



Kingston FURY Renegade DDR4 RGB 3600MHz 32GB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/1546/kingston-fury-renegade-ddr4-rgb-3600mhz-32gb.htm>)

Design collaudato e buone prestazioni generali.

L'introduzione sul mercato delle memorie DDR5 non ha certo fermato il lancio di memorie DDR4, pienamente supportate non solo dai sistemi basati su processori AMD Ryzen e Intel "Alder Lake", ma anche, secondo i più informati, sui futuri "[Raptor Lake \(/news/raptor-lake-potrebbe-mantenere-il-supporto-alle-ddr4-9480/\)](#)".

Con l'acquisizione della divisione periferiche HyperX da parte di HP/Omen, Kingston Technology ha unificato tutti i prodotti gaming basati su memorie RAM e Flash sotto un unico nuovo brand.



La nascita del marchio FURY ha fatto sì che le memorie precedentemente conosciute come HyperX Predator RGB, da noi più volte recensite, venissero "rinominate" in FURY Renegade RGB mantenendo inalterato il design e riproponendo, in linea di massima, le caratteristiche peculiari dei modelli che vanno a sostituire.

Parte della linea premium di Kingston Technology, le FURY Renegade, sono disponibili con o senza illuminazione RGB sia in moduli singoli da 8 a 32GB che in kit da 2, 4 e 8 moduli, in configurazioni che quindi vanno da 16GB a 256GB e con velocità comprese tra 3000 MT/s e 4600 MT/s, tutti dotati di profili XMP 2.0 esplicitamente ottimizzati per le più recenti piattaforme di AMD ed Intel.



Nel corso della recensione odierna andremo ad analizzare le FURY Renegade DDR4 RGB 3600MHz C16 32GB, un kit dal prezzo interessante costituito da quattro moduli da 8GB ciascuno, con timings pari a 16-20-20-39 1T e operanti ad una tensione di 1,35V, identificato dal produttore con il part number **KF436C16RBAK4/32**.

Buona lettura!

1. Presentazione delle memorie

1. Presentazione delle memorie

Le Kingston FURY Renegade DDR4 RGB 3600MHz C16 32GB sono giunte in redazione in versione retail, dotate quindi della confezione che troverete sugli scaffali del vostro negozio di fiducia.

La scatola in cartone, di ottima fattura, è composta da due blister contenenti ognuno una coppia di moduli, per un totale di quattro moduli



I toni scuri della versione HyperX sono stati completamente rivisti in favore di grafiche dalle tonalità chiare che presentano un'anteprima dei moduli insieme al logo del produttore, il nome del prodotto, la tipologia di memoria ed una serie di loghi che indicano la presenza di illuminazione RGB, il supporto al software FURY CTRL, la tecnologia IR Sync e la garanzia a vita di Kingston.



Nella parte posteriore della confezione è invece presente uno sticker che riporta la certificazione Intel XMP

insieme ad una serie di loghi dei vari sistemi di illuminazione RGB presenti sulle schede madri come MSI Mystic Light, Gigabyte RGB Fusion 2.0, ASUS Aura Sync ed ASRock Polychrome, con un ulteriore adesivo, nell'angolo inferiore destro, riportante il codice prodotto, la capacità e la velocità del kit.



All'interno della confezione troviamo i due blister con i quattro moduli accuratamente incastonati nella plastica trasparente così da garantirne una adeguata protezione durante il trasporto.



L'immagine mostra i quattro moduli DDR4 e il relativo bundle, composto da un adesivo riportante il logo Kingston FURY e la guida rapida all'installazione che illustra, tra le altre cose, le condizioni di garanzia.



Le FURY Renegade RGB presentano un dissipatore di dimensioni non particolarmente generose che, in teoria, non dovrebbe essere d'ostacolo all'installazione di sistemi di raffreddamento ad aria per CPU particolarmente voluminosi.

I moduli sono racchiusi in due gusci in alluminio con finitura semiopaca, tenuti insieme da due viti e dai pad termici adesivi che permettono un ottimale trasferimento di calore.

La facciata anteriore, che precedentemente riportava il logo HyperX, utilizza adesso il logo Kingston FURY in rilievo, mentre ai lati del modulo sono serigrafate la serie (Renegade) e la tipologia dei moduli (DDR4).

Sulla parte superiore, una "cresta" contiene al suo interno il diffusore opaco che rende più uniforme l'illuminazione RGB dei cinque LED presenti su ogni modulo.



Sul lato opposto, invece, troviamo un design speculare con un adesivo riportante frequenza, part number, seriali ed un QR Code.

Per quanto concerne le dimensioni, ogni modulo misura 133,35x42,2x8,3mm, mentre il peso ammonta a 66 grammi.



Guardando i moduli dall'alto, riusciamo ad avere un'anteprima di come appariranno una volta installati nel proprio sistema, con il logo FURY al centro dei diffusori.

Secondo le informazioni contenute all'interno della [scheda tecnica \(https://www.kingston.com/dataSheets/KF436C16RBAK4_32.pdf\)](https://www.kingston.com/dataSheets/KF436C16RBAK4_32.pdf) del produttore, ciascuno dei quattro moduli è equipaggiato con otto chip di memoria da 1GB ciascuno (per un totale di 8GB) distribuiti su un solo lato del PCB.

2. Software controllo illuminazione

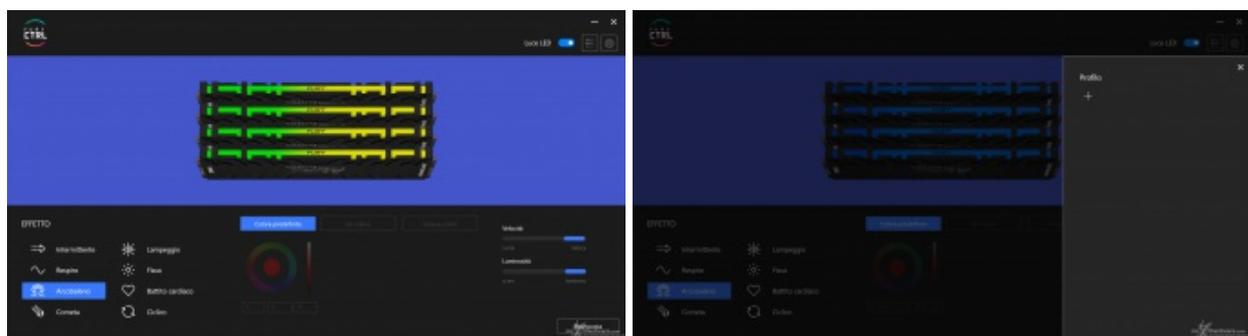
2. Software controllo illuminazione

Le Kingston FURY Renegade DDR4 RGB 3600MHz 32GB sono compatibili con i software di gestione dell'illuminazione RGB ASUS AURA Sync, MSI Mystic Light, Gigabyte RGB Fusion 2.0 e ASRock Polychrome Sync, permettendo, quindi, la sincronizzazione dei vari effetti di luce con il resto del sistema.

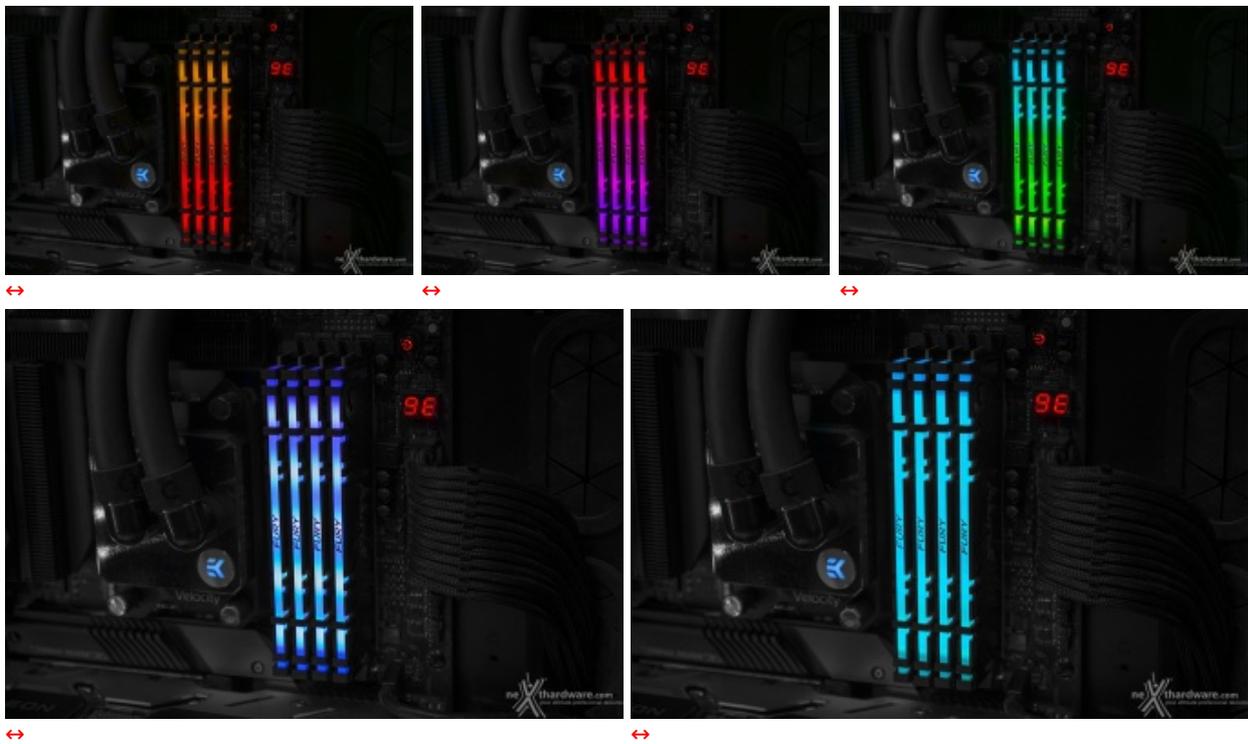


Nel corso della nostra prova abbiamo testato il sistema di illuminazione del nostro kit di memorie tramite il software RGB Fusion 2.0 di GIGABYTE (in dotazione alla X570S AORUS Master) che, dopo un piccolo aggiornamento, ha rilevato correttamente le memorie consentendone la sincronizzazione con il resto del sistema.

Kingston mette a disposizione anche un software proprietario, chiamato **FURY CTRL**, che permette di gestire l'illuminazione dei moduli e, all'occorrenza, salvare più profili rapidamente richiamabili a seconda della preferenza dell'utente.



Non abbiamo riscontrato comportamenti anomali o bug di alcun tipo durante la configurazione dell'illuminazione RGB delle Kingston FURY Renegade, sia tramite RGB Fusion 2.0 che FURY CTRL.



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.

3. Specifiche tecniche e SPD

3. Specifiche tecniche e SPD

Nella tabella sottostante sono riportate le specifiche tecniche dettagliate delle Kingston FURY Renegade DDR4 RGB 3600MHz 32GB oggetto di questa recensione.



↔ Modello	KF436C16RBAK4/32
↔ Capacità	32GB (4x8GB)
Frequenza	↔ 3600MHz
Timings	↔ 16-20-20-39 1T
Tipologia	↔ DDR4 288-pin UDIMM
Dissipatori	Alluminio
↔ Intel Extreme Memory Profile (XMP)	Ver. 2.0
↔ Garanzia	↔ A vita presso il produttore

Le informazioni relative a tutti i modelli della gamma FURY Renegade RGB, invece, sono disponibili a [questo \(https://www.kingston.com/italy/it/memory/gaming/kingston-fury-renegade-ddr4-rgb-memory\)](https://www.kingston.com/italy/it/memory/gaming/kingston-fury-renegade-ddr4-rgb-memory) indirizzo.

Thaiphoon Burner / KF3600C16D4/8GX

File Edit EEPROM SMBus Tools View Backup Help

Export Read Report Editor Dump

MEMORY MODULE	DRAM COMPONENTS
MANUFACTURER Kingston	MANUFACTURER Hynix
SERIES Undefined Fury Series	PART NUMBER H5AN8G8NDJR-UHC
PART NUMBER KF3600C16D4/8GX	PACKAGE Standard Monolithic 78-ball FBGA
SERIAL NUMBER 2FEEA70Ah	DIE DENSITY / COUNT 8 Gb D-die (Davinci / 17 nm) / 1 die
JEDEC DIMM LABEL 8GB 1Rx8 PC4-2400T-UA3-11	COMPOSITION 1024Mb x8 (64Mb x8 x 16 banks)
ARCHITECTURE DDR4 SDRAM UDIMM	INPUT 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 Undefined
REGISTER MODEL N/A	XMP CERTIFIED 1802 MHz / 16-20-20-39-85 / 1,35 V
MANUFACTURING DATE August 16-20 / Week 33, 2021	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 FF00h / A3 (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
1802 MHz	16	20	20	39	85	36	7	9
1499 MHz	15	17	17	36	64	36	7	7

Version: 16.7.0.2 Build 1022

Screenshot SPD Audit

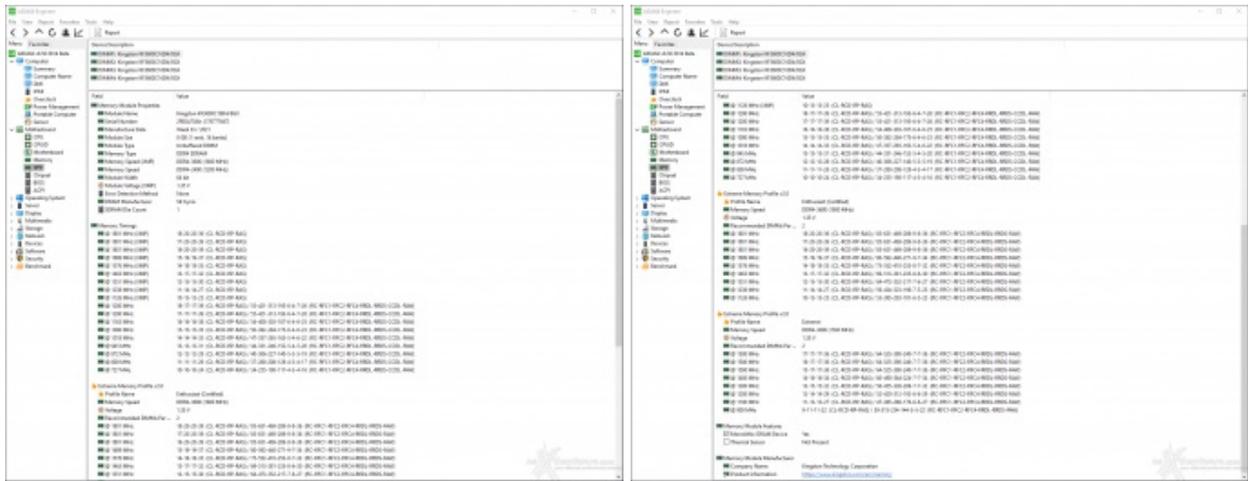
CRC ERR SMBus 0 EEPROM 50h SMBC 790B:1002 SMBClock 95 kHz Completed in 0,23 sec

Thaiphoon Burner ci consente di accedere a tantissime informazioni relative alle memorie in prova, permettendoci di conoscere tutte le specifiche dei chip utilizzati senza il bisogno di disassemblare i moduli, procedura che potrebbe portare al danneggiamento degli stessi se effettuata nel modo sbagliato.

Vi basti comunque sapere che questi ICs sono un'evoluzione dei precedenti CJR, rispetto ai quali dovrebbero essere più propensi all'overclock e all'overvolt.

SPD

Nel Serial Presence Detect (SPD) è memorizzato il nome identificativo del kit, il produttore, il profilo standard JEDEC 2133MHz a 1.2V e la tipologia dei moduli.



Nell'immagine a destra possiamo notare come Kingston abbia previsto ben due profili XMP per questi moduli di memoria, con cui è possibile impostarli secondo due set differenti di frequenza e timings.

Il primo, Enthusiast, ricalca i dati di targa, con frequenza effettiva di 3600MHz e latenze di 16-20-20-39 1T a una tensione operativa di 1,35V, mentre il secondo, denominato Extreme, prevede una frequenza effettiva di 3000MHz e latenze di 15-17-17-36 sempre ad 1,35V.

Oltre ai profili XMP 2.0 appena menzionati, le FURY Renegade RGB 3600MHz 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.

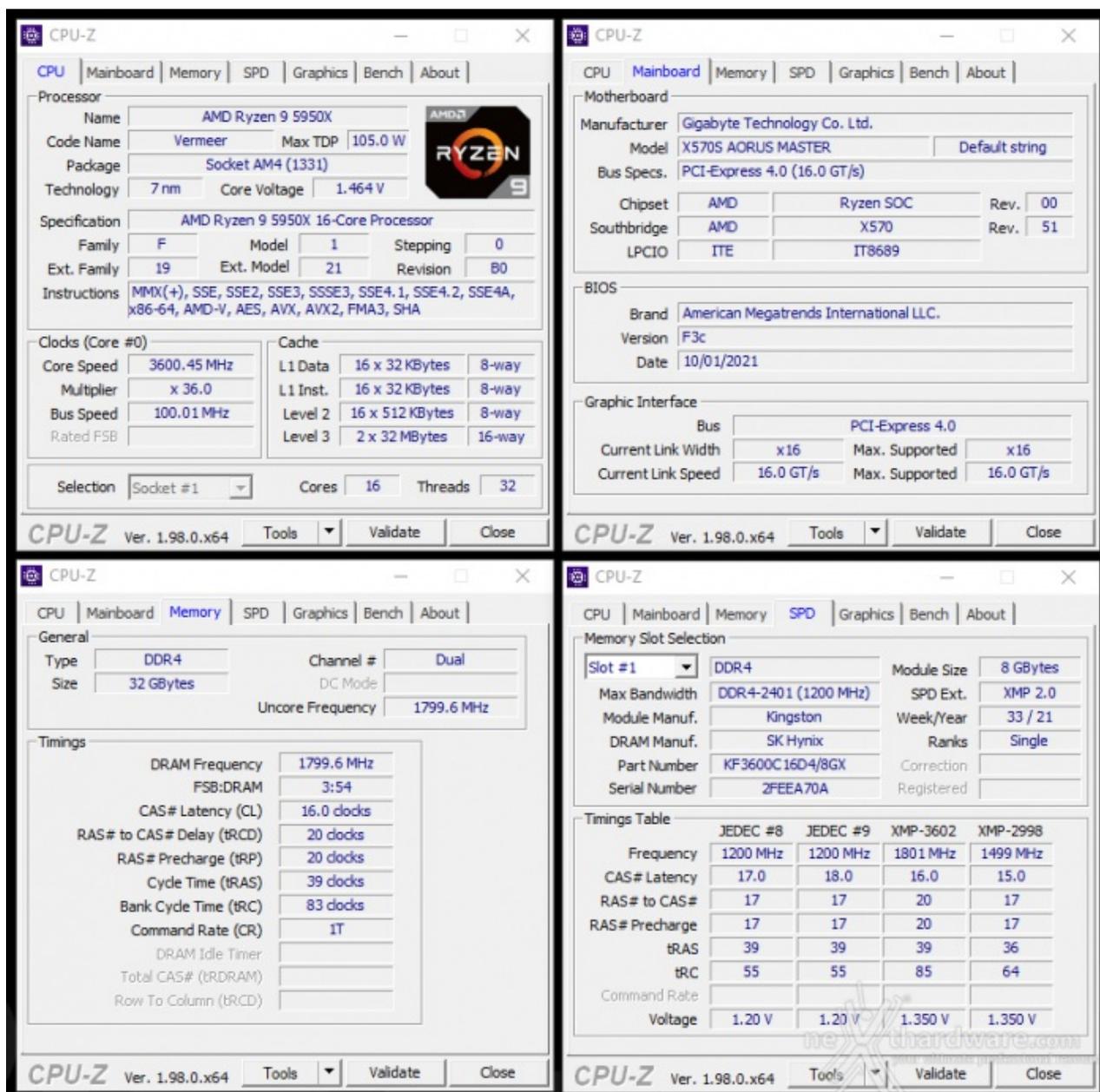
4. Sistema di prova e metodologia di test

4. Sistema di prova e Metodologia di Test

Sistema di prova



Case	Corsair Obsidian 1000D
Alimentatore	Corsair AX1500i
Processore	AMD Ryzen 9 5950X
Raffreddamento	Impianto a liquido
Scheda madre	GIGABYTE X570S AORUS Master
Memorie	Kingston FURY Renegade RGB 3600MHz 32GB
Scheda video	SAPPHIRE Radeon RX 6700 XT NITRO+
Unità di memorizzazione	Sabrent Rocket 4 Plus 2 TB
Sistema Operativo	Windows 10 Pro for WS 64 bit 21H2
Benchmark utilizzati	AIDA64 Engineer Edition 6.50.5814 WPrime 1.55 Cinebench R20 Luxmark 4.0 VRay Next Benchmark 5.00 3DMark Fire Strike Tom Clancy's Rainbow Six: Siege



Metodologia di Test

La nostra batteria di test sarà suddivisa in in tre fasi:

1. Testeremo la stabilità delle memorie con il profilo XMP #1 abilitato nel BIOS, in modo da verificare che il kit rispetti le specifiche dettate dal costruttore e non presenti difetti di conformità. Non verranno misurate

la prestazioni, ma la stabilità del sistema.

2. Tramite una vasta pletera di test che coprono scenari di produttività, creazione di contenuti e gaming, verranno valutate le prestazioni di cui è capace il kit di memoria in recensione, analizzandone il comportamento sia con software che simulano applicativi legacy single threaded e multi threaded (come SuperPI e WPrime), sia con software di recente introduzione che mettono sotto stress l'intero comparto CPU-RAM.

3. Analizzeremo infine il comportamento in overclock delle memorie con le migliori impostazioni ottenute con il tuning manuale di frequenze, timings e tensioni, confrontandone le prestazioni con quelle restituite in configurazione standard (dati di targa).

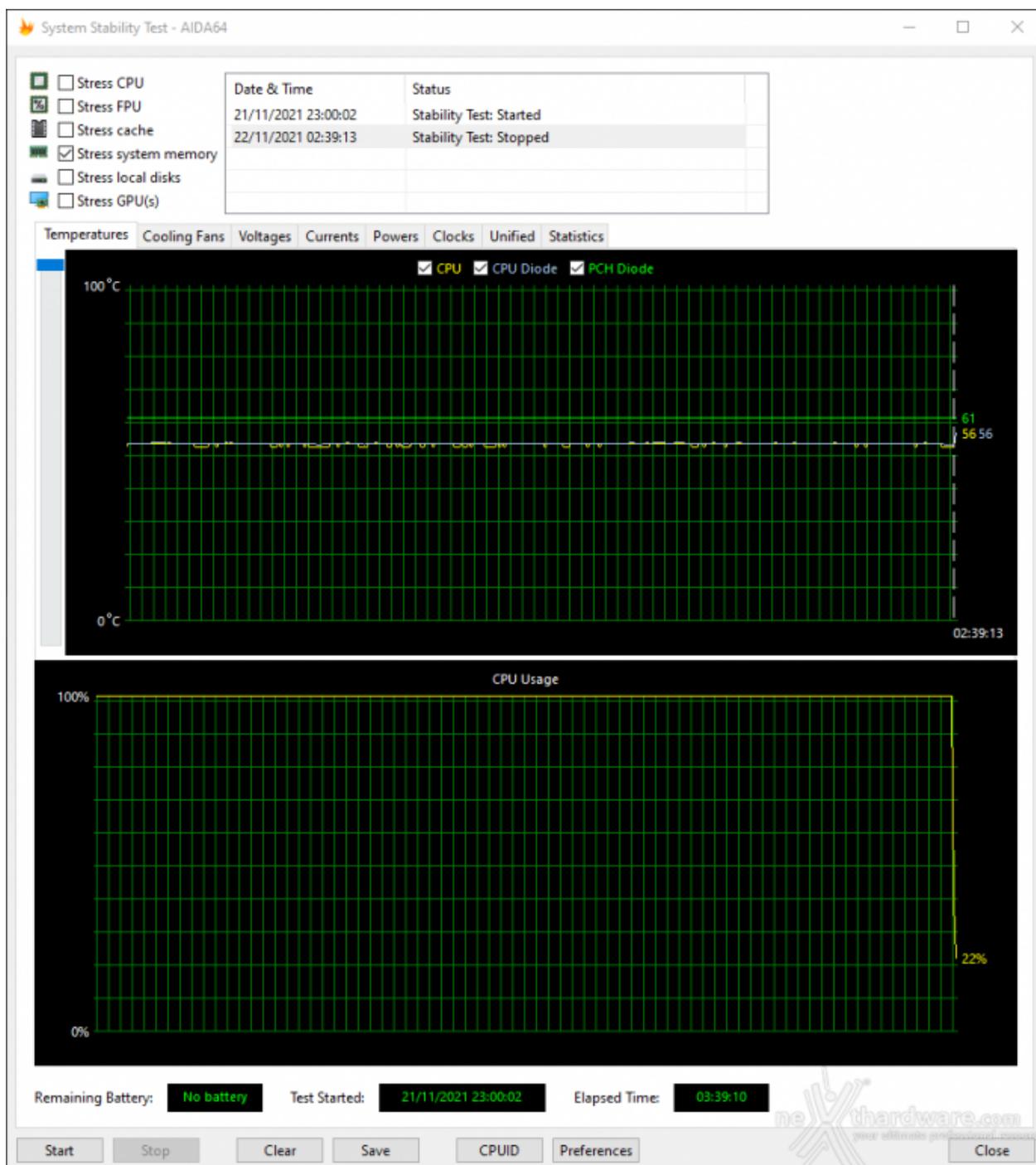
5. Test di stabilità

5. Test di stabilità

Per verificare la completa stabilità del kit in prova, abbiamo effettuato il boot abilitando da BIOS il profilo XMP 2.0 #1.

Per le Kingston FURY Renegade RGB 3600MHz 32GB le impostazioni presenti nel profilo XMP Enthusiast sono le seguenti: CAS 16, tRCD 20, tRP 20, tRAS 39, tRC 85, tRFC1 631, tRFC2 469, tRFC4 289, tRRDL 9, tRRDS 8 e tFAW 36.

Qualora il sistema rifiutasse di avviarsi correttamente, potrete inserire manualmente questa serie di timings, permettendovi di far funzionare i moduli secondo le specifiche indicate dal produttore.



Test di stabilità @ 3600MHz 16-20-20-39 1T @1.2V

Per verificare la stabilità del kit in prova, abbiamo utilizzato il System Stability Test di AIDA64, configurato per stressare al massimo la memoria di sistema tramite l'apposita funzione "Stress system memory".

Nonostante un aggressivo Command Rate 1T settato automaticamente dal profilo XMP, non abbiamo riscontrato la minima instabilità, lasciando il programma in esecuzione per quasi quattro ore prima di fermarlo manualmente.

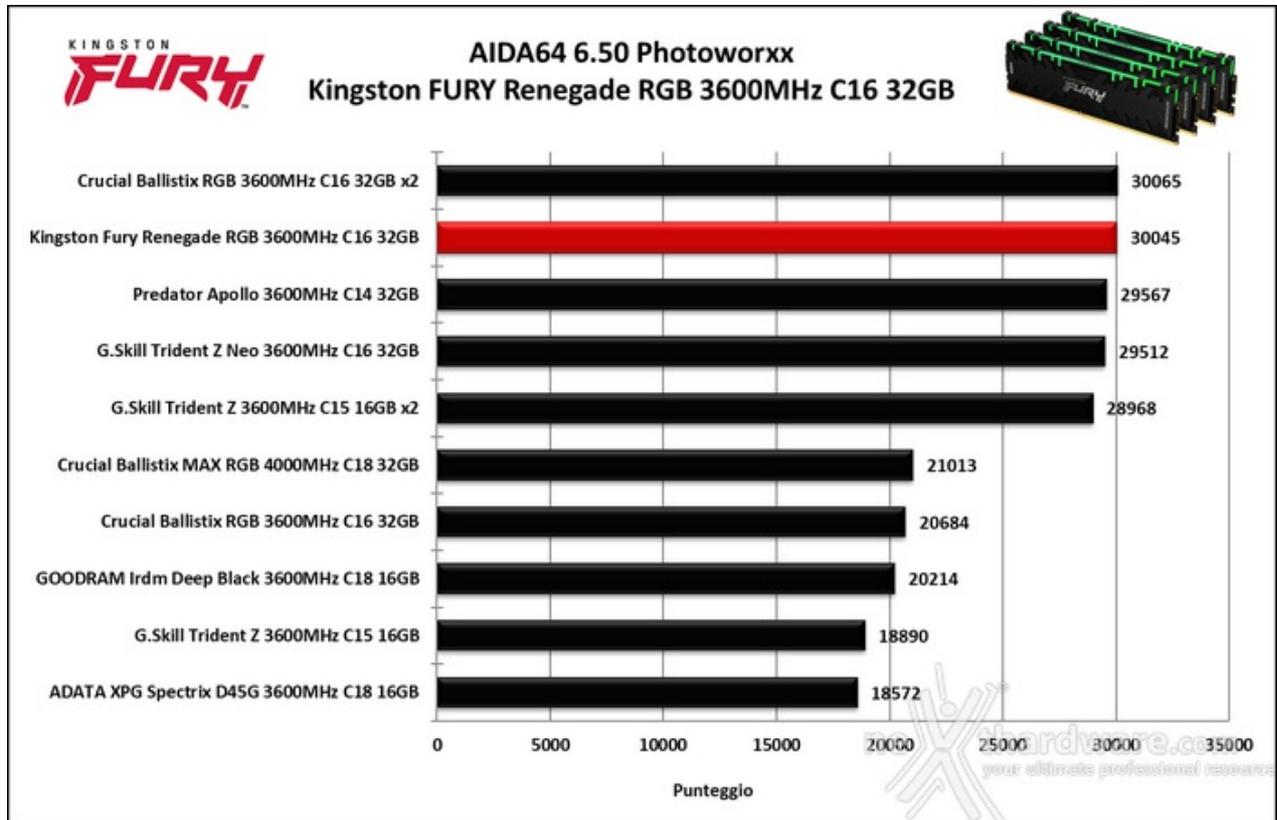
6. AIDA64 Engineer Edition

6. AIDA64 Engineer Edition

AIDA64 è uno strumento di analisi, diagnostica e test per sistemi Windows (e più recentemente, Android), che dispone di una vastissima suite di benchmark e che è diventato, nel tempo, un software di riferimento tra utenti e professionisti per il monitoraggio ed il confronto di tutti i componenti hardware all'interno del proprio PC.

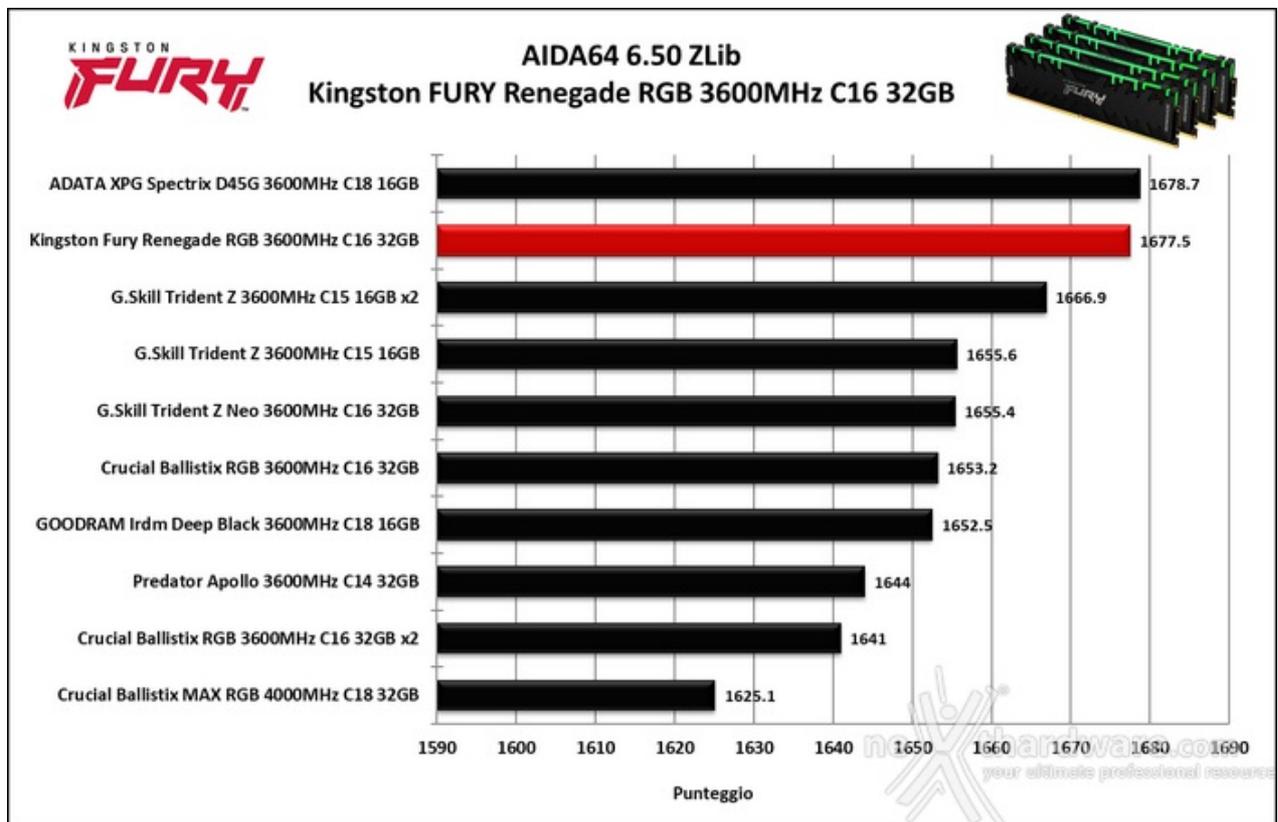
CPU Photoworxx

In particolare, stressa le unità SIMD della CPU ed il sottosistema RAM e, laddove presenti, utilizza le librerie di istruzioni x87, MMX, MMX+, 3DNow!, 3DNow!+, SSE, SSE2, SSE3, SSE4.1, SSE4A, AVX, AVX2 e XOP con supporto a NUMA, Hyper-Threading, sistemi multiprocessore e multicore.



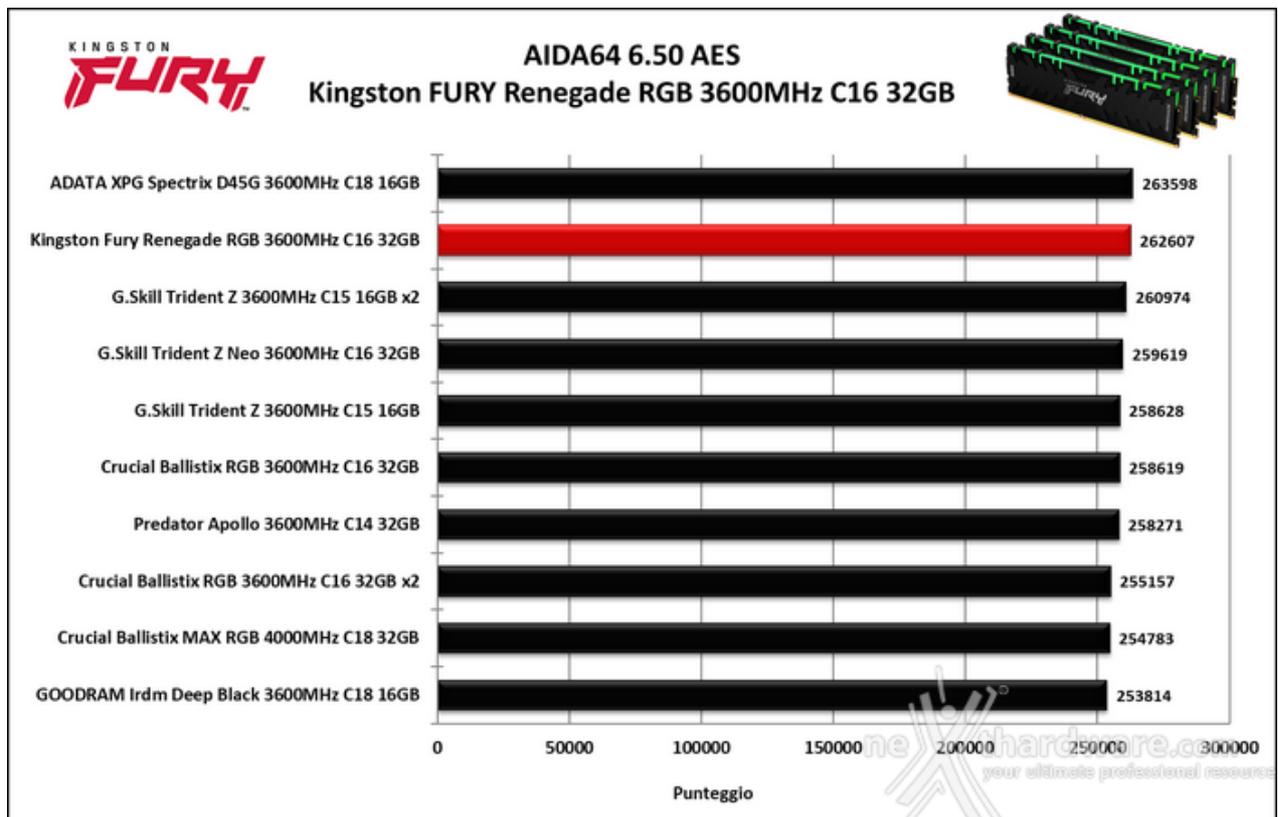
CPU ZLib Benchmark

Questo benchmark misura le prestazioni combinate di CPU e memorie tramite la libreria di compressione open source ZLib, utilizzando solo le istruzioni base x86 ma, nondimeno, è un buon indicatore delle prestazioni generali del sistema.



CPU AES Benchmark

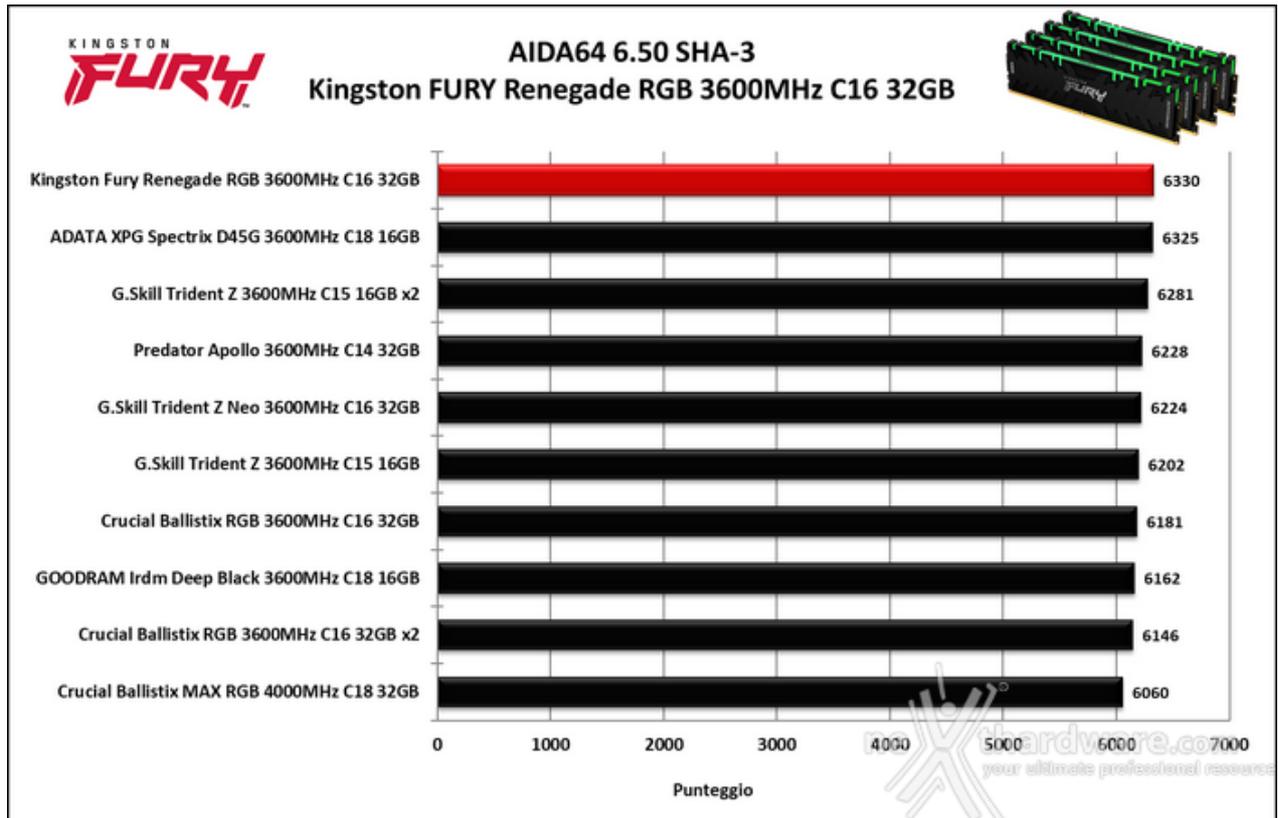
AES Benchmark usa le appropriate istruzioni x86, MMX e SSE 4.1 con accelerazione a livello hardware su processori abilitati tramite il set di istruzioni AES-NI, rilevando e sfruttando Hyper-Threading, sistemi multiprocessore e multicore.



CPU Hash SHA3 Benchmark

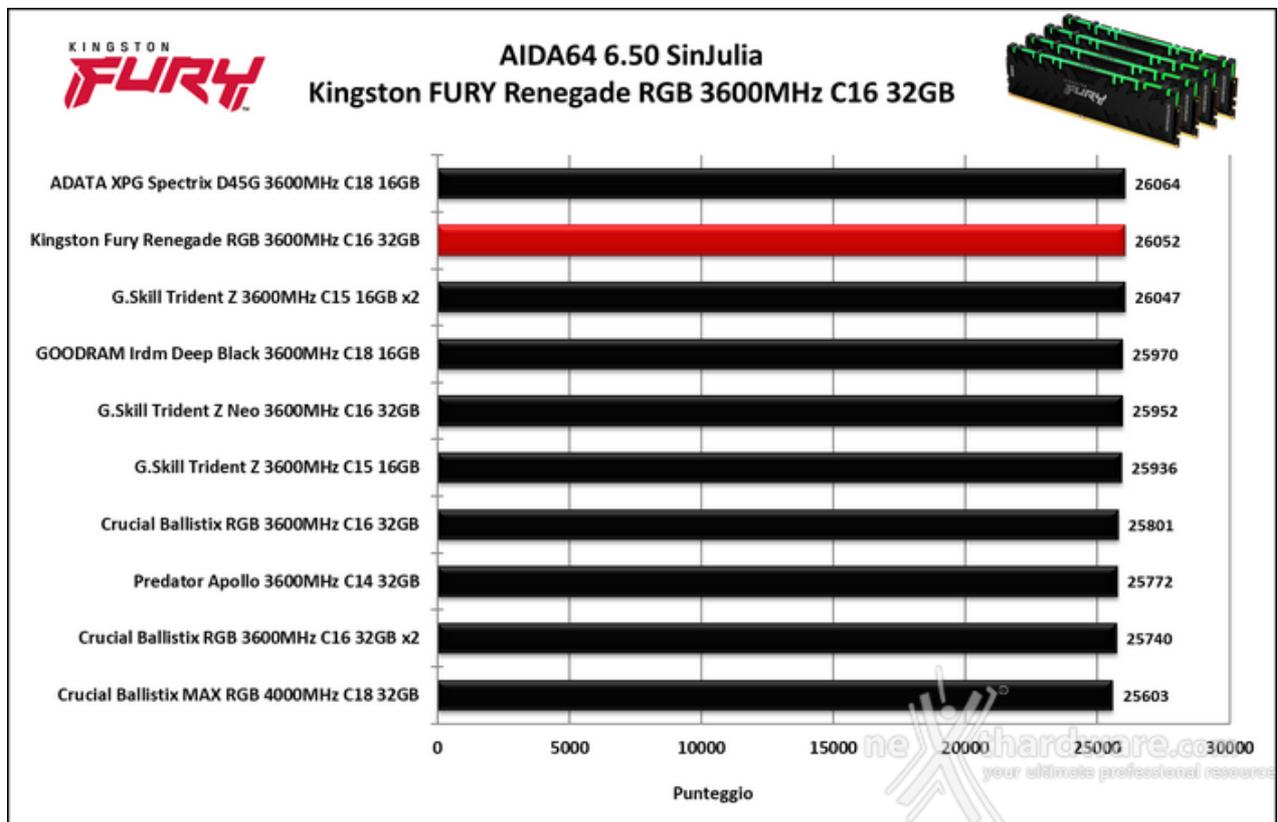
Paradossalmente, processori più datati riescono ad elaborare (a parità di specifiche come numero di core e frequenza) meno efficientemente tale protocollo, in quanto caricano nella memoria cache un numero inferiore di informazioni potenzialmente "crackabili".

Questa iterazione soppianta la ormai vetusta SHA-1 presente fino alla release 5.99 del benchmark, prendendone il posto dalla versione 6.00 in poi.



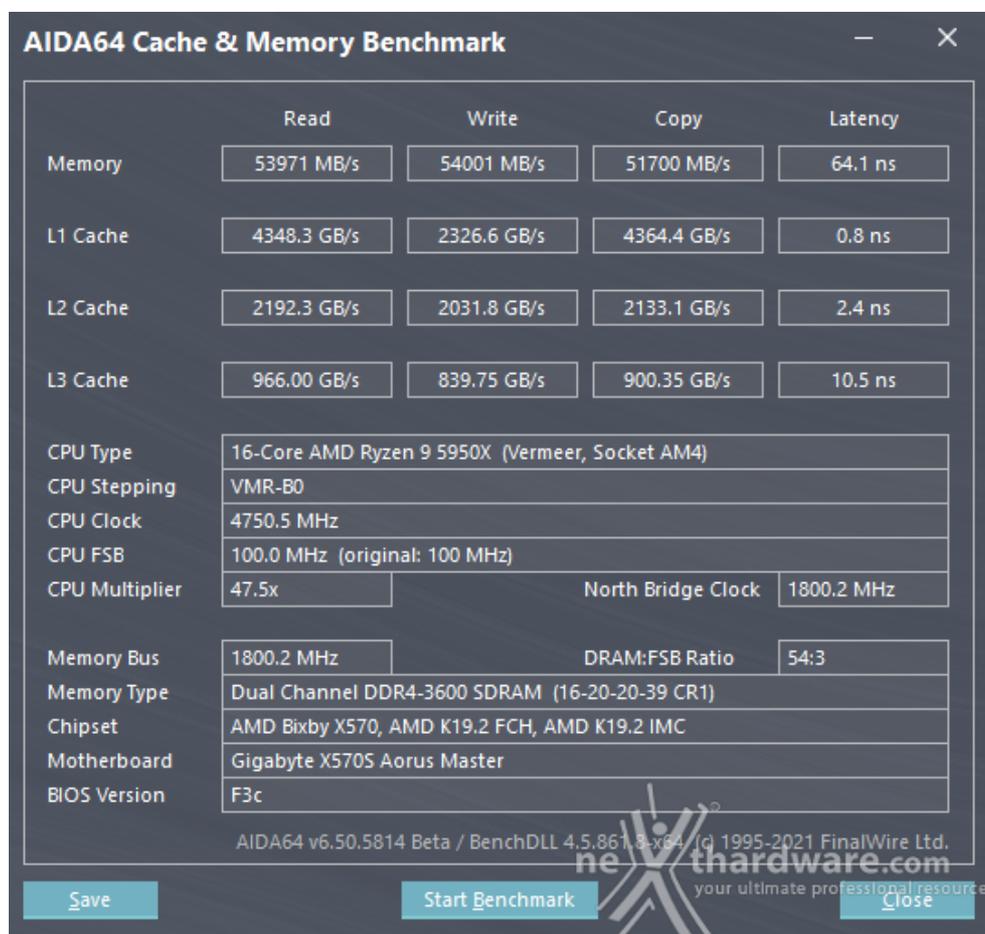
SinJulia Benchmark

Il codice di questo benchmark è scritto in Assembly ed utilizza istruzioni trigonometriche ed esponenziali x87.

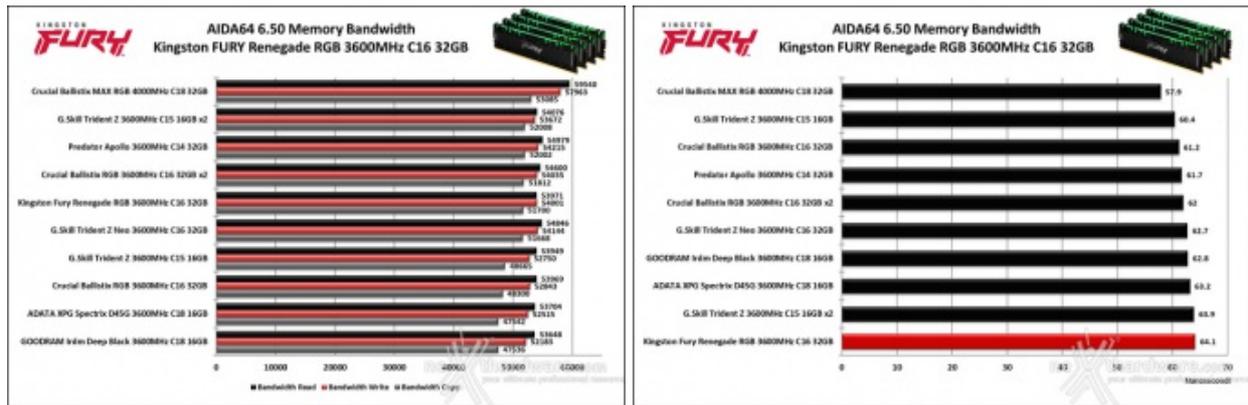


Memory Bandwidth Benchmark

Un altro test molto utile nella suite di benchmark di AIDA64 è quello per la larghezza di banda delle memorie RAM, la quale dipende enormemente dai subtimings che vengono impostati dalla scheda madre e, pertanto, viene utilizzato per la relativa ottimizzazione.



Sintesi



La latenza evidenziata dal test è particolarmente elevata, con 64,1 nanosecondi registrati.

Paragonando i risultati ottenuti con altri kit recensiti su questa piattaforma, ci troviamo di fronte a risultati "nella media", con le Kingston FURY Renegade RGB 3600MHz C16 32GB che fanno da fanalino di coda in termini di latenza e occupano il centro della classifica in termini di bandwidth.

I punteggi ottenuti con i restanti test effettuati in AIDA64 Engineer Edition, fortunatamente, seguono una narrativa completamente diversa, con il kit di memorie in prova che occupa il primo posto nel benchmark di crittografia SHA-3 ed il secondo posto in tutti gli altri, superando moduli caratterizzati da timings o configurazioni decisamente più spinti.

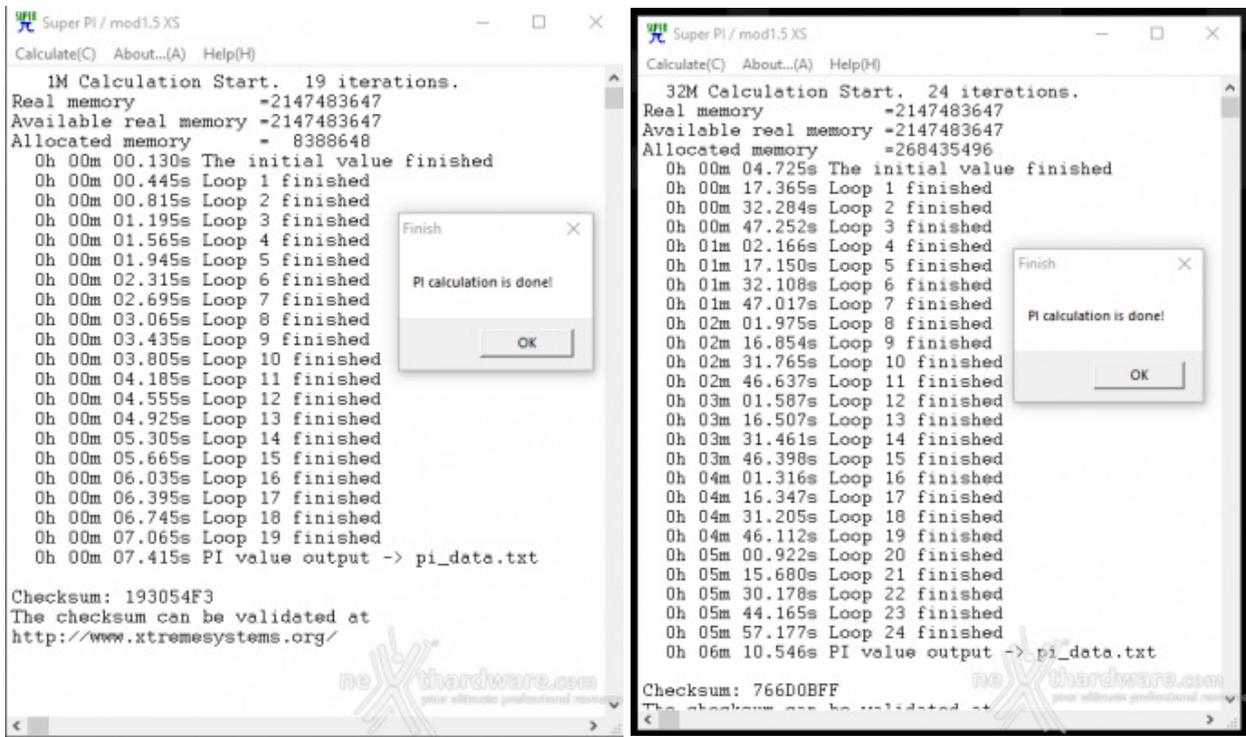
7. SuperPI, WPrime, 7Zip e Geekbench 4

7. SuperPI, WPrime, 7Zip e Geekbench 4

SuperPI 1.5 mod XS

SuperPI è un programma per computer che calcola il valore del Pi greco su un numero specificato di cifre dopo il punto decimale, fino a un massimo di 32 milioni, utilizza l'algoritmo Gauss-Legendre ed è un port di Windows del programma utilizzato da Yasumasa Kanada nel 1995 per calcolare Pi greco a 2^{32} cifre.

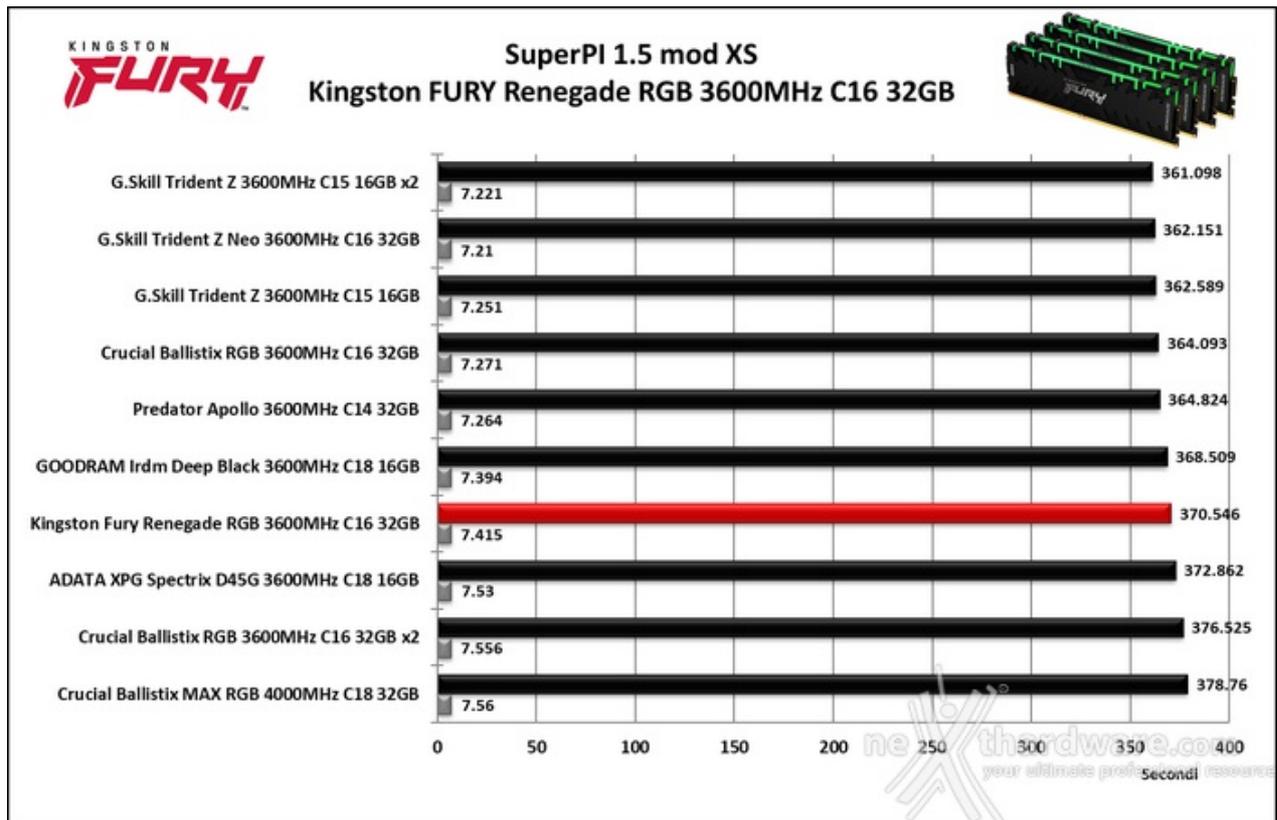
Super PI è divenuto popolare nella comunità dell'overclocking, sia come benchmark per testare le prestazioni delle CPU che come stress test per verificare la stabilità del sistema.



1M: 7.415s

32M: 370.546s

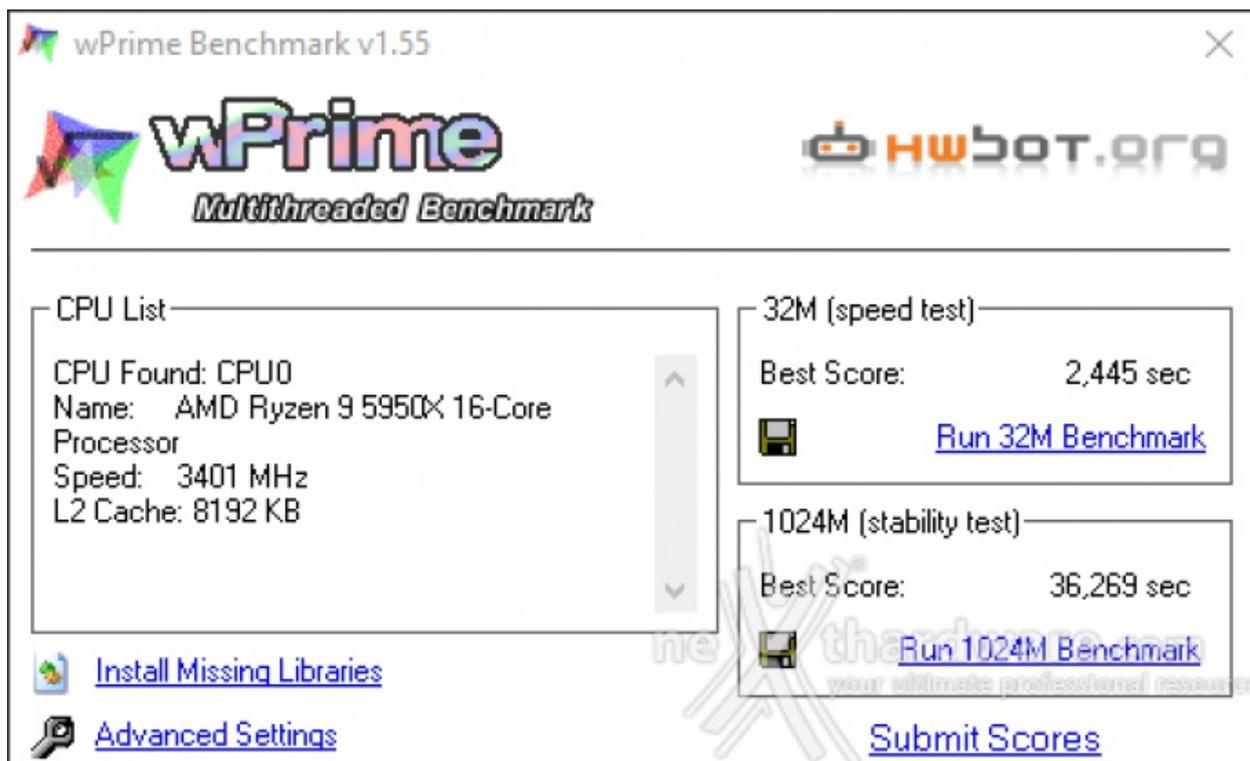
Sintesi



I timings primari decisamente rilassati delle memorie in prova sembrano trovare un posizionamento equo nella classifica, dietro a tutti i kit di pari frequenza e configurazione dei rank, ma caratterizzati da latenze più aggressive.

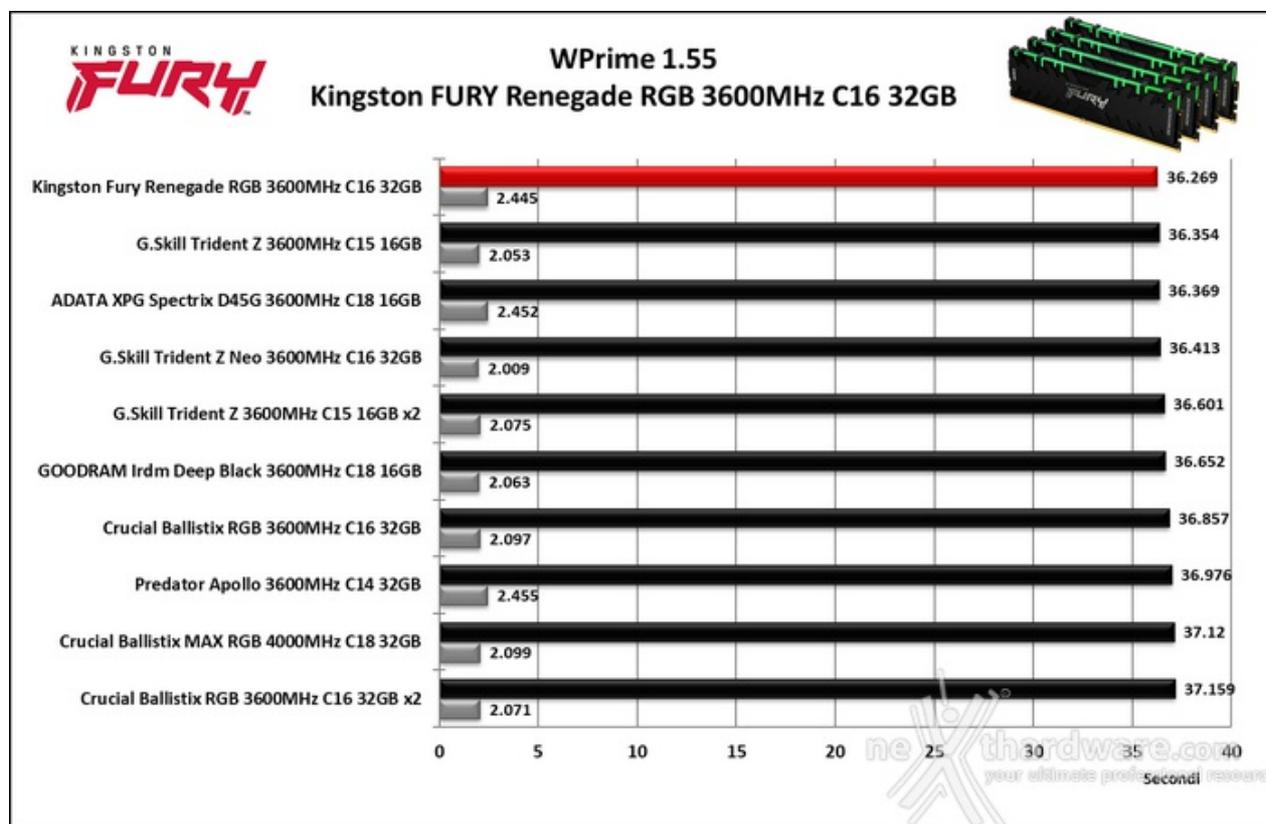
WPrime 1.55

Il programma scala enormemente in presenza di CPU multi-core, rappresentando un valido benchmark per il calcolo dell'efficienza multithreaded con applicazioni legacy o comunque non troppo complesse.



WPrime 32M & 1024M

Sintesi



Se in modalità 32M il comportamento con processori ad alto numero di core è particolarmente imprevedibile, in modalità 1024M ci troviamo di fronte a risultati più consoni alle specifiche di targa dei vari kit.

Sorprendentemente, le FURY Renegade RGB 3600MHz occupano il primo posto in comparativa, davanti a kit ben più costosi o, sulla carta, molto più veloci.

7-Zip 19.00 x64

7-Zip è un programma open source per la creazione e gestione di file compressi, progettato originariamente per Microsoft Windows che usa il proprio formato archivio 7z, ma può leggere e scrivere in molti altri formati.

Il benchmark integrato nel software, nella versione da noi utilizzata 19.00, misura quanti MB/s si riusciranno a comprimere o decomprimere con file .ZIP e .7z.

The screenshot shows the 7-Zip Benchmark window with the following settings and results:

- Dimensione Dizionario:** 32 MB
- Utilizzo memoria:** 7060 MB / 32667 MB
- Numero di processi CPU:** 32 / 32
- Tempo trascorso:** 00:00:35
- Dimensione:** 2 MB
- Passaggi:** 5
- Processore:** AMD Ryzen 9 5950X 16-Core Processor (A20F10)
- Software:** 7-Zip 19.00 (x64)

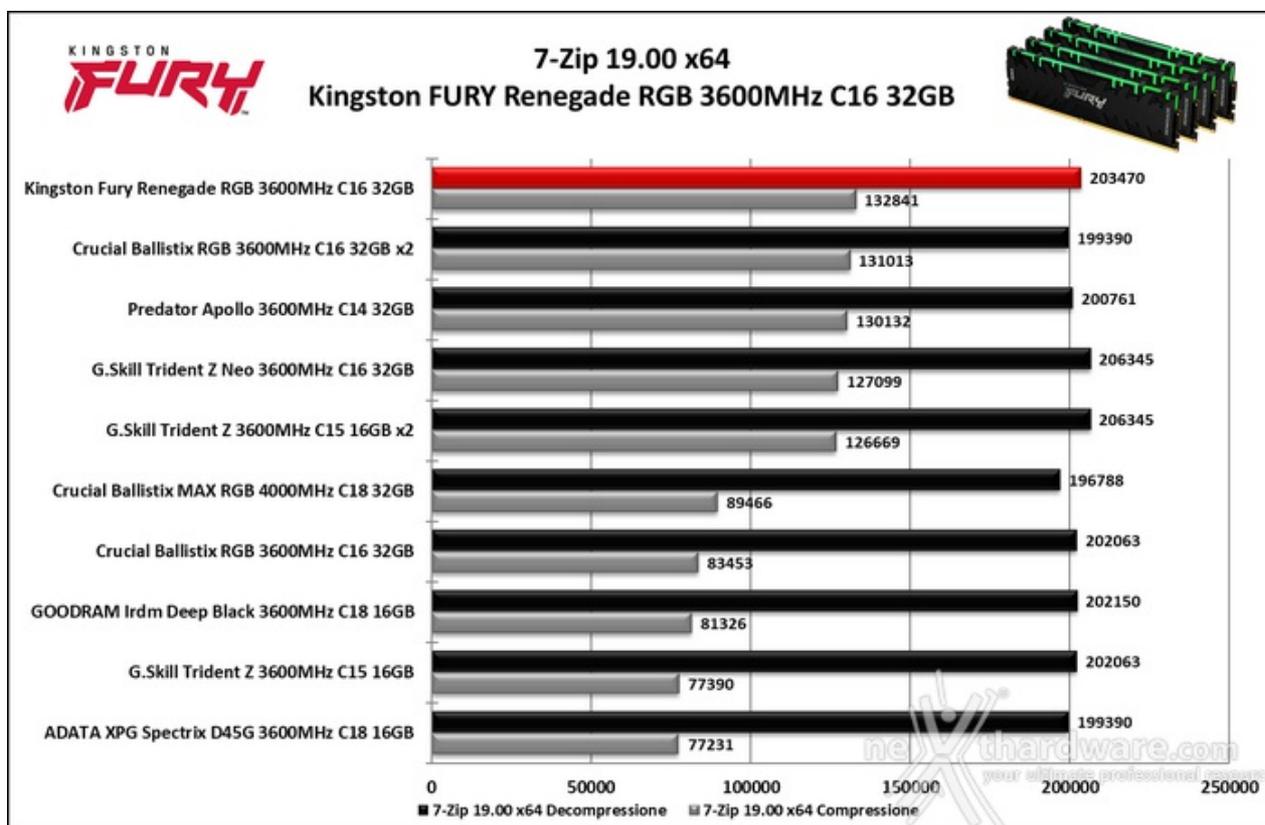
	Velocità:	Utilizzo CPU	Valutazione /	Valutazione
Compressione in corso				
Attuale	21787 KB/s	2061%	990 MIPS	20414 MIPS
Risultante	116348 KB/s	2924%	4543 MIPS	132841 MIPS
Decompressione in corso				
Attuale	2197038 KB/s	3019%	6474 MIPS	195471 MIPS
Risultante	2286948 KB/s	3097%	6569 MIPS	203470 MIPS
Valutazione totale				
	3011%	5556 MIPS	168156 MIPS	

Additional information: x64 19.2100 cpus:32 128T

↔

7Zip 19.00 x64

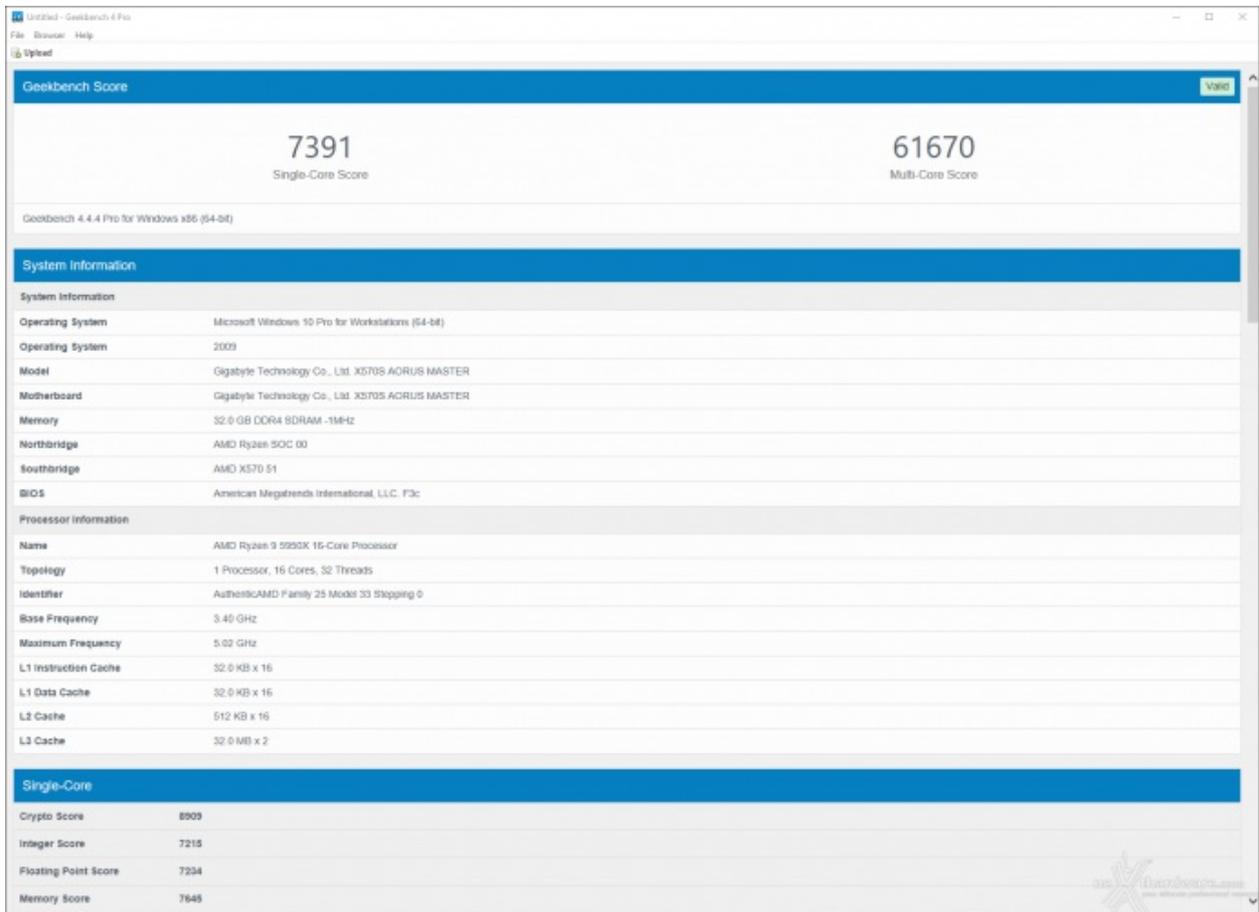
Sintesi



I test di compressione e decompressione mostrano risultati davvero notevoli con le Kingston FURY Renegade, facendo segnare uno dei migliori valori in decompressione ed il migliore in compressione, vero indice prestazionale in questo test in quanto fortemente dipendente dal sottosistema delle memorie.

Geekbench 4.4.4

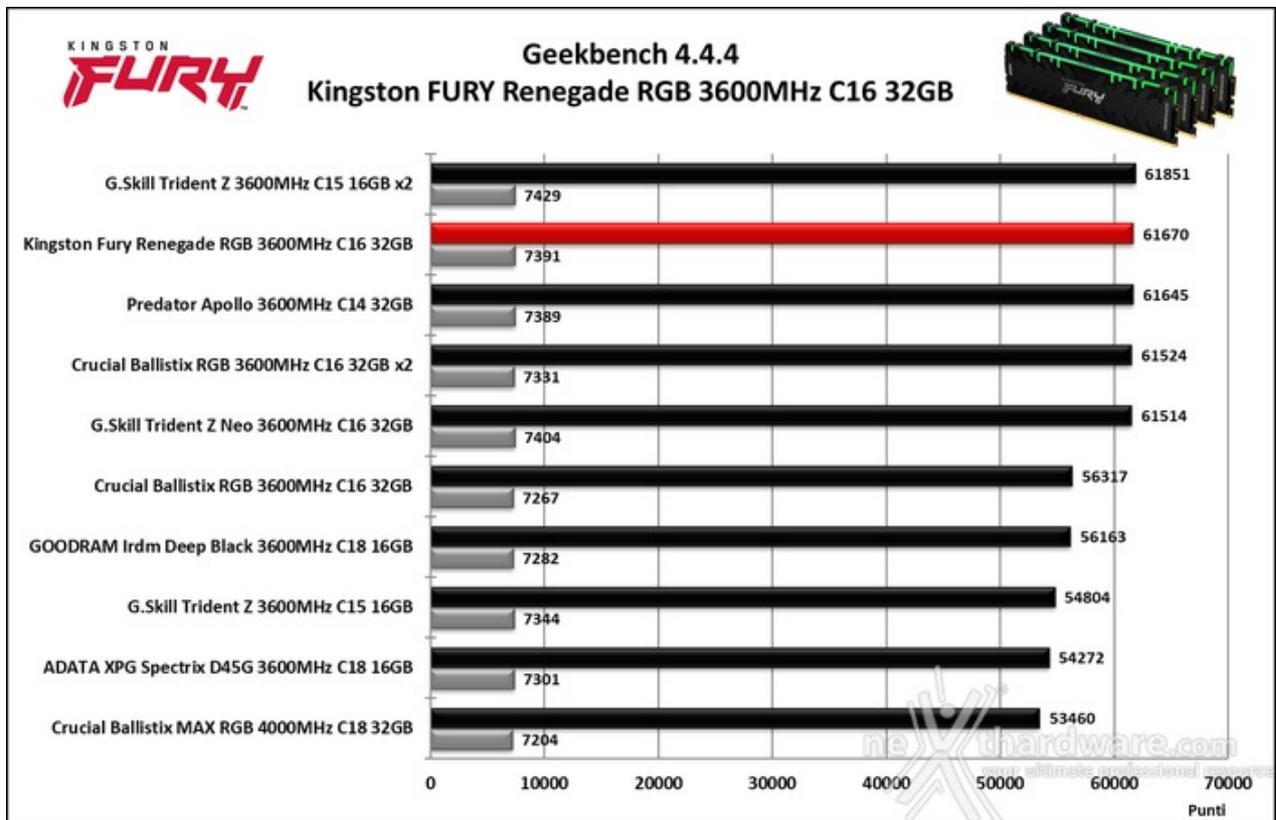
La versione da noi utilizzata è la 4 invece della 5, poiché quest'ultima presenta benchmark meno esosi in termini di risorse di sistema e, pertanto, non abbastanza stressanti per le componenti che analizziamo.



↔

Single-Core: 7391 - Multi-Core: 61670

Sintesi



Considerando l'enorme gap, almeno teorico, che dovrebbe esistere tra i due kit, non possiamo che

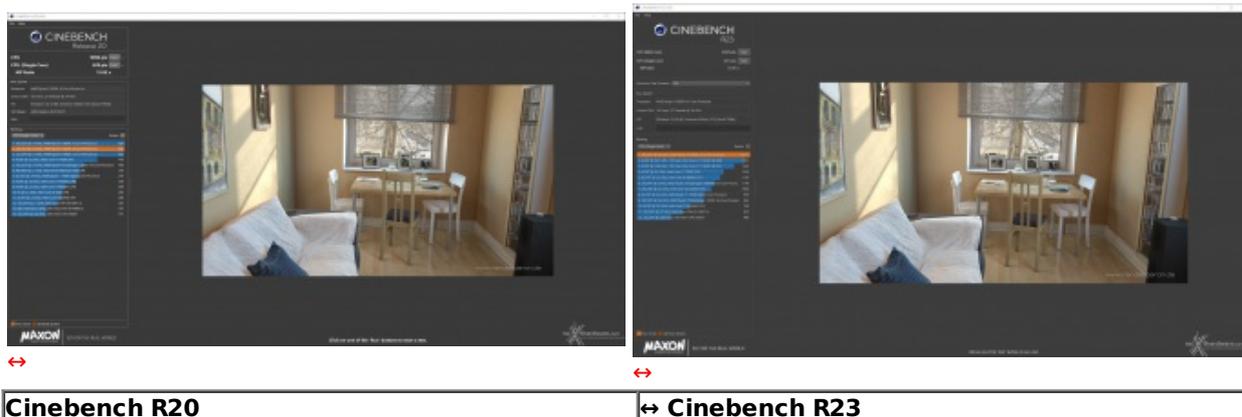
rimanere piacevolmente sorpresi dalle prestazioni raggiunte dalle nuove memorie Kingston.

8. Cinebench, Blender, Luxmark e V-Ray

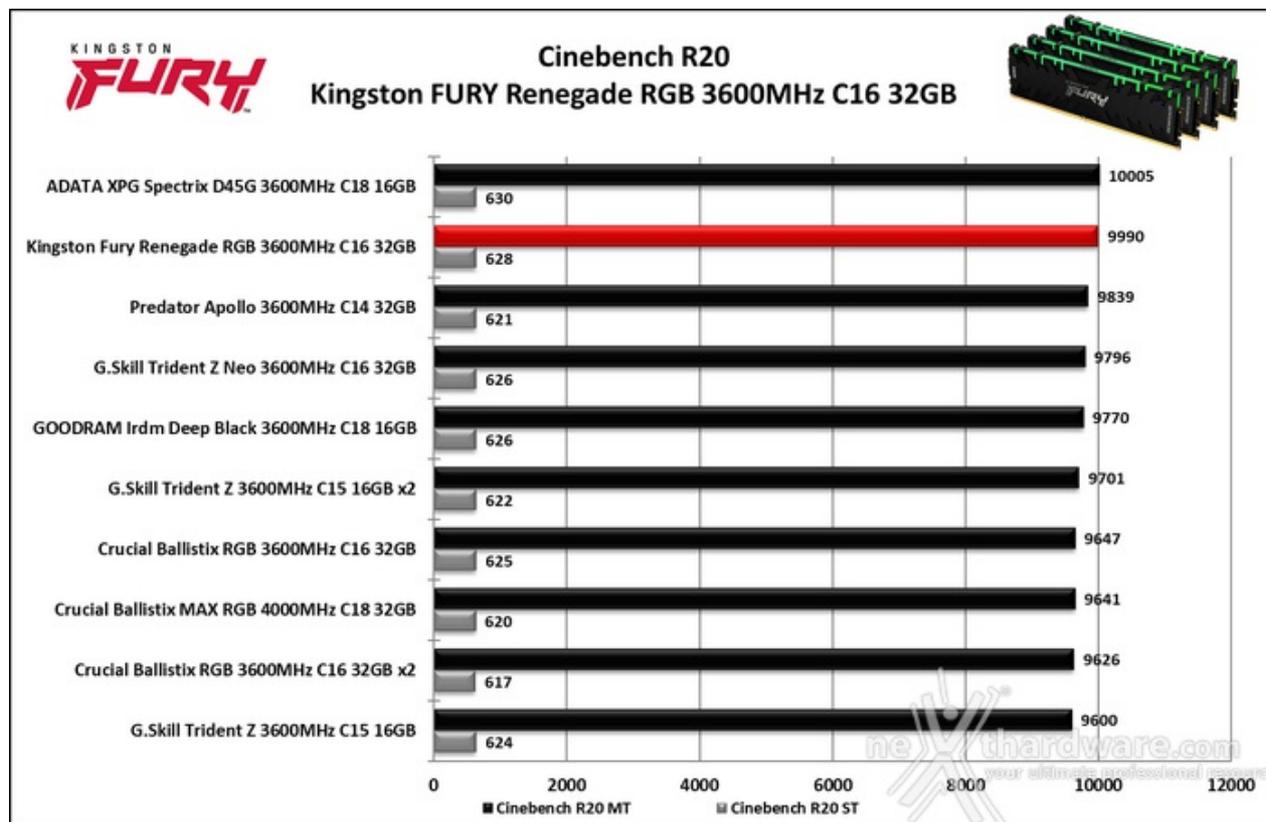
8. Cinebench, Blender, Luxmark e V-Ray

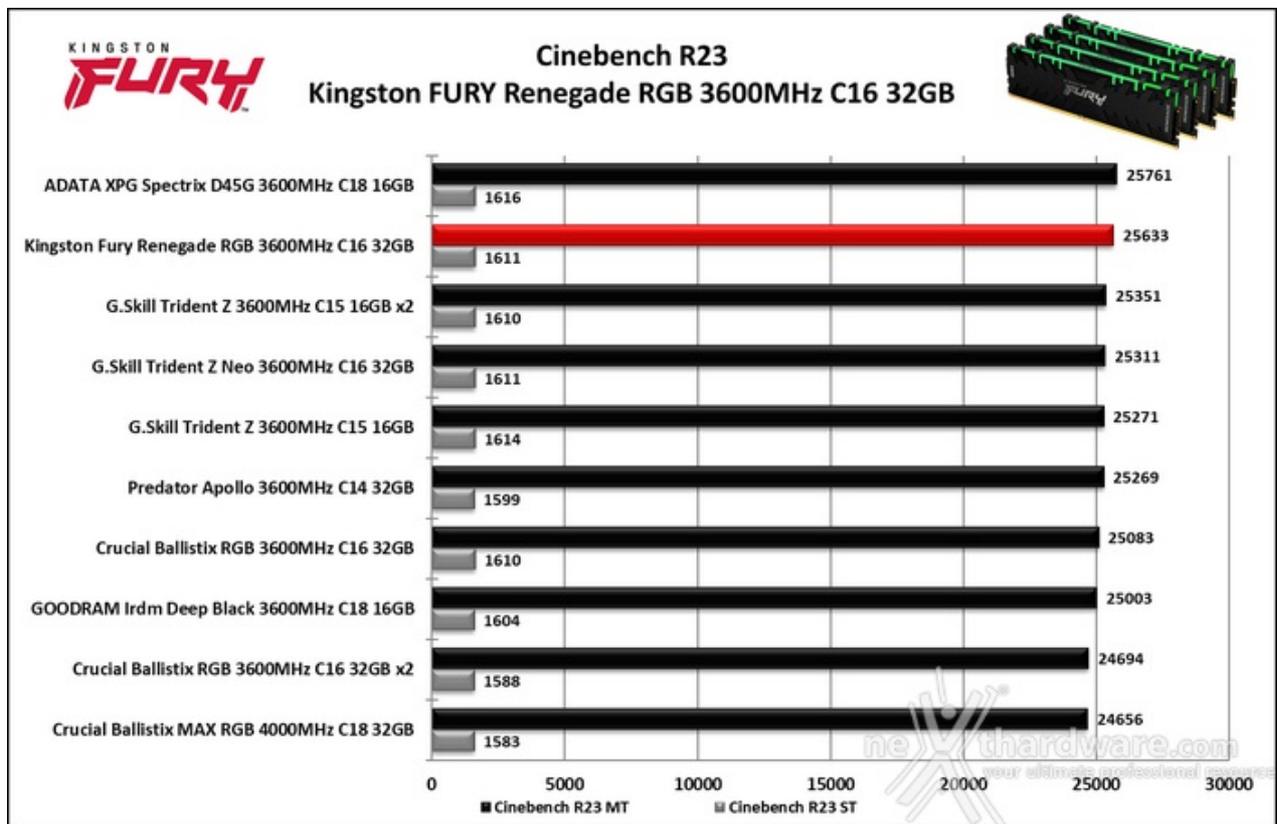
Cinebench R20 ed R23

Con una propensione naturale a lavorare meglio in abbinamento a CPU con molti più core rispetto alla versione precedente, Cinebench R20 ed R23 presentano test ben più stressanti per il sottosistema CPU/RAM, fornendo un ottimo metro di giudizio sulla efficienza dei timings, degli algoritmi di boost della scheda madre e della stabilità della sezione d'alimentazione, visto che la durata dei test scala sì con il numero dei core, ma risulta comunque considerevole e aggira i boost temporanei di alcune architetture CPU che potrebbero falsare i risultati.



Sintesi





Ottimi anche i risultati in single core, anche se non al livello di quelli effettuati su tutti e 32 threads del 5950X della nostra piattaforma di test.

Blender 2.93.5: BMW e Ryzen Test

Blender è un software open source e multi-platform di modellazione grafica 3D che utilizza Python, C++ e C per la renderizzazione di modelli bidimensionali e tridimensionali, la testurizzazione, la mappatura, la simulazione di fluidi e particelle e tanto altro ancora.

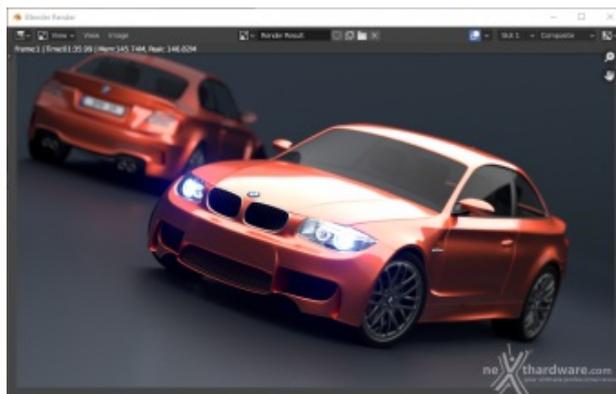
Nelle versioni più recenti il programma riesce a simulare anche l'illuminazione e il rendering in Ray Tracing e, nonostante non sia ancora all'altezza di programmi come Cinema 4D o Autodesk Maya, il software vanta un elevato numero di estimatori, specialmente per il fatto che è completamente gratuito.

Uno dei più recenti lungometraggi di animazione realizzati con Blender è Gatta Cenerentola (di produzione italiana), che ha vinto 2 dei 7 David di Donatello per cui era candidato nel 2018.

I test da noi utilizzati sono due: uno breve per misurare i "burst" di potenza di calcolo, il Ryzen test, che renderizza appunto un processore AMD, ed il BMW 27 render test, che ha una durata maggiore e, pertanto, misura le performance "sostenute" e più realistiche di un processore.

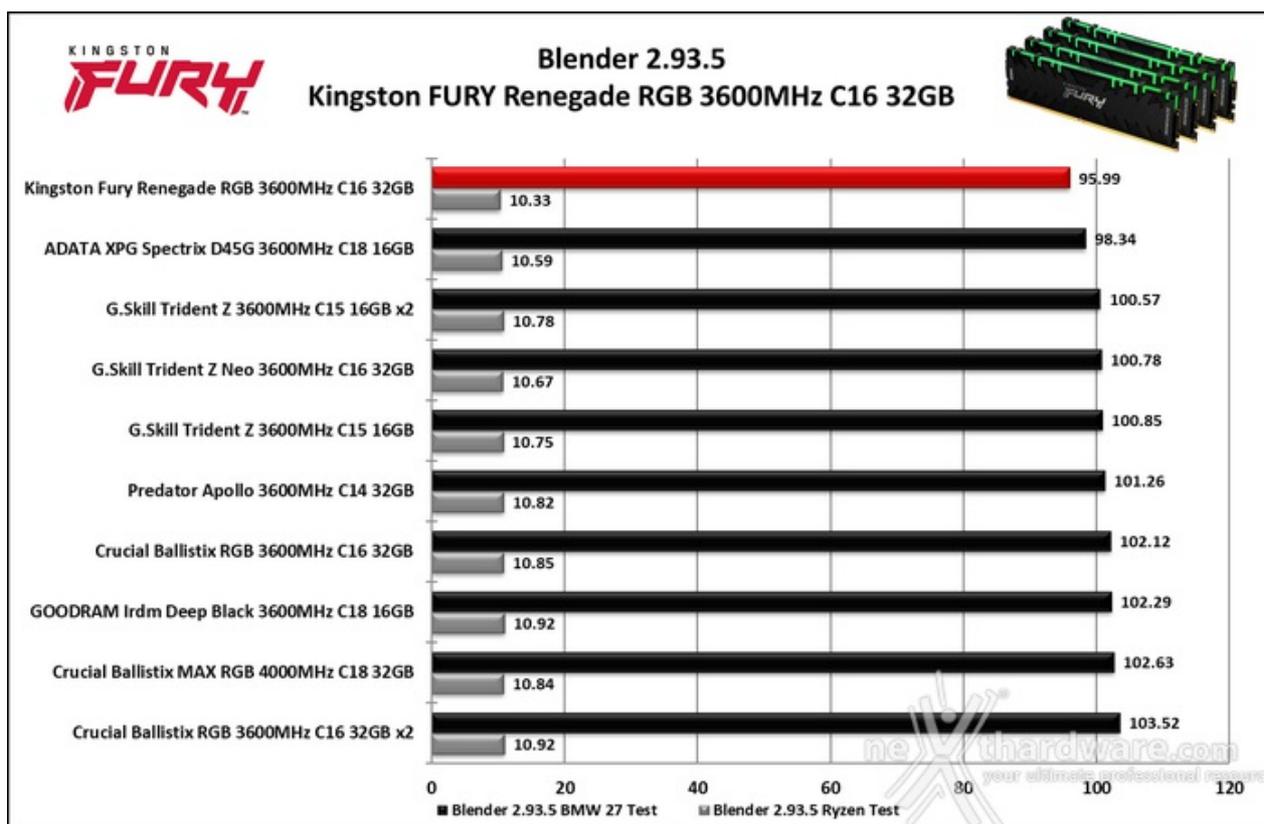


Ryzen render test



BMW27 render test

Sintesi



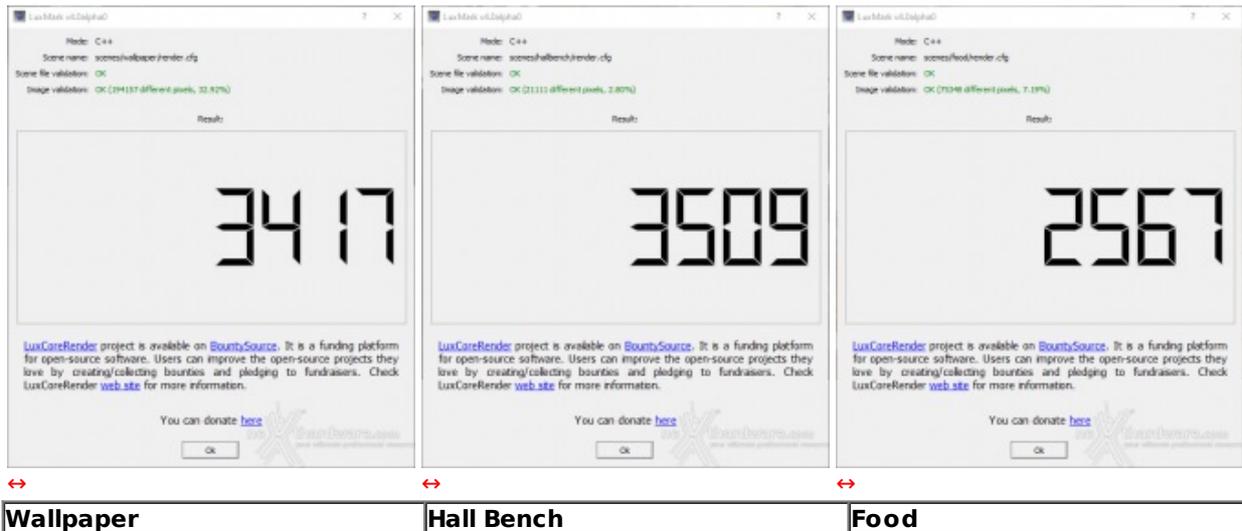
Con i due render test di Blender da noi scelti, AMD Ryzen e BMW 27, le memorie riescono a tirare fuori il meglio dal 5950X con risultati, in entrambi i casi, migliori del resto dei kit testati sulla stessa piattaforma. I risultati registrati sono rimasti costanti anche ripetendo più volte i test, segno che non si tratta di valori anomali, ma di eccezionali doti velocistiche delle Kingston FURY Renegade RGB.

Luxmark 4.00

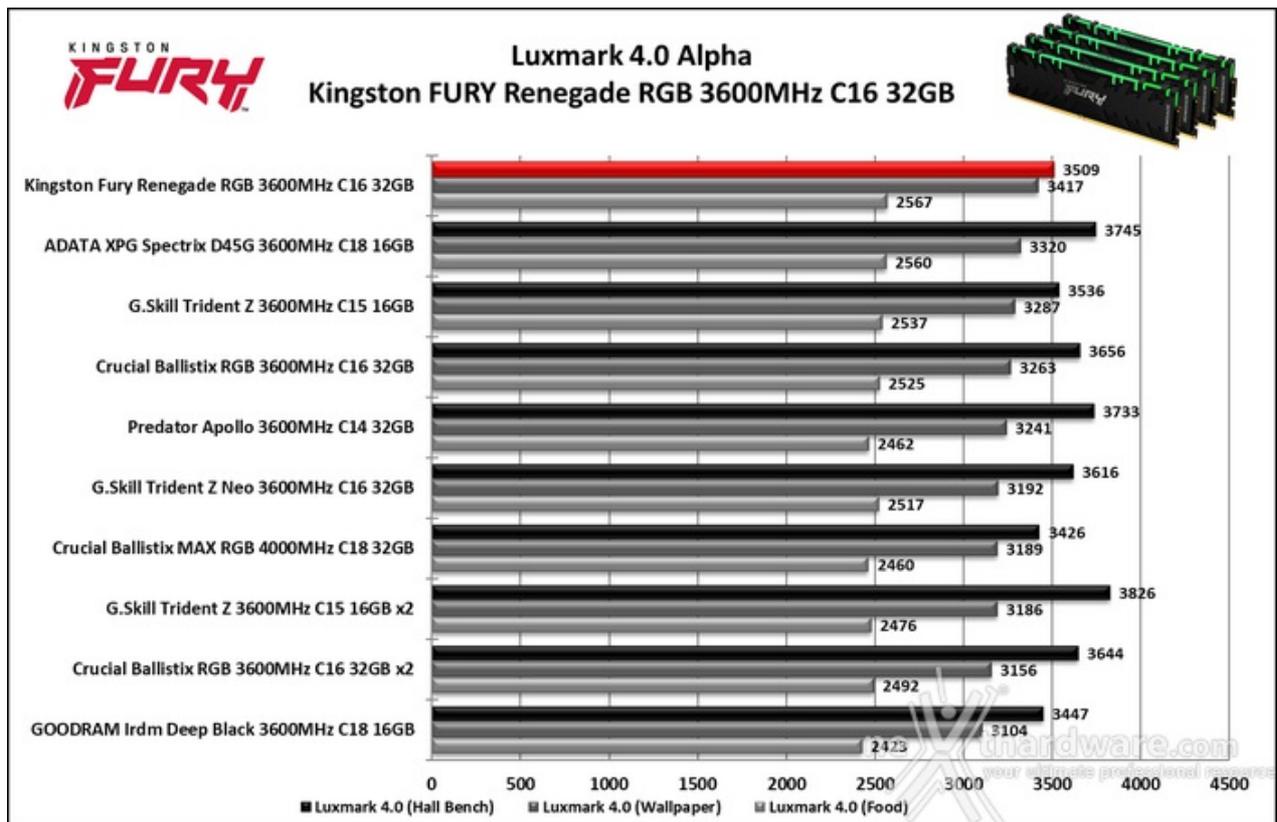
Luxmark è un altro dei software freeware che utilizziamo per testare processori, RAM e schede madri: il programma nella sua versione beta 4.00 consta di tre test (eseguibili in C++) che simulano il rendering di tre scene con path tracing, una tecnica di rendering che spesso viene utilizzata in abbinamento al più

famoso ray tracing.

I test sono particolarmente intensivi, con uno scaling per core molto efficiente.



Sintesi



Tranne nel test Hall Bench, il più leggero dei tre render test che mette a disposizione la versione 4.0 Alpha di Luxmark, le memorie fanno segnare i migliori risultati.

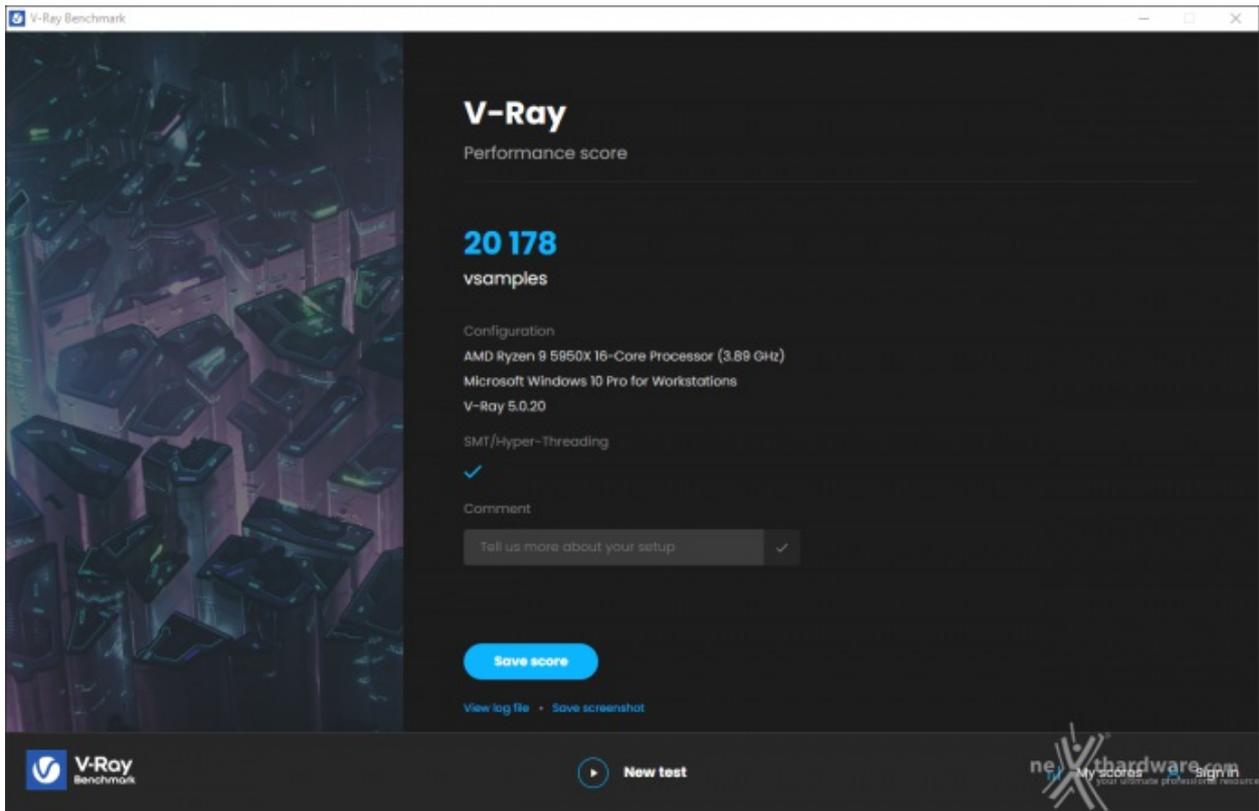
Ancora una volta, la forte ottimizzazione dei timings secondari e terziari permettono alle Kingston FURY Renegade di superare le differenze dei timings primari, battendo di molto la concorrenza.

VRay Next Benchmark 5.00

Sviluppato dalla software house bulgara Chaos Group, il motore grafico VRay è uno dei più famosi rendering engine utilizzato in associazione con programmi come 3DS Max, Maya, Nuke e Cinema 4D, disponendo di algoritmi per illuminazione globale, photon mapping e texture di capelli e pellicce

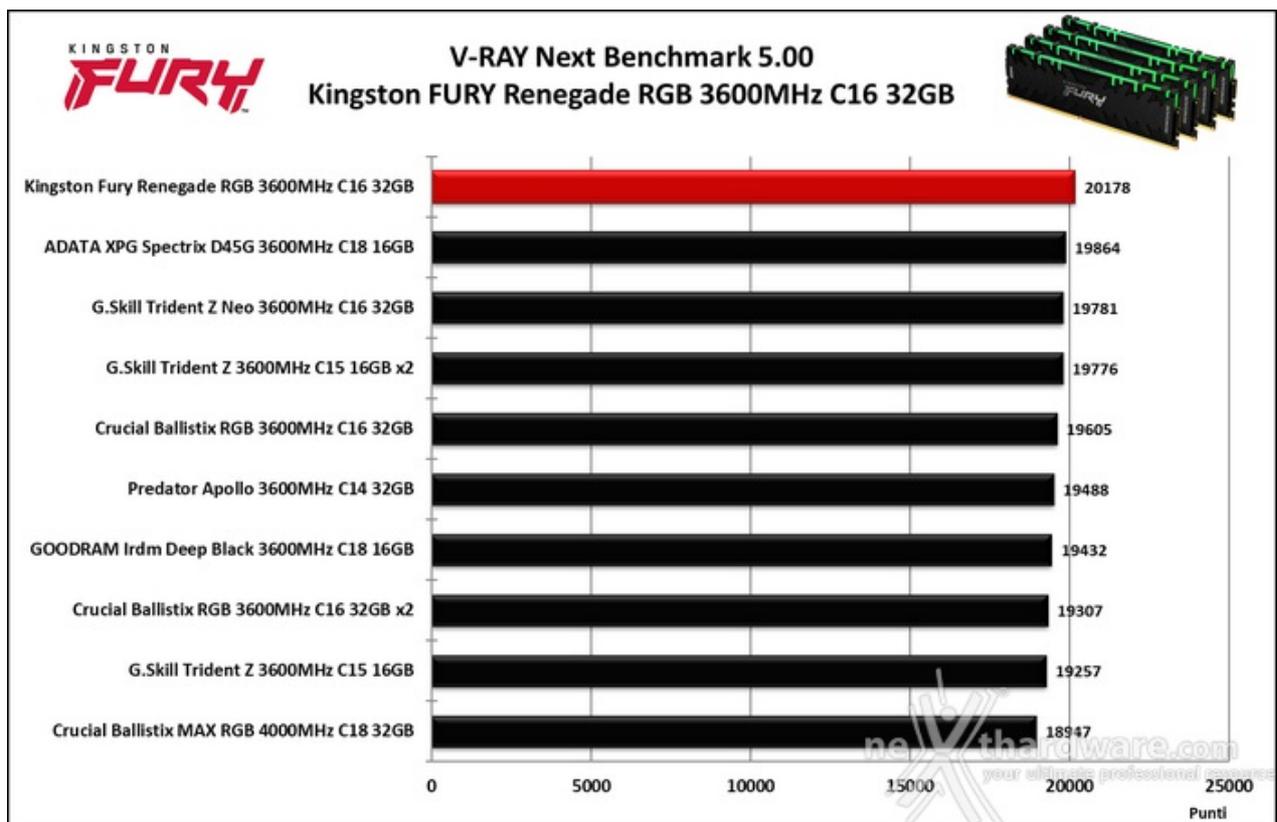
dall'elevato fotorealismo.

Il motore è utilizzato da tantissimi studi di grafica 3D e CGI come, ad esempio, Digital Domain, responsabile della CGI dell'Universo Cinematografico Marvel.



VRay Next Benchmark

Sintesi



Per la prima volta, grazie alle Kingston FURY Renegade RGB 3600MHz C16 32GB, siamo riusciti ad infrangere la barriera dei 20.000 punti con il benchmark V-RAY Next 5.00, distaccando dell'1% il secondo migliore risultato, ottenuto con le SPECTRIX D45G di ADATA.

9. 3DMark, F1 2020 e Rainbow Six: Siege

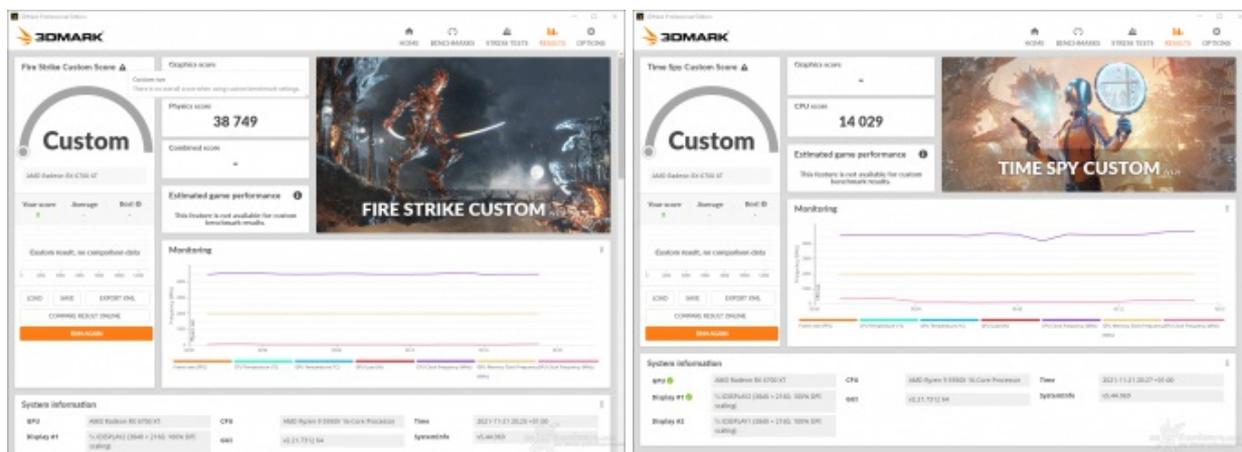
9. 3DMark, F1 2020 e Rainbow Six: Siege

3DMark Fire Strike e Time Spy CPU Test

Nato in concomitanza con Windows 8, 3DMark, la versione più recente della piattaforma di analisi prestazionale 3D creata da Futuremark (ora UL Benchmarks), dispone di una vasta serie di test atti a misurare le performance del sottosistema grafico di un computer.

I due benchmark più famosi, Fire Strike e Time Spy, sono largamente utilizzati per rilevare le prestazioni delle più recenti schede grafiche.

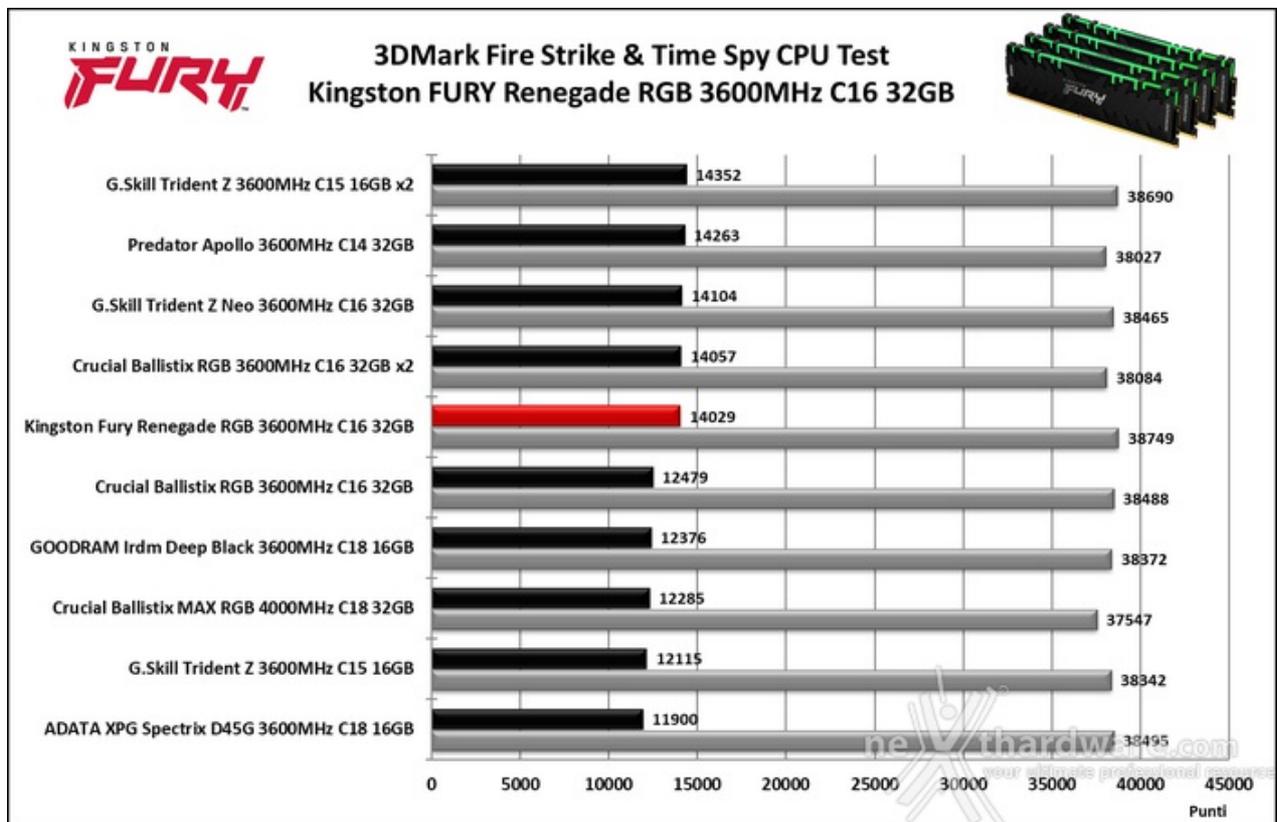
Come se non bastasse, entrambi dispongono di un CPU Test capace di mettere in ginocchio anche il processore più potente insieme all'intero sottosistema delle memorie, riuscendo a dare una panoramica sul livello di ottimizzazione dei timings di cui è capace una scheda madre con un determinato kit di memorie.



3DMark Fire Strike

3DMark Time Spy

Sintesi



In particolare, quello ottenuto dalle Kingston FURY Renegade RGB 3600MHz C16 32GB è il peggior risultato registrato con una configurazione che occupi tutti i rank del memory controller dell'AMD Ryzen 9 5950X.

F1 2020

F1 2020 è la penultima iterazione del simulatore di guida sviluppato e pubblicato da Codemasters lo scorso luglio, che riproduce il campionato mondiale di Formula 1.

Il gioco utilizza il celebre EGO Engine 4.0, una versione modificata del motore grafico Neon, sviluppato da Sony e dalla stessa Codemasters.

EGO, inaugurato con Colin McRae: DIRT nel 2007, ha trovato largo impiego nei simulatori di guida e non solo (ad esempio gli FPS Operation Flashpoint e Bodycount) e viene migliorato dalla software house britannica di anno in anno, sia per quanto concerne la gestione dell'illuminazione che quella della fisica grazie al motore fisico proprietario.

F1 2020 presenta una grafica non particolarmente esosa anche al massimo dei dettagli, pertanto è un'ottima piattaforma per testare il numero massimo di FPS che le varie ottimizzazioni a livello di BIOS di una scheda madre riescono a tirare in più da un determinato processore.

Il benchmark è stato eseguito sulla pista di Melbourne, Australia, con la risoluzione 1080p e qualità massima.

BENCHMARK RESULTS

No. of Tests	1
CPU	AMD Ryzen 9 5950X 16-Core Processor
GPU	AMD Radeon RX 6700 XT (12.0 GB)
RAM	31.9 GB
Resolution	1920 x 1080
Detail Preset	Ultra High
Anti-Aliasing	Off
Total Frames	21,138
Minimum FPS	145
Average FPS	201
Maximum FPS	251
Minimum Frame Time	3.97 ms
Average Frame Time	4.97 ms
Maximum Frame Time	6.86 ms
Version	1.18 (759689)

Full XML results can be found in the F1 2020 folder in 'My Games'.



F1 2020

Sintesi



Anche F1 2020 sembra mettere leggermente in difficoltà le FURY Renegade RGB in prova, che si piazzano all'ultimo posto della classifica, segno che il gioco predilige configurazioni con frequenze superiori o timings più tirati.

Tom Clancy's Rainbow Six: Siege

Tom Clancy's Rainbow Six: Siege è un famosissimo gioco competitivo che vede gli operatori della rinomata saga di Tom Clancy alle prese con attacchi terroristici, rapimenti, armi biologiche e tanto altro

ancora.

Il parco di 59 operatori include forze armate speciali provenienti da ogni paese: potrete infatti impersonare il GIGN della Gendarmerie Nationale francese o la squadra SWAT FBI americana o, addirittura, i nostri GIS (Gruppo di Intervento Speciale) facenti parte della elite dei Carabinieri.

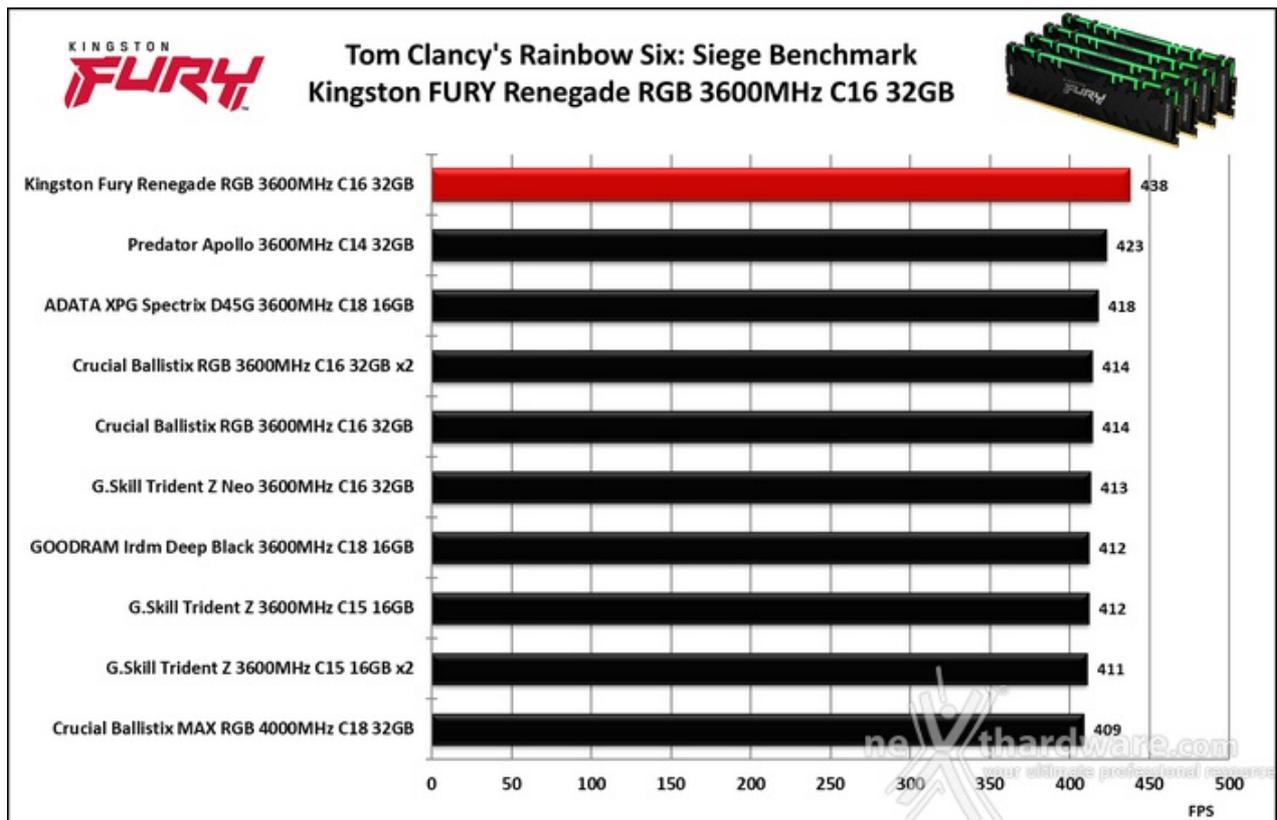
Essendo un titolo ottimizzato per gli eSport, Rainbow Six: Siege è capace di macinare centinaia di FPS anche su macchine datate.

Nel nostro caso, abbiamo utilizzato il benchmark integrato con la qualità massima e risoluzione 1080p.



Tom Clancy's Rainbow Six: Siege

Sintesi



Un risultato esagerato che fa capire la naturale propensione del kit per il gaming, nonostante le specifiche, almeno sulla carta, "nella media".

10. Overclock

10. Overclock

Per saggiare la bontà delle Kingston FURY Renegade RGB 3600MHz 32GB, abbiamo cercato una combinazione ideale di timings, tensione e frequenza, in modo da superare le prestazioni raggiunte con le impostazioni di fabbrica.

Il kit in questione non sembra essere particolarmente propenso all'overclock, dal momento che siamo riusciti soltanto a raggiungere una frequenza di 3800MHz con le stesse latenze del profilo XMP, ovvero 16-20-20-39 1T, ma con una tensione operativa di 1,45V, contro gli 1,35V previsti dal produttore.

Ovviamente, a supporto della nuova velocità raggiunta dal kit di memorie abbiamo adattato la velocità dell'Infinity Fabric e dell'Unified Clock portando entrambi a 1900MHz, in modo da mantenere un rapporto sincro 1:1:1, nello specifico DDR4-3800, 16-20-20-39 1T, tRC 85 1.45V, IF 1900MHz 1:1.

Non abbiamo eseguito alcun test con rapporto IF 1:2 in quanto non avrebbe portato a benefici prestazionali di alcun tipo.

AIDA64 Memory Benchmark

Cominciamo con il test che mostra maggiormente le differenze ottenute in base alle differenti configurazioni, con il Memory Benchmark di AIDA64.

AIDA64 Cache & Memory Benchmark

	Read	Write	Copy	Latency
Memory	56732 MB/s	56881 MB/s	54106 MB/s	60.6 ns
L1 Cache	4325.9 GB/s	2315.5 GB/s	4321.3 GB/s	0.8 ns
L2 Cache	2126.3 GB/s	2024.7 GB/s	2195.2 GB/s	2.4 ns
L3 Cache	993.30 GB/s	917.02 GB/s	1044.1 GB/s	10.5 ns

CPU Type	16-Core AMD Ryzen 9 5950X (Vermeer, Socket AM4)		
CPU Stepping	VMR-B0		
CPU Clock	5050.5 MHz		
CPU FSB	100.0 MHz (original: 100 MHz)		
CPU Multiplier	50.5x	North Bridge Clock	1900.2 MHz
Memory Bus	1900.2 MHz	DRAM:FSB Ratio	57:3
Memory Type	Dual Channel DDR4-3800 SDRAM (16-20-20-39 CR1)		
Chipset	AMD Bixby X570, AMD K19.2 FCH, AMD K19.2 IMC		
Motherboard	Gigabyte X570S Aorus Master		
BIOS Version	F3c		

AIDA64 v6.50.5814 Beta / BenchDLL 4.5.861.8-x64 / (c) 1995-2021 FinalWire Ltd.

newhardware.com your ultimate professional resource

Save
Start Benchmark
Close



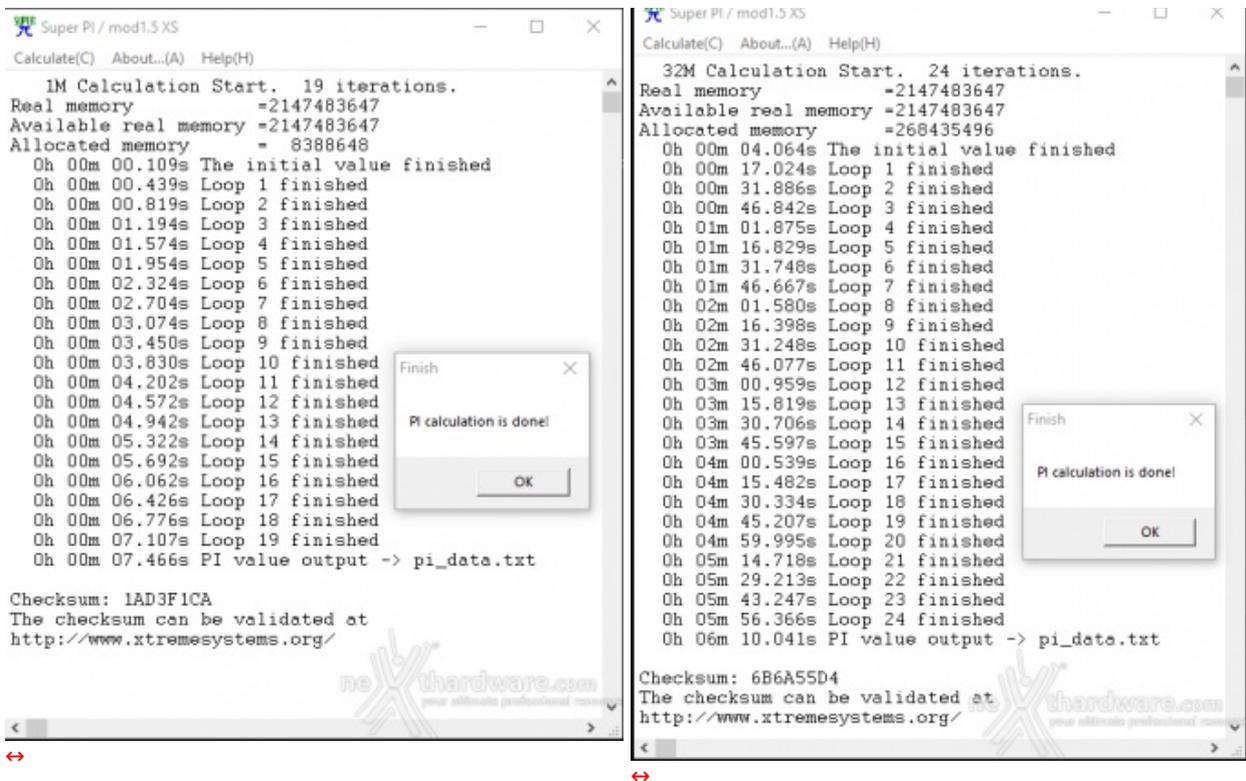
3800MHz 16-20-20-39 1T - tRC 85 - 1,45V - IF 1900MHz 1:1

Anche la cache L3 ottiene miglioramenti, raggiungendo 1 TB/s in copia a fronte dei 900 GB/s ottenuti con il profilo XMP.

SuperPI 1M & 32M

Successivamente, abbiamo eseguito il SuperPI sia nella modalità 1M che 32M per valutare contemporaneamente le prestazioni in single thread con applicativi "legacy" e la stabilità delle impostazioni applicate.



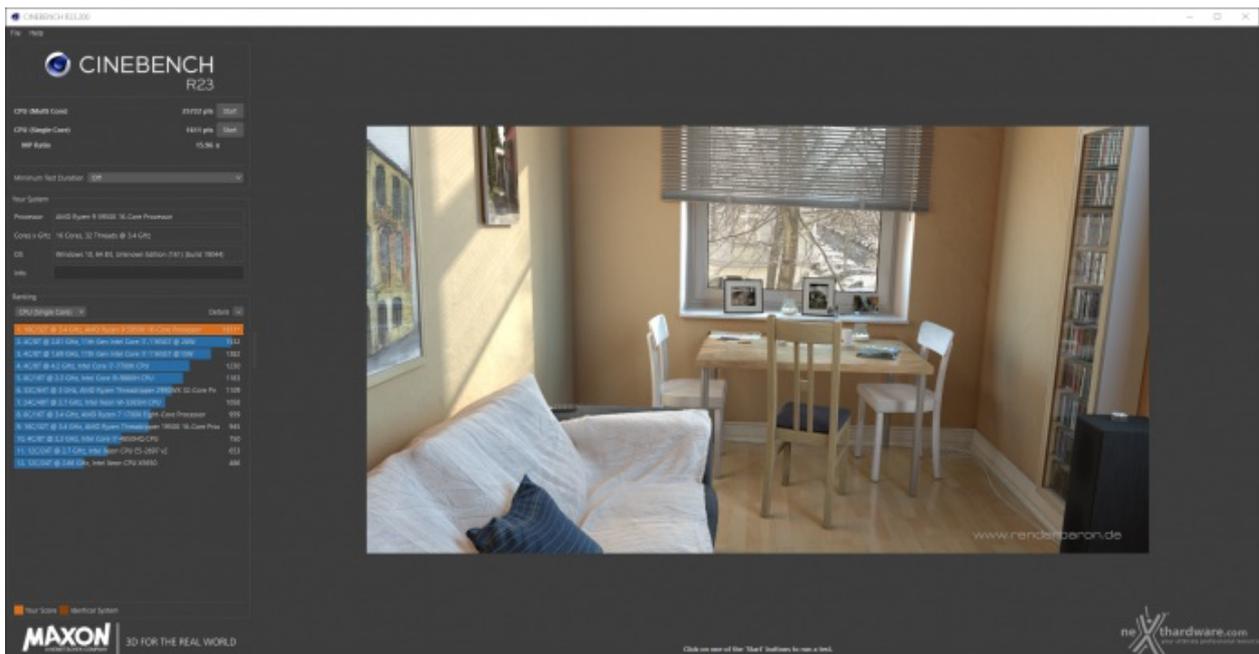


3800MHz 16-20-20-39 1T - tRC 85 - 1,45V - IF 1900MHz 1:1↔

Sebbene ci sia stata una leggera flessione del tempo ottenuto nella modalità 1M, con la più impegnativa modalità 32M abbiamo rilevato un miglioramento di circa 0,4 secondi, un valore significativo visto che in benchmark del genere è difficile ottenere un guadagno sostanziale se non modificando totalmente i timings secondari e terziari.

Cinebench R23

Per testare correttamente il miglioramento delle prestazioni in ambito multi threads ci siamo avvalsi della più recente iterazione di Cinebench, la R23.



3800MHz 16-20-20-39 1T - tRC 85 - 1,45V - IF 1900MHz 1:1↔

Non è molto, ma considerando la tendenza di Cinebench R23 a preferire aumenti di frequenza del processore piuttosto che delle RAM non possiamo che ritenerci soddisfatti.

Tom Clancy's Rainbow Six: Siege

Per testare invece l'incremento prestazionale in gaming, abbiamo utilizzato Siege, gioco competitivo capace di macinare centinaia di fotogrammi al secondo senza battere ciglio, ottimo per rilevare cambiamenti prestazionali nel sottosistema CPU/RAM:



3800MHz 16-20-20-39 1T - tRC 85 - 1,45V - IF 1900MHz 1:1↔

Un solo fotogramma su più di 400 rientra comunque nel margine di errore e, pertanto, possiamo affermare che, almeno nel gaming, non abbiamo notato miglioramenti sul fronte delle prestazioni.

11. Conclusioni

11. Conclusioni

La nascita della nuova divisione gaming in casa Kingston sembra dare i primi frutti, con le FURY Renegade DDR4 RGB 3600MHz C16 32GB oggi testate che fanno segnare risultati sorprendenti nonostante, almeno sulla carta, le specifiche di base non facciano gridare al miracolo.



Non avrebbe comunque senso lavorare ad un restyling di memorie DDR4, destinate ad essere soppiantate nei prossimi 2 o 3 anni dalle più recenti DDR5 utilizzate, al momento, solo su piattaforme Intel Alder Lake.

Proprio riguardo agli ICs utilizzati, nonostante le latenze di 16-20-20-39 abbiamo rilevato prestazioni particolarmente elevate, segno evidente di come questi moduli presentino una forte ottimizzazione dei subtimings ed una marcata compatibilità con sistemi AMD, fattore assolutamente da non trascurare quando si ricercano memorie ad alte prestazioni per piattaforme basate sulle architetture della casa di Sunnyvale.

Il look "total black" e l'illuminazione RGB, che tra l'altro rimane sincronizzata su tutti i moduli grazie alla tecnologia proprietaria IR Sync (che uniforma i colori grazie a segnali a infrarossi), donano alle FURY Renegade un design unico nel suo genere che riesce ad adattarsi a qualsiasi combinazione di componenti, con la possibilità di configurare i LED dei moduli sia tramite il software proprietario FURY CTRL che tramite i rispettivi software di gestione RGB dei principali produttori di schede madri.

Se volessimo trovare un difetto in queste memorie, sarebbe da ricercarsi nel fatto che i chip utilizzati sembrano essere poco propensi a lavorare fuori specifica, con un leggero overclock da noi ottenuto a discapito di un consistente aumento della tensione operativa.

VOTO: 4,5 Stelle



Pro

- Prestazioni elevate
- Design
- Sistema di illuminazione potente e versatile

Contro

- Poco propense a lavorare fuori specifica



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



nexthardware.com