di stabilità @3466MHz 16-18-18-36@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

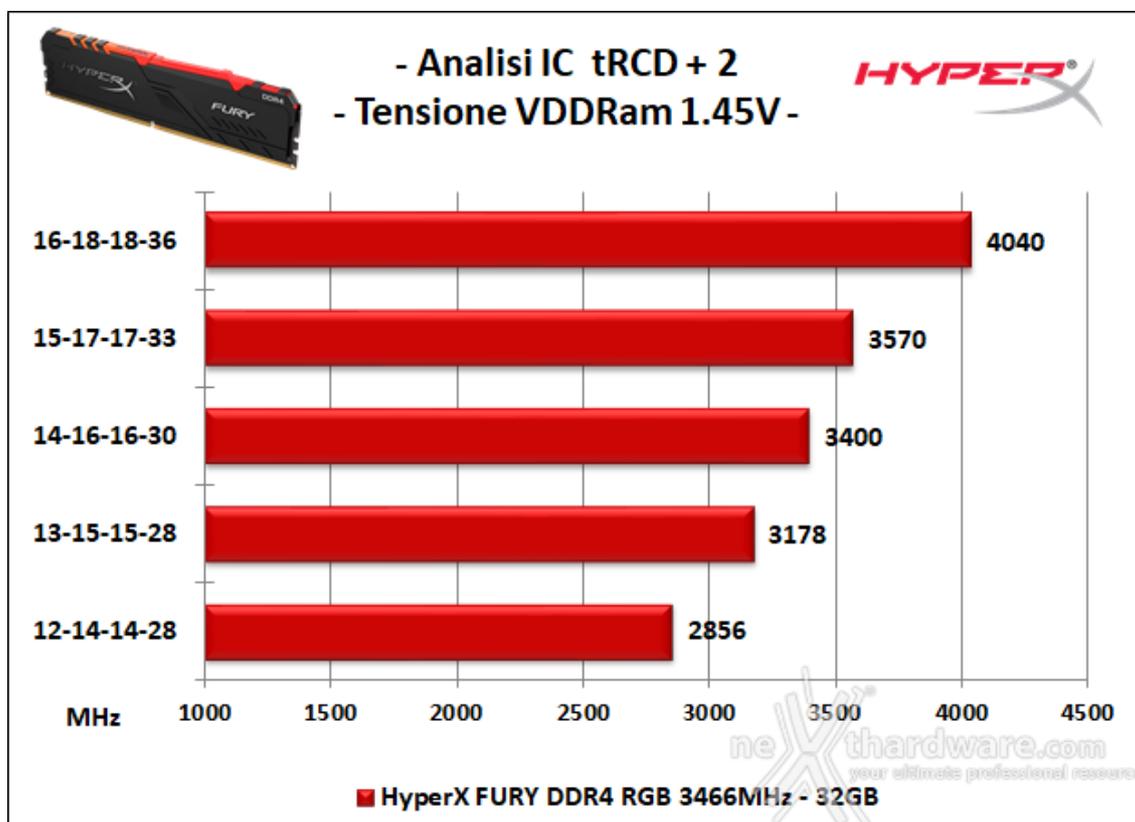
In questa serie di test analizzeremo il comportamento degli ICs all'aumentare della frequenza operativa in rapporto al CAS utilizzato.

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.

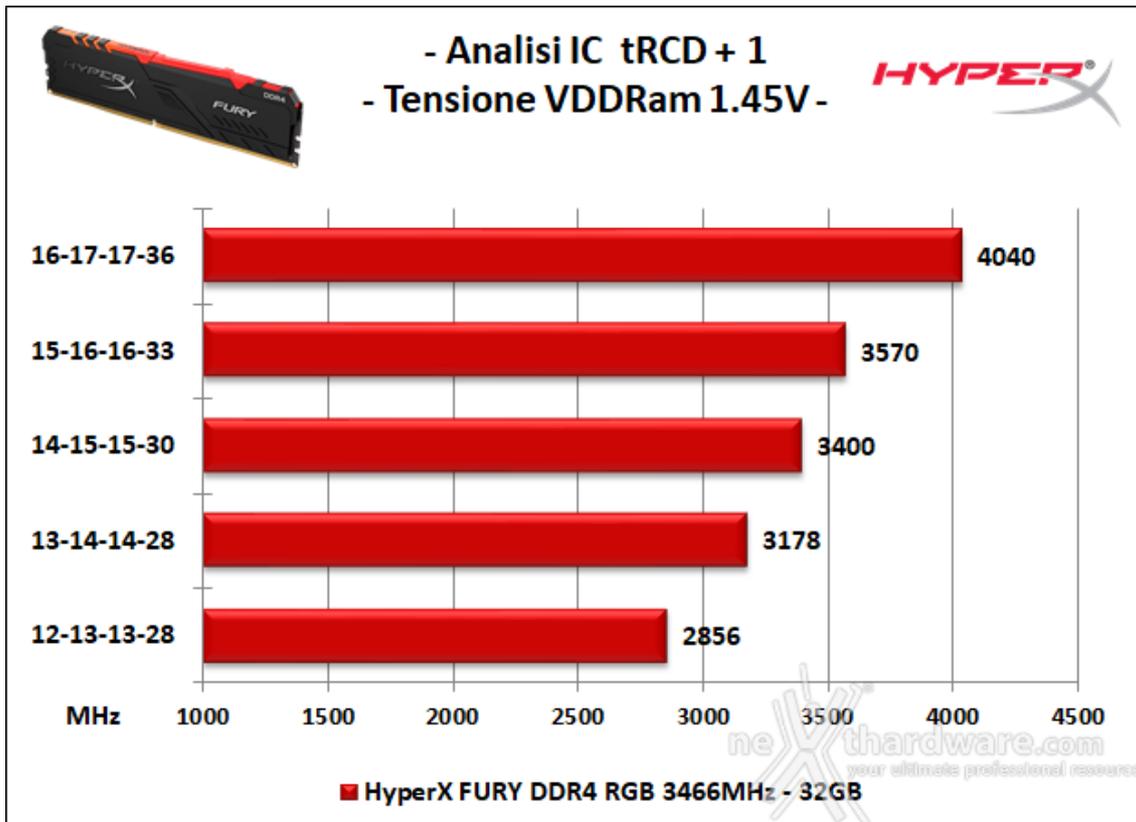
Dopo aver fatto qualche prova preliminare, in modo da verificare il comportamento dell'IMC della CPU in abbinamento al kit di memorie, abbiamo constatato che i chip Samsung B-die utilizzati da Kingston per questi moduli di RAM scalano piuttosto bene in frequenza, accettando anche un cospicuo overvolt 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 HyperX FURY DDR4 RGB 3466MHz 32GB in vista di un loro utilizzo anche in overclock.

Nella prima serie di prove abbiamo impostato il valore del tRCD +2 come da specifica, mentre nella seconda un tRCD +1 per verificare se un'impostazione più spinta dello stesso apporti dei peggioramenti in termini di frequenza massima raggiungibile.



L'analisi del grafico evidenzia un aumento della frequenza in funzione dell'incremento del CAS variabile dai 170MHz, ottenuti nel passaggio da CAS 13 a CAS 14, fino ai↔ 470MHz, rilevati nel passaggio da CAS 15 a CAS 16 dove si raggiunge la↔ frequenza massima pari a 4040MHz.



I valori di frequenza massima toccati in entrambe le prove sono di ottimo livello e sono di buon auspicio in vista dei nostri specifici test in overlock 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 HyperX FURY DDR4 RGB 3466MHz 32GB sulla nostra scheda madre GIGABYTE Z390 AORUS XTREME sono state le seguenti:

- **RAM 1:28 2800MHz e CPU a 47x100=4700MHz**
- **RAM 1:31 3100MHz e CPU a 47x100=4700MHz**
- **RAM 1:25 3333MHz e CPU a 47x100=4700MHz**
- **RAM 1:26 3466MHz e CPU a 47x100=4700MHz**
- **RAM 1:30 4000MHz e CPU a 47X100=4700MHz**

I set di timings principali che abbiamo scelto di utilizzare sono, rispettivamente, pari a 12-13-13-28, 13-14-14-28, 14-15-15-30, 15-16-16-33 e 16-17-17-36, tutti con Command Rate 2T.

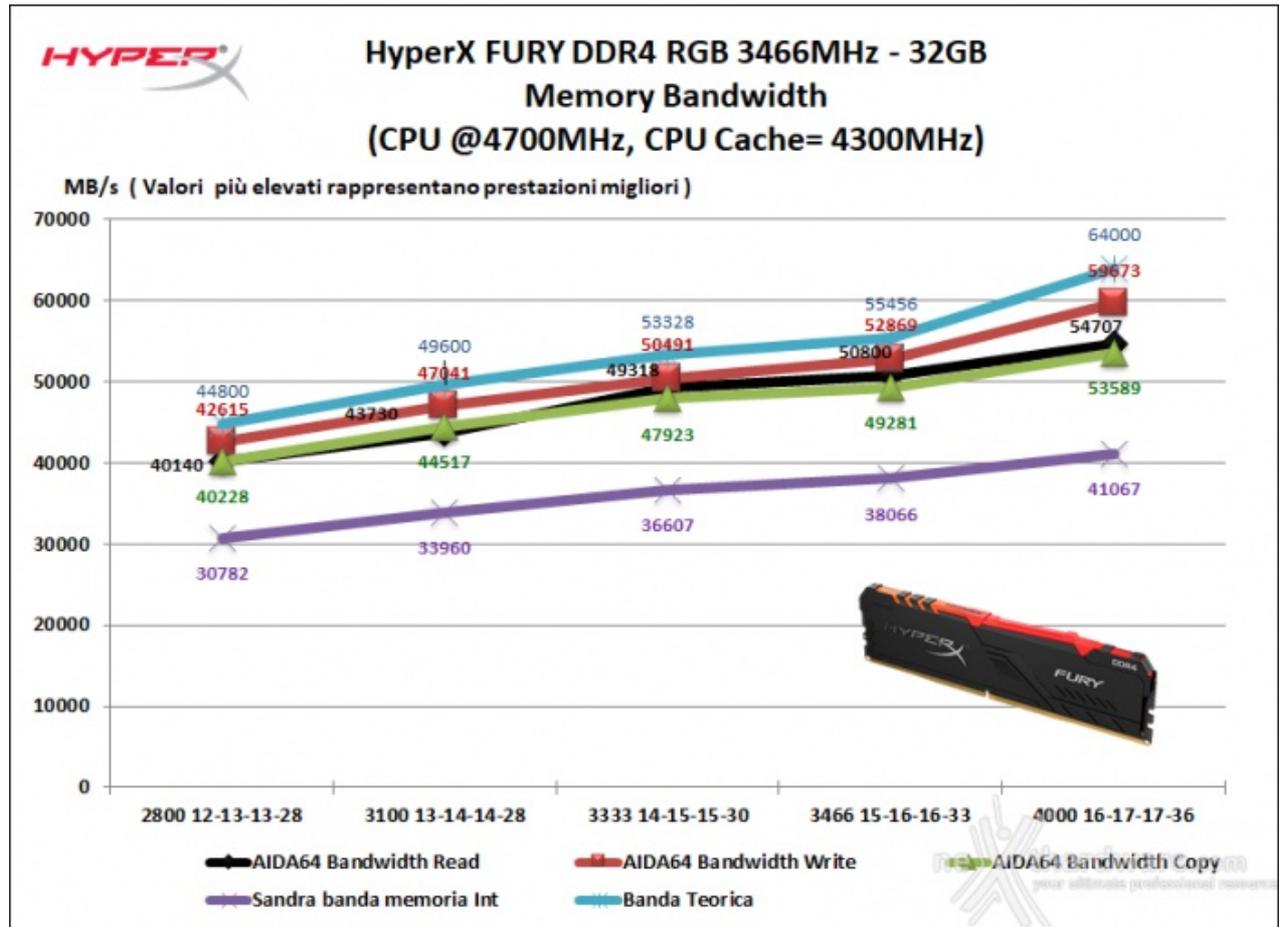
Naturalmente i valori stabiliti potranno variare da quanto realmente ottenuto di qualche MHz, dato che il generatore di frequenza della mainboard non restituisce parametri di funzionamento esattamente uguali a quanto impostato da BIOS.

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 abbastanza elevati con uno scarto, rispetto alla banda teorica, variabile tra i 4010 MB/s registrati a 3333MHz CAS 14 ed i 9293 MB/s ottenuti a 4000MHz CAS 16.

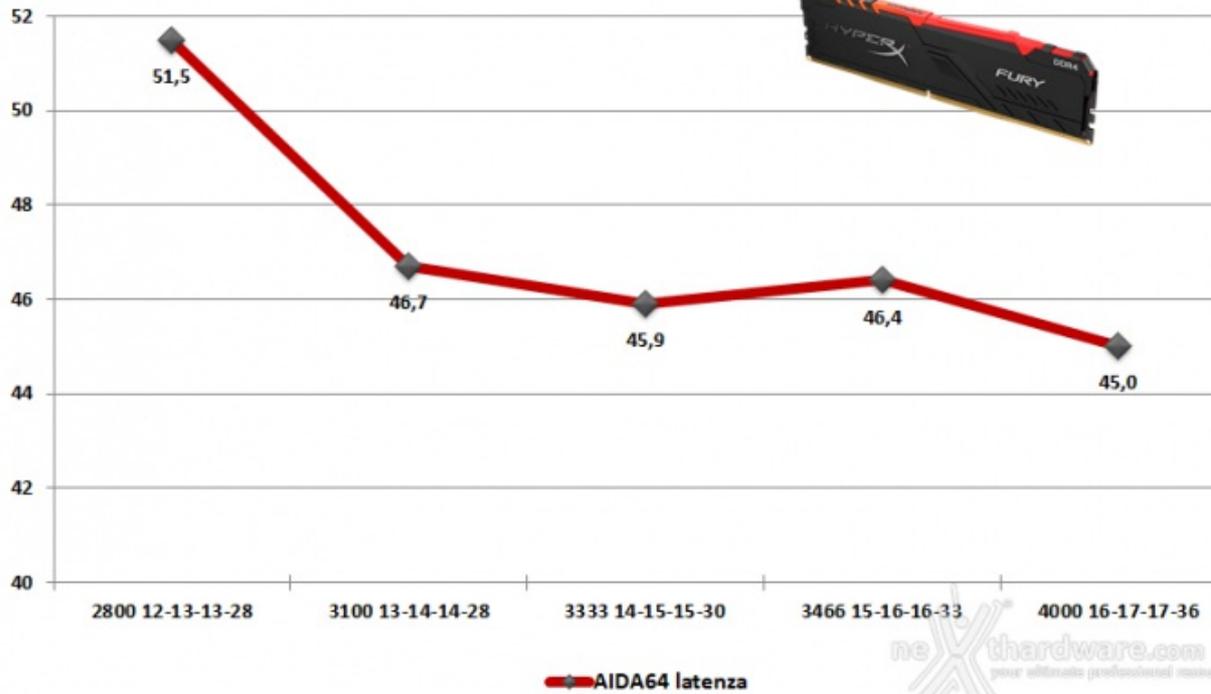
La stessa, inoltre, a parte il tratto finale dove ci avviciniamo alla frequenza limite di funzionamento delle memorie, rimane abbastanza costante fino al raggiungimento dei dati di targa.

Tralasciando il discorso efficienza, possiamo comunque notare come la banda in lettura aumenti in maniera piuttosto corposa in funzione della crescita della frequenza, con innegabili vantaggi in tutte quelle applicazioni che ne traggono un concreto beneficio.



- AIDA64 - latenza in nanosecondi -

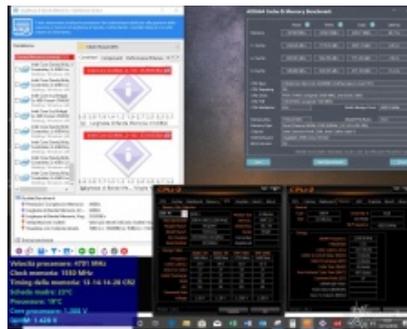
ns (Valori minori corrispondono a prestazioni migliori)



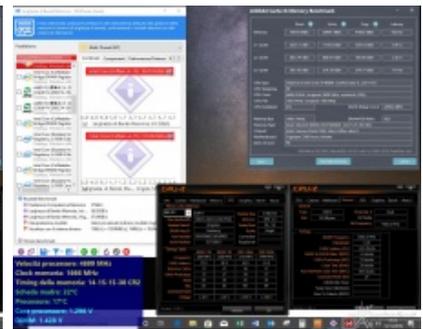
A seguire potete osservare gli screen relativi a questa batteria di test con frequenze e timings elencati in precedenza.



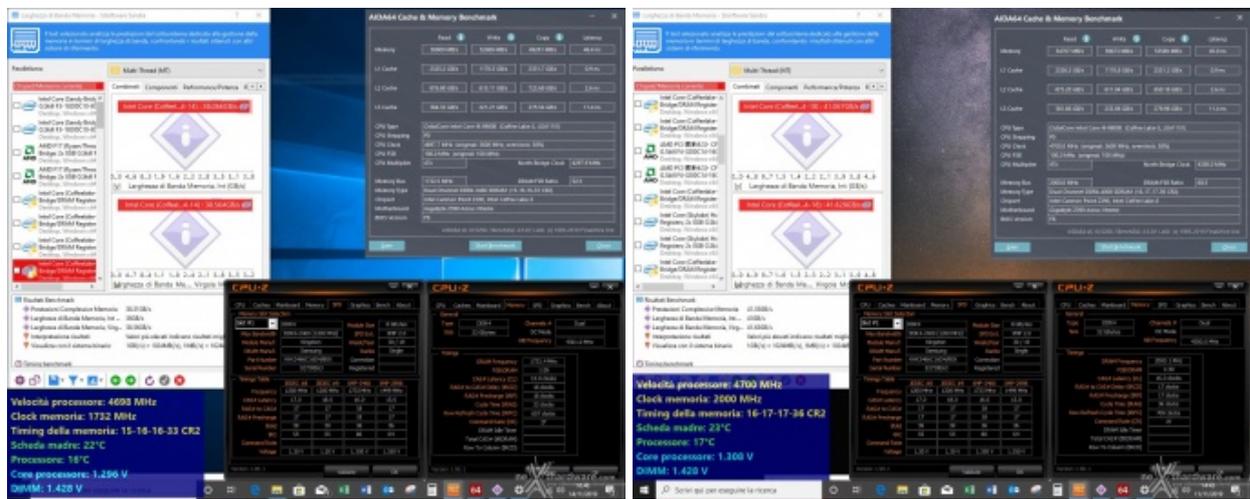
2800MHz 12-13-13-28



3100MHz 13-14-14-28

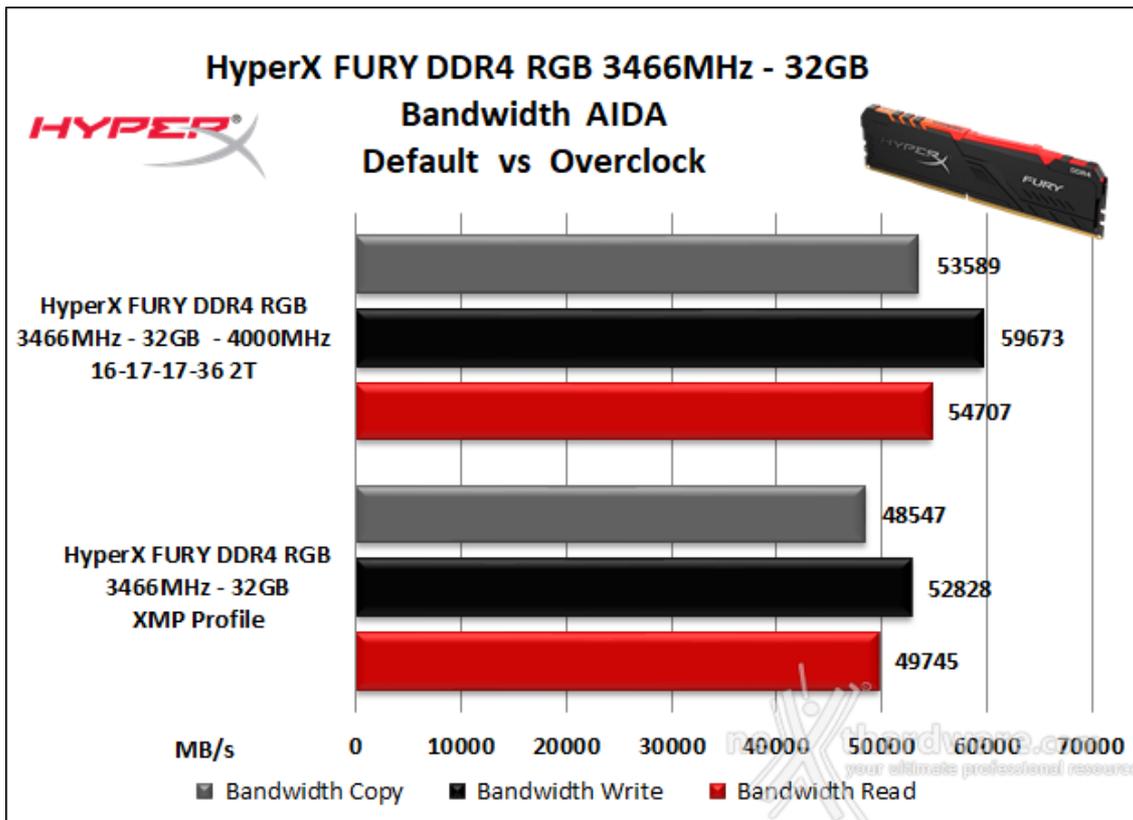


3333MHz 14-15-15-30



↔ 3466MHz 15-16-16-33 ↔ 4000MHz 16-17-17-36

Affinché si abbia un quadro più completo sulle 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.



Tale risultato era facilmente preventivabile sia per il notevole incremento di frequenza applicato, che per l'utilizzo di un set di timings più aggressivi, tuttavia ci preme ricordare 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



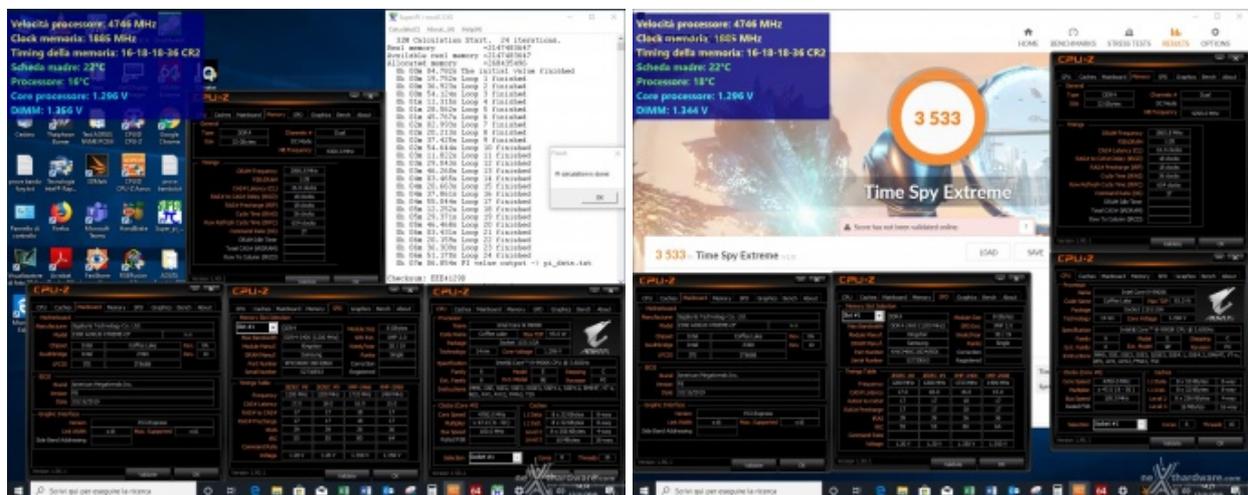
In questa serie di prove abbiamo utilizzato il divisore di memoria più appropriato ed impostato una tensione d'esercizio massima per VDRAM e VCCSA, rispettivamente, di 1,50 e 1,35 volt.

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.

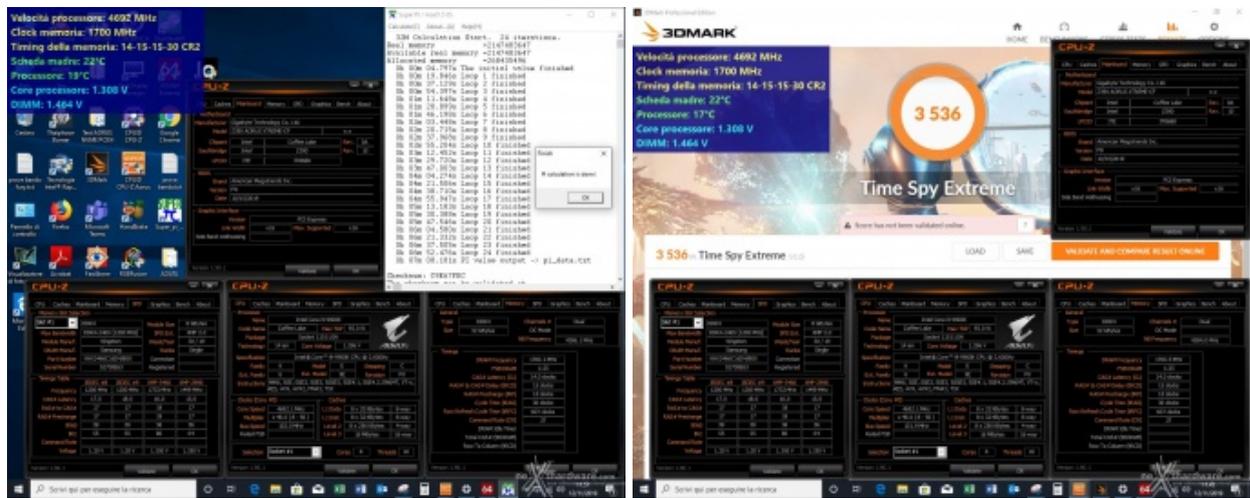
HyperX FURY DDR4 RGB 3466MHz 32GB su GIGABYTE Z390 AORUS XTREME



SuperPI 1.5 Mod XS 32M

3DMark Time Spy Extreme
3466MHz@3733MHz (16-18-18-36) 1,35V

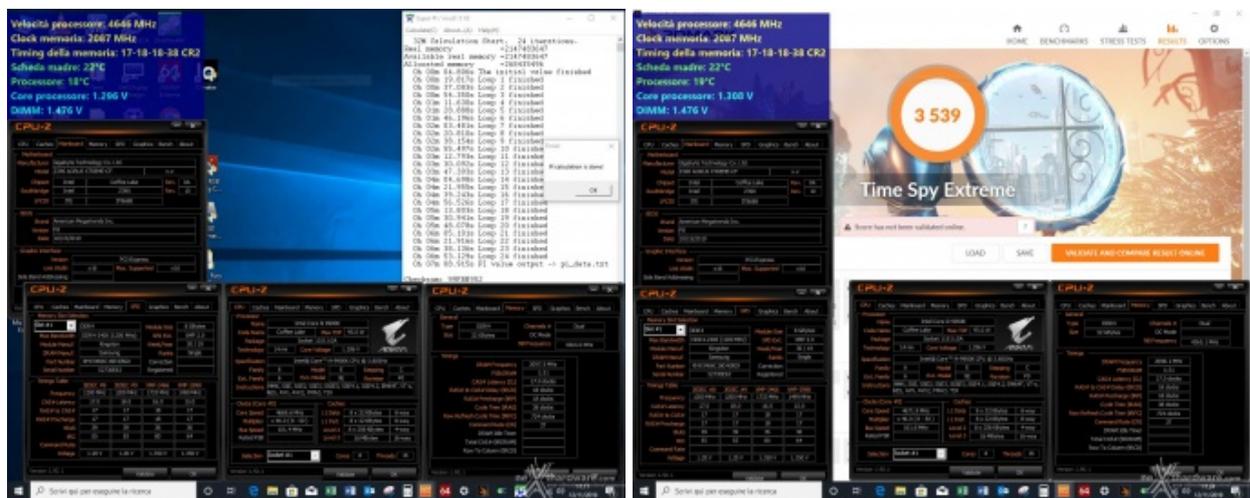
Il primo obiettivo che ci siamo posti è stato quello di individuare la massima frequenza raggiungibile con i dati di targa, tensione compresa, al fine di verificare se il produttore abbia, come spesso accade, volutamente utilizzato un'impostazione piuttosto conservativa dei profili XMP 2.0.



SuperPI 1.5 Mod XS 32M
3466MHz@3400MHz (14-15-15-30) 1,48V

3DMark Time Spy Extreme
3466MHz@3400MHz (14-15-15-30) 1,48V

Successivamente, abbiamo verificato la massima frequenza raggiungibile in piena stabilità applicando un set di timings più spinti rispetto a quelli indicati dal produttore.



SuperPI 1.5 Mod XS 32M
3466MHz@4195MHz (17-18-18-38) 1,5V

3DMark Time Spy Extreme
3466MHz@4195MHz (17-18-18-38) 1,5V

Infine, abbiamo voluto cercare la frequenza massima raggiungibile dalle HyperX FURY DDR4 RGB 3466MHz 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 4195MHz 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 21%, è tra i migliori ottenuti nei nostri laboratori su un kit di memorie DDR4, superato soltanto da quello raggiunto a suo tempo dalle HyperX Predator RGB 3600MHz e dalle G.SKILL Trident Z Royal 3600MHz.

9. Test Low Voltage

9. Test Low Voltage

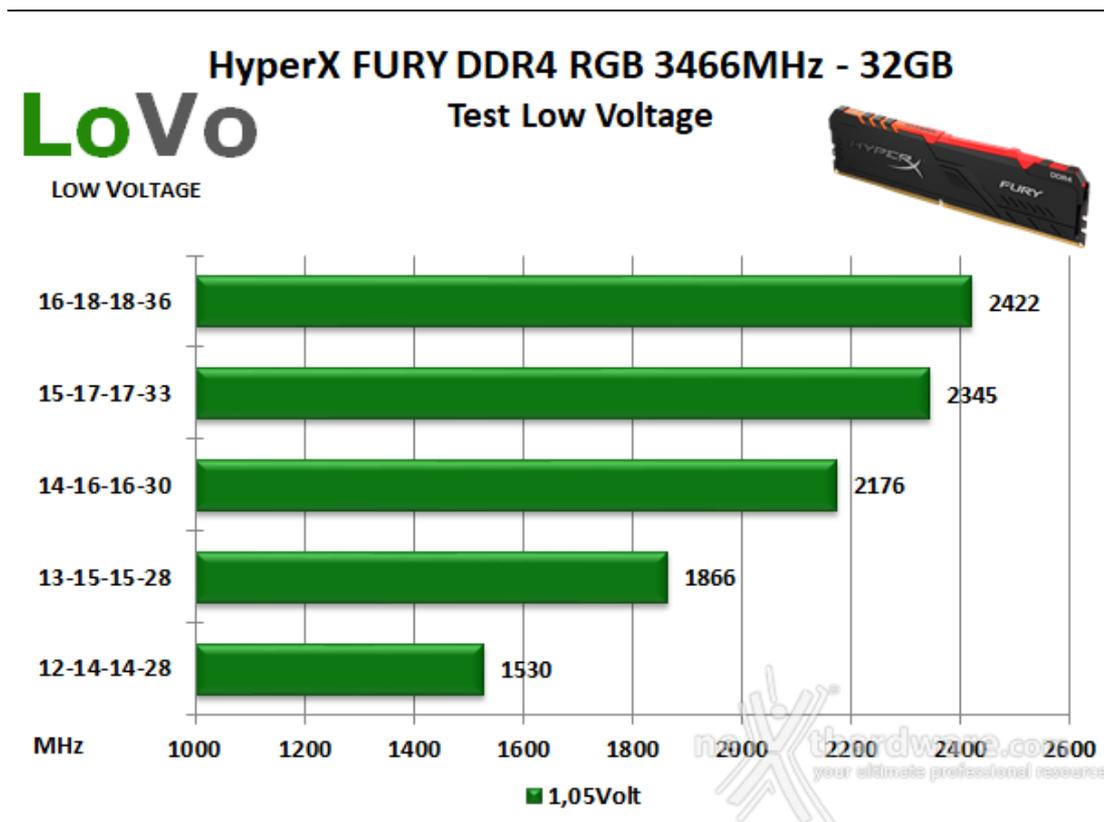
Sebbene le memorie DDR4 prevedano tensioni operative nettamente inferiori alle DDR3, in alcuni specifici ambiti, che sicuramente esulano dal campo di utilizzo del prodotto recensito, ci potrebbe essere la necessità di contenere ulteriormente tali valori.

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 HyperX FURY DDR4 RGB 3466MHz 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.



Nonostante i chip di memorie Samsung B-die siano maggiormente inclini ad operare con tensioni relativamente alte, le HyperX FURY DDR4 RGB 3466MHz 32GB 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 ad oltre 2400MHz con i timings di targa e, impostando questi ultimi in maniera via via decrescente, ha mostrato un'ottima scalabilità sino ad arrivare ad oltre 1530MHz 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.

10. Conclusioni

10. Conclusioni

Dopo la consueta carrellata di test a cui è stato sottoposto, possiamo finalmente trarre le nostre conclusioni su questo interessante kit di memorie, che ha mostrato doti davvero inaspettate per un prodotto appartenente alla fascia entry level.

Le HyperX FURY DDR4 RGB 3466MHz 32GB si sono distinte per il look piuttosto accattivante, facilmente adattabile alle più recenti piattaforme in virtù della livrea "total black" e della possibilità di affinare gli accostamenti cromatici grazie al sistema di illuminazione Infrared Sync.

A tal proposito ci preme sottolineare l'ottima versatilità del sistema di illuminazione, facilmente gestibile sia con l'applicativo proprietario che con quelli in dotazione alle mainboard di ultima generazione dei principali produttori.



Sicuramente l'aspetto che più ci ha sorpresi è stato quello delle prestazioni sia in termini di larghezza di banda che di valori di latenza restituiti.

L'utilizzo di ICs Samsung B-die altamente selezionati ha infatti consentito alle memorie in prova di raggiungere frequenze estremamente elevate anche senza esagerare con l'overvolt, costituendo di fatto un ottimo incentivo all'acquisto non soltanto per l'utenza gaming ma anche per gli overclocker più smaliziati.

VOTO: 5 Stelle



Pro

- Design
- Qualità dei materiali
- Ottime doti di overclock
- Sistema di illuminazione potente e versatile

Contro

- Nulla da segnalare

Si ringrazia HyperX per l'invio del kit di memorie in recensione.



nexthardware.com