



nexthardware.com

a cura di: **Giuseppe Apollo - pippo369 - 18-05-2015 13:00**

G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/1029/gskill-ripjaws-4-2400mhz-32gb.htm>)

Un kit di memorie DDR4 in grado di offrire elevata capacità, design mozzafiato e prestazioni da urlo!!!

Con l'arrivo ormai imminente dei processori Intel Core di sesta generazione, alias Skylake, la richiesta di memorie DDR4, al momento utilizzate soltanto dalle piattaforme X99, salirà in modo esponenziale, ragion per cui tutti i grandi produttori stanno allargando la propria offerta con innumerevoli kit che potranno essere sfruttati anche sulle nuove piattaforme Z170 e H170, anche se, in questo caso, in configurazione dual channel.↔ ↔

G.SKILL International Enterprise Co. Ltd, azienda che sempre si è contraddistinta per la realizzazione di moduli di memoria estremamente performanti, oltre che qualitativamente sopra la media, è attualmente uno dei produttori più attivi in tal senso.

Ad oggi il suo listino comprende una vastissima gamma di kit di memorie DDR4,↔ suddivisi tra la serie Value, dedicata al mondo consumer, e la serie Ripjaws, dedicata agli utenti enthusiast.

Quest'ultima, in particolare, vanta oltre quaranta modelli con capacità variabili dagli 8GB ai 128GB e frequenze che vanno da un minimo di 2133MHz fino ai 3666MHz dei modelli top di gamma.

Dopo aver provato le fantastiche G.SKILL Ripjaws 4 3000MHz 16GB, che si sono distinte per le notevoli doti in overclock, nel corso della recensione odierna ci occuperemo di un altro interessante kit di questa prestigiosa serie, ovvero delle Ripjaws 4 2400MHz 32GB.

A differenza del modello precedentemente testato, prettamente orientato ad un'utenza dedicata all'overclock, questo kit di memorie, in virtù di una capacità di ben 32GB e di una frequenza nominale contenuta, dovrebbe trovare maggiori consensi presso un'utenza più professionale, specialmente se abbinate a workstation utilizzate in ambiti produttivi, dove l'elevata capacità e le doti di stabilità rivestono un ruolo di fondamentale importanza.

Il kit di G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB (part number **F4-240015Q-32GRR**) giunto in redazione è composto da quattro moduli da 8GB ognuno, operanti alla frequenza per cui sono certificati con timings pari a 15-15-15-35 2T ed una tensione di alimentazione di 1,20V.



Il design decisamente accattivante ed i tre colori disponibili (azzurro, rosso e nero) dei dissipatori, inoltre, rendono questa linea di memorie facilmente adattabili alla stragrande maggioranza delle piattaforme attuali e future, andando a soddisfare, così, anche gli utenti appassionati di modding.

Buona lettura!

1. Packaging & Bundle

1. Packaging & Bundle

Le G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB vengono distribuite in un pratico blister di plastica trasparente, opportunamente sagomato per ospitare una coppia di moduli per lato.



Sulla parte anteriore della confezione troviamo, oltre a due dei moduli del kit, il logo del produttore ed il nome della serie di appartenenza impressi sul cartoncino interno, che fa anche da divisorio, ed un adesivo applicato esternamente che sta ad indicare la certificazione delle memorie per il chipset Intel X99.



Sul lato opposto sono presenti gli altri due moduli e, in alto a sinistra, un'etichetta recante il part number con i relativi codici a barre.



La confezione non è dotata di alcun sigillo per cui possiamo procedere all'apertura e all'estrazione del contenuto che prevede, oltre ai quattro moduli, soltanto uno stick adesivo riportante il logo G.SKILL.

2. Presentazione delle memorie

2. Presentazione delle memorie



Una volta estratte dalla confezione, possiamo ammirare le Ripjaws 4 2400MHz 32GB in tutta la loro bellezza, messa in risalto dalla aggressiva colorazione rosso corsa dei dissipatori.



La parte centrale di ciascun modulo è arricchita dalla presenza di un'etichetta riportante il nome della serie e l'immancabile logo G.SKILL.

I dissipatori, realizzati in alluminio anodizzato, presentano una cresta poco pronunciata avente un disegno piuttosto articolato.



Il lato opposto prevede l'aggiunta di una seconda etichetta adesiva recante il part number, le certificazioni, un codice a barre e le principali specifiche delle memorie in prova.

Il PCB di queste memorie, rigorosamente nero, è equipaggiato con sedici chip di memoria SK Hynix da 512MB, disposti in numero di otto per ciascuna delle due facciate, per un totale di 8GB di memoria per ogni modulo.



Pur non avendo disassemblato il modulo per mettere a nudo gli ICs utilizzati, possiamo affermare con ragionevole certezza che si tratti di chip di produzione SK Hynix in base alla porzione del serial number evidenziata in foto, che contraddistingue, secondo uno schema adottato dal produttore, i moduli di memoria che utilizzano questa tipologia di chip.

Allo stato attuale oltre al batch XXXX**3400**XXXXXXX identificativo dei chip SK Hynix, G.SKILL adotta il "**3500**" per i moduli equipaggiati con chip Samsung ed il "**3300**" per quelli che utilizzano ICs Micron.



3. Specifiche tecniche e SPD

3. Specifiche tecniche e SPD

Nella tabella sottostante vi riportiamo le specifiche tecniche dettagliate delle G.SKILL Ripjaws 4 DDR4 2400MHz 32GB oggetto di questa recensione.



↔

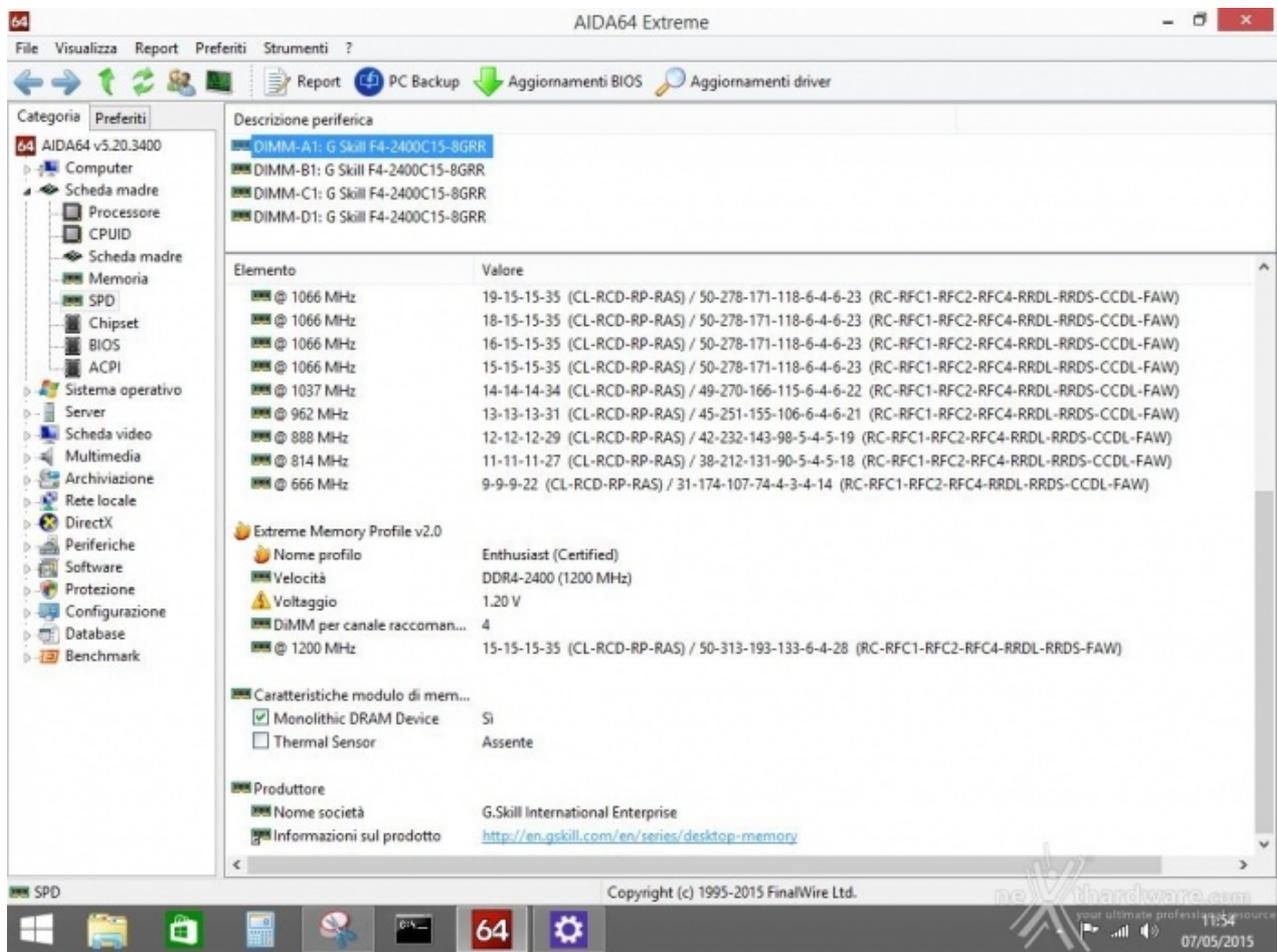
Modello	F4-2400C15Q-32GRR
Capacità	32GB (4X8GB)
Frequenza	2400MHz↔ - PC4-19200
Timings	15-15-15-35 2T @1,20V
Tipologia	DDR4 288-pin UDIMM
Dissipatori	Alluminio - Rosso
Intel Extreme Memory Profile	Ver. 2.0
Garanzia	A vita presso il produttore

Le informazioni relative a tutti i modelli della gamma Ripjaws 4 DDR4, invece, sono disponibili a [questo \(http://www.gskill.com/en/finder?cat=31&series=2275&prop_14=0&prop_2=0&prop_6=0&prop_3=0&prop_4=0&prop_1=0\)](http://www.gskill.com/en/finder?cat=31&series=2275&prop_14=0&prop_2=0&prop_6=0&prop_3=0&prop_4=0&prop_1=0) link.

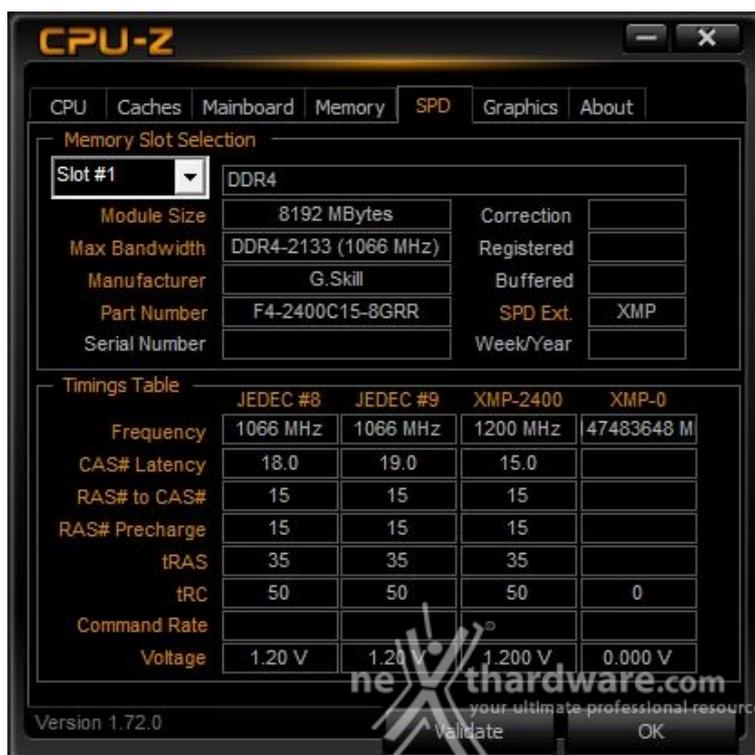
Per quanto concerne tutte le novità introdotte dalla nuova architettura DDR4 rispetto alla precedente DDR3, vi invitiamo a leggere il [nostro articolo \(/recensioni/hyperx-predator-ddr4-3000mhz-16gb-kit-970/2/\)](#) integrato nella recensione delle HyperX Predator DDR4 3000MHz.

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.



Come abbiamo già visto in occasione delle precedenti recensioni sulle DDR4, i software di diagnostica normalmente utilizzati per visualizzare le impostazioni dei profili XMP, allo stato attuale delle cose, a causa di problemi di interazione tra l'indirizzamento dell'hardware e la decodifica dei dati SPD, non sono in grado di fornire dati completamente corretti.



CPU-Z è al momento uno dei pochi software in grado di fornire alcuni dei suddetti valori ma, purtroppo, non

offre una panoramica completa dei timings secondari alla stessa stregua di AIDA 64 o HWMonitor.

Dalle informazioni ricavate con gli strumenti a nostra disposizione possiamo dedurre che le G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB includono nel proprio SPD un solo profilo XMP (Extreme Memory Profile) per mezzo del quale, attivando la specifica funzione nel BIOS della scheda madre, si imposteranno automaticamente i valori ottimali di operatività della RAM.

Il profilo, denominato "Enthusiast", prevede una frequenza di funzionamento di 2400MHz a CAS 15 con tensione operativa di 1,20V, ovvero i valori nominali per cui il kit è stato certificato.

Inutile specificare che, se non si andrà ad impostare alcun profilo XMP, la scheda madre utilizzerà quello standard JEDEC, assicurando la perfetta stabilità del sistema.

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 X-1250W
Processore	Intel Core I7-5930K
Raffreddamento	Impianto a liquido
Scheda madre	GIGABYTE X99-SOC Champion BIOS v. F4i beta
Memorie	G.SKILL Ripjaws 4 F4-240015Q-32GR kit (4X4GB)
Scheda video	SAPPHIRE R9280X Toxic Edition
Unità di memorizzazione	Samsung 840 Pro 256GB
Sistema Operativo	Windows 8.1 Pro 64bit Update 1
Benchmark utilizzati	Super PI 1.5 Mod XS SiSoft Sandra Lite 2015 3DMark Fire Strike Prime95 V. 27.9 Build 1

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

Il raffreddamento della CPU è stato affidato ad un impianto a liquido ad alte prestazioni costituito da un waterblock EK Supreme HF, un radiatore TFC da 360mm con tre ventole Schythe Slip Stream SY1225SL12SH ed una pompa Swiftech MCP 655.

Allo scopo di migliorare le prestazioni delle G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB, in particolare nei test che richiedono tensioni superiori a quelle nominali, le stesse sono state raffreddate tramite una coppia di ventole da 120mm identiche a quelle utilizzate sul radiatore, poste ad una distanza di circa 10 centimetri.

Metodologia

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 bandwidth 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 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, poi, il comportamento fuori specifica delle memorie con le migliori impostazioni ottenute nei test precedenti e, in aggiunta, verificheremo l'eventuale aumento di prestazioni in seguito all'overclock della memoria cache integrata nella CPU.

4. In conclusione, testeremo le RAM in modalità Low Voltage per vedere se sono in grado di operare nelle condizioni indicate dal relativo standard JEDEC.

I benchmark utilizzati per le prove di stabilità e di bandwidth sono: LinX 0.6.5 e Prime95 svolti per almeno 20 minuti, nonché varie prove di misurazione della banda passante con AIDA64 e SiSoft Sandra Lite 2015, per verificare che i risultati siano in linea con le impostazioni applicate.

Per avere un dato concreto sulle prestazioni restituite dal sistema, abbiamo scelto il software di codifica video HandBrake v. 0.10.1.

5. Test di stabilità

5. Test di stabilità

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

Le G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB, come già detto in precedenza, sono dotate di profilo XMP che consigliamo caldamente di utilizzare per semplificare tutte le operazioni di configurazione.

Una volta selezionato il profilo "Enthusiast", la scheda madre ha impostato in automatico il CPU strap a 100MHz, il BCLK a 100MHz, il VDRAM a 1,20V ed i valori più appropriati per i vari timings.

Nel caso si dovesse verificare un mancato avvio del sistema, è possibile far funzionare i moduli con la seguente impostazione manuale: **CAS 15, tRCD 15, tRP 15, tRAS 35, tRC 50, tRFC 358, tRRD 5, tWR 22, tWTR 4, tRTP 11, tFAW 28, tWCL 18.**



Test di stabilità a 2400MHz 15-15-15-35 2T @ 1,20V

Come potete osservare nei due screenshot soprastanti, le memorie risultano perfettamente stabili con timings, frequenze e tensioni certificati dal produttore; sia il test di venti minuti con LinX che il test con 3DMark sono stati superati brillantemente in assoluta scioltezza.

L'impostazione di un Command Rate più aggressivo, purtroppo, ha compromesso la stabilità delle memorie che non sono state in grado di superare il test con LinX, motivo per cui tutti i successivi test sono stati effettuati con il CR nominale, garantendo la massima stabilità con un impatto minimo sulle prestazioni complessive.



Avendo fallito la seconda parte del nostro test abbiamo quanto meno voluto verificare se il kit di memorie fosse stato in grado di reggere i dati di targa con un valore di tensione inferiore a quello nominale.

6. Performance - Analisi degli ICs

6. Performance - Analisi degli ICs

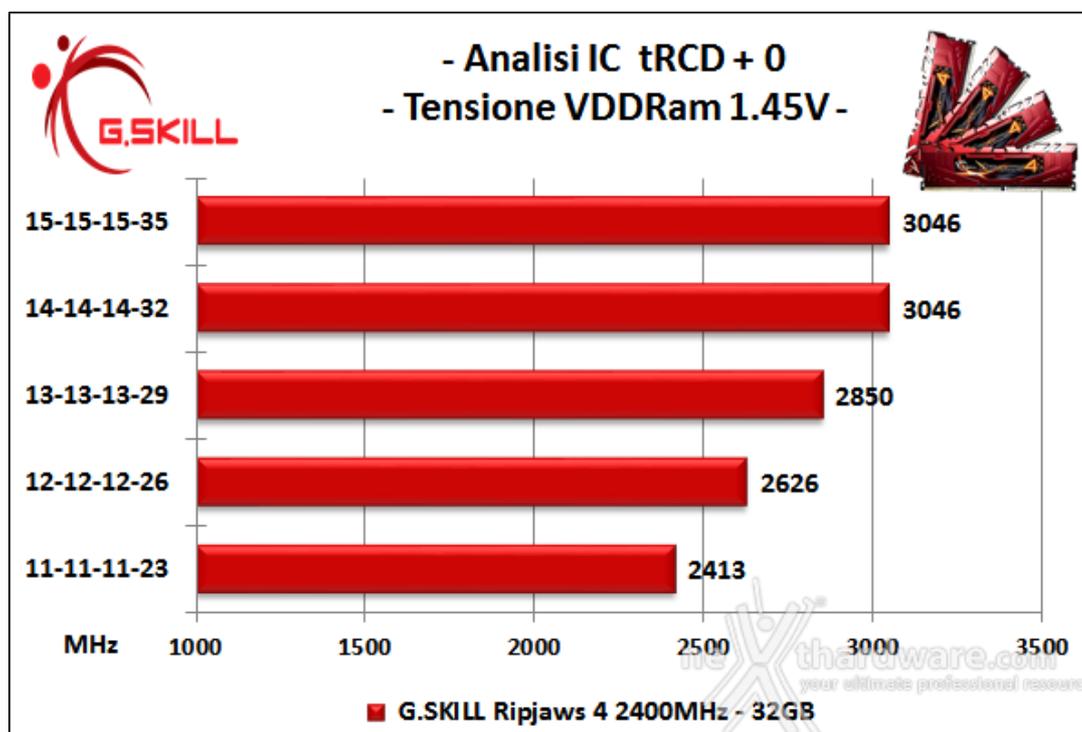
In questa serie di prove analizzeremo il comportamento degli ICs all'aumentare della frequenza operativa in rapporto al CAS utilizzato.

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 impostati dal produttore.

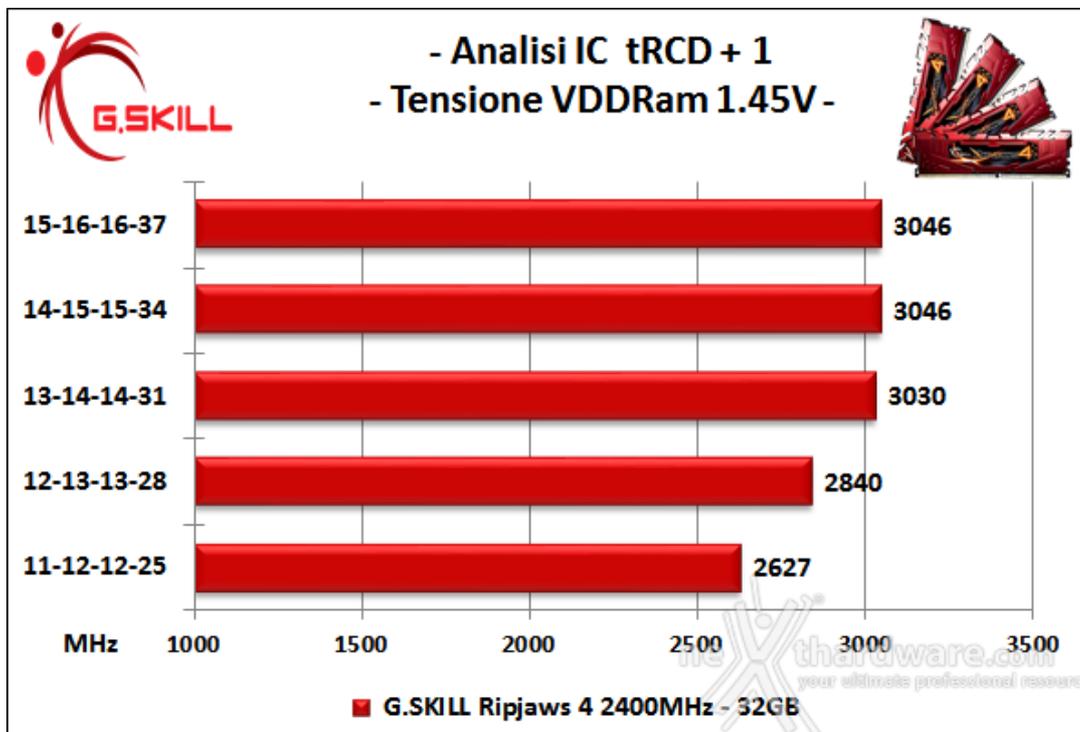
Dopo aver fatto qualche prova preliminare, così da verificare il comportamento dell'IMC della CPU in abbinamento al kit di memorie, abbiamo rilevato che i chip utilizzati da G.SKILL per questi moduli di RAM scalano molto bene in frequenza, accettando anche un cospicuo overvolt senza per questo scaldare eccessivamente.

In base a quanto riscontrato, abbiamo quindi svolto i nostri test applicando una tensione massima di 1,45V, in maniera tale da evidenziare le potenzialità delle G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB in vista di un loro utilizzo anche in overlock.

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



Da notare come il kit di memorie si comporti egregiamente anche con impostazioni dei timings↔ molto più aggressivi, superando agevolmente la frequenza di targa anche a CAS 11.



7. Performance - Analisi dei Timings

7. Performance - Analisi dei Timings

Per effettuare questa sessione di test sono state misurate le performance complessive della RAM in termini di bandwidth e latenza a diverse frequenze operative.

Le impostazioni utilizzate per le G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB sulla nostra scheda madre GIGABYTE X99-SOC Champion sono state le seguenti:

- RAM 1:14 1866MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:16 2133MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:22 2200MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:18 2400MHz e CPU a 40x100=4000MHz

I timings principali scelti sono stati, rispettivamente, 11-11-11-23, 13-13-13-29, 14-14-14-32 e 15-15-15-35, mentre il Command Rate è stato impostato a 2.

La possibilità di utilizzare per tutte le prove lo strap a 100 ci ha consentito di mantenere una frequenza fissa sulla CPU pari a 4GHz, con piccole variazioni dovute soltanto al fatto che il generatore di frequenza della mainboard non sempre restituisce un valore esattamente uguale a quello impostato dal BIOS.

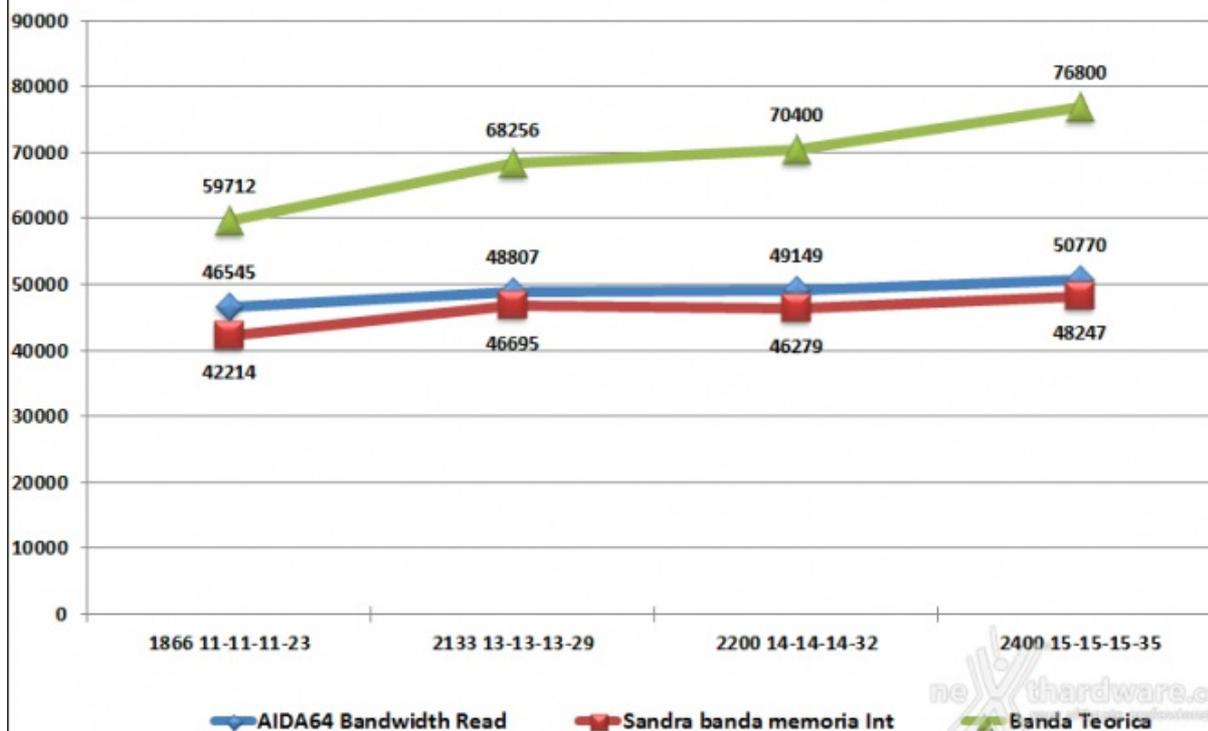
AIDA64 utilizza un programma single thread per effettuare le misure di bandwidth, rispecchiando così le condizioni di funzionamento di un'applicazione specifica per questo tipo di esecuzione, mentre Sandra utilizza delle grandezze intere (non in virgola mobile) e restituisce le reali condizioni di funzionamento di un'applicazione multi threads grazie ad un motore espressamente progettato per questo tipo di misure.



G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz - 32GB Memory Bandwidth (CPU @4000MHz, Uncore=3000MHz)



MB/s (Valori più elevati rappresentano prestazioni migliori)



La curva del grafico ottenuto risulta abbastanza lineare, con una crescita del valore di bandwidth misurato dai due software direttamente proporzionale all'aumento della frequenza utilizzata sulle memorie fino al valore massimo di 2400MHz.

Ovviamente assistiamo al naturale gap prestazionale rispetto ai valori della banda teorica, già visto su tutte le altre DDR4 recensite, dovuto al fatto che nessun kit di memorie è in grado di raggiungere l'efficienza del 100%.

Ma gli aspetti che possono far nutrire qualche dubbio sulle reali prestazioni non solo del kit esaminato, ma di tutte le DDR4 finora testate, sono gli scarsi incrementi di banda ottenuti a fronte di notevoli incrementi sulla frequenza ed il gap mostrato nei confronti delle DDR3, che possono beneficiare di timings molto più aggressivi.

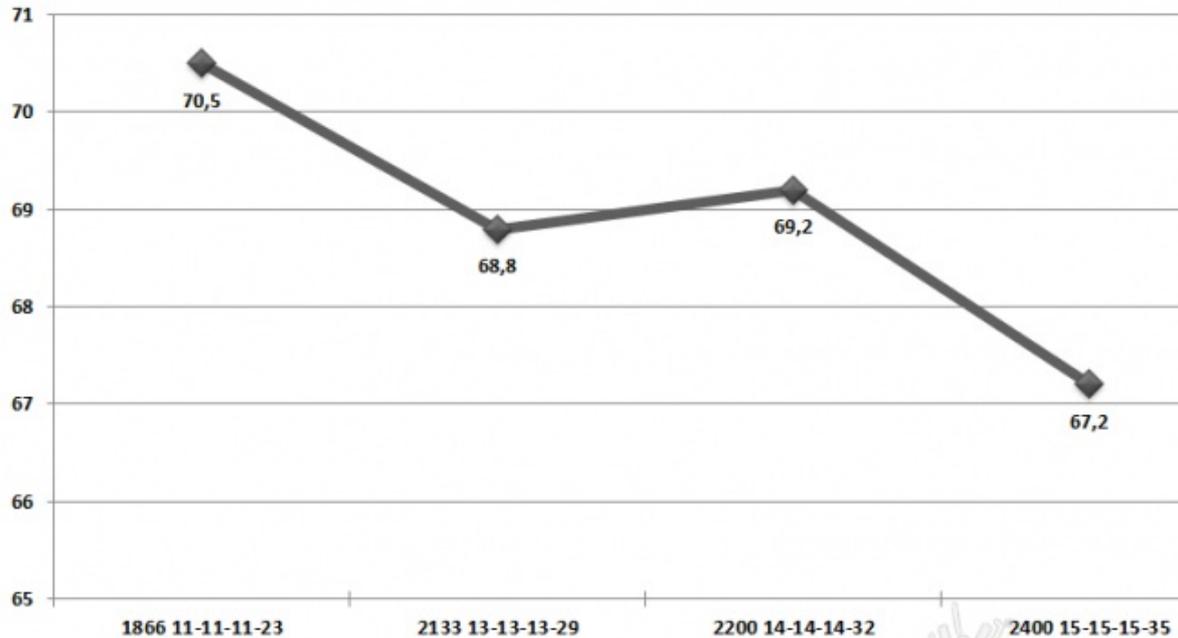
Queste piccole ombre, caratteristiche di ogni salto generazionale, scompariranno a nostro avviso ben presto con il raggiungimento della piena maturità dell'architettura DDR4, che ci auguriamo avvenga già in corrispondenza del lancio dell'attesissima piattaforma Intel Skylake.



- AIDA64 - latenza in nanosecondi -



ns (Valori minori corrispondono a prestazioni migliori)



AIDA64 latenza



In basso potete osservare gli screen relativi alle prove svolte sia con frequenza e timings di fabbrica, sia con tutte le altre impostazioni scelte.



↔ 1866MHz 11-11-11-23 2T

↔ 2133MHz 13-13-13-29 2T



2200MHz 14-14-14-32 2T

2400MHz 15-15-15-35 2T

HandBrake 0.10.1

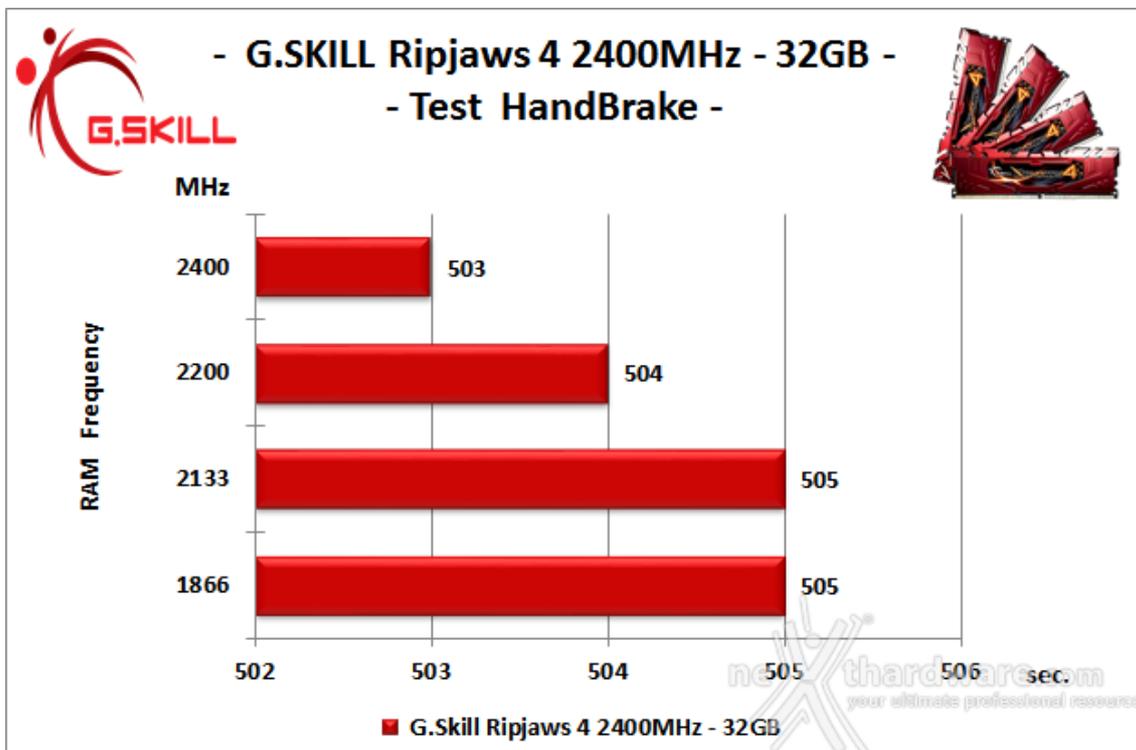
Con l'introduzione delle memorie DDR4 abbiamo leggermente modificato la nostra batteria di test, inserendo una prova di codifica video al fine di rendere più palese l'effettivo impatto in termini prestazionali al variare delle impostazioni utilizzate.

Handbrake è un transcoder video, ossia un programma che permette di convertire un file da un formato all'altro tramite l'utilizzo di differenti codifiche.

Il test di workload che abbiamo eseguito consiste nella conversione di un file video .mov di circa 6,3GB avente risoluzione di 3840x1714, 73,4Mbps, 24fps, H.264 in un video .m4v di circa 564MB con risoluzione 1920x856, 6440 kbps, 24fps, H.264.

Naturalmente, il dato preso in considerazione per il confronto delle prestazioni delle RAM sarà il tempo necessario per portare a termine tale operazione.

Le impostazioni di sistema utilizzate sono le stesse riportate nei test di memory bandwidth.



Dall'analisi del grafico possiamo dedurre che l'aumento di frequenza sulle memorie, oltre a produrre il miglioramento della larghezza di banda visto in precedenza, ci permette di ottenere un guadagno quantificabile in 2 secondi passando dalla frequenza minima testata, ovvero 1866MHz, al valore massimo di 2400MHz.

8. Overclock

8. Overclock

Nel corso della carrellata di test precedentemente effettuati, le G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB forti della notevole qualità degli ICs SK Hynix con cui sono equipaggiate, hanno mostrato di avere una spiccata propensione all'overclock che in questa sezione cercheremo di approfondire ulteriormente.

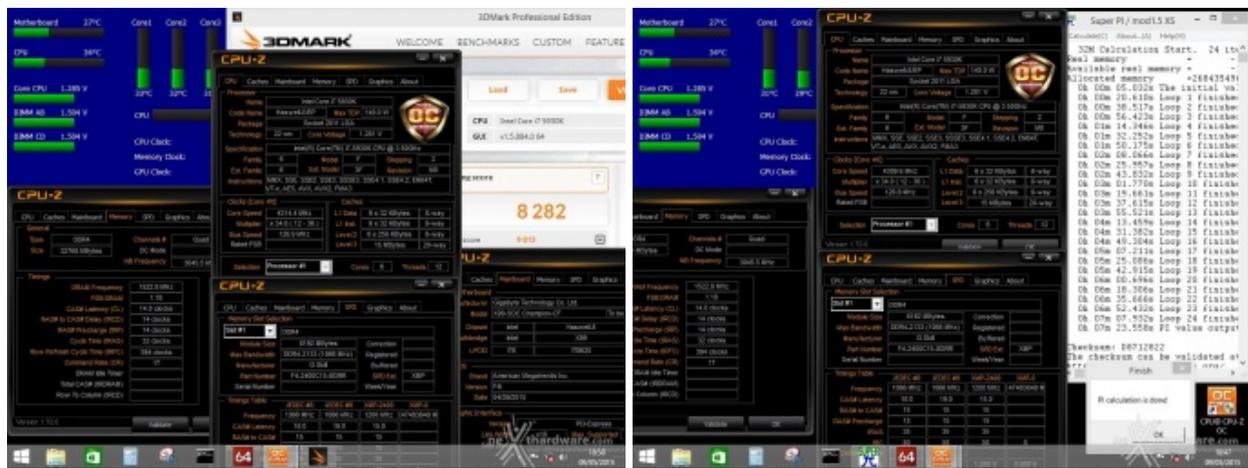


Per raggiungere i nostri scopi, in questa batteria di prove ci siamo limitati ad un leggero overclock del sistema determinando la massima frequenza stabile per la CPU compatibilmente con il sistema di raffreddamento utilizzato, lo strap di quest'ultima ed il divisore di memoria più appropriato, impostando una tensione di esercizio massima per il VDRAM pari a 1,50V ed il valore del VCCSA su "Auto", visto che tale parametro risulta abbastanza ininfluente con raffreddamenti convenzionali come quello da noi utilizzato.

Prima di passare al test vero e proprio in overclock sulle nostre G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB, abbiamo precedentemente provato ogni configurazione possibile per trovare la combinazione migliore tra la frequenza operativa delle memorie e quella della CPU, in relazione alla piattaforma in uso.

G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB su GIGABYTE X99-SOC Champion

Test Max Frequenza RAM CAS 14-14-14-35 1T - VDRAM 1,5V



3DMark
 ↳ Ripjaws 4 2400MHz 32GB@3045MHz

Super PI 1.5 Mod XS 32M
 Ripjaws 4 2400MHz 32GB@3045MHz

Impostando i timings secondo il profilo XMP "Enthusiast" ed aumentando leggermente la tensione di esercizio delle memorie rispetto a quelle utilizzate nei precedenti test di "Analisi degli ICs", non abbiamo ottenuto alcun miglioramento nella frequenza operativa.

Come potete osservare negli screen, il nostro kit è stato in grado di raggiungere la ragguardevole frequenza operativa di 3045MHz con timings pari a 14-14-14-35, questa volta in **1T**, in piena stabilità .

Tale risultato è frutto di un'attenta progettazione del kit di memorie, oltre che della notevole qualità degli ICs SK Hynix, che confermano ancora una volta la proverbiale capacità di scalare in frequenza ↳ in funzione dell'overvolt applicato ed una buona tolleranza allo stesso facilitata da un sistema di dissipazione decisamente valido.

Overclock CPU Cache

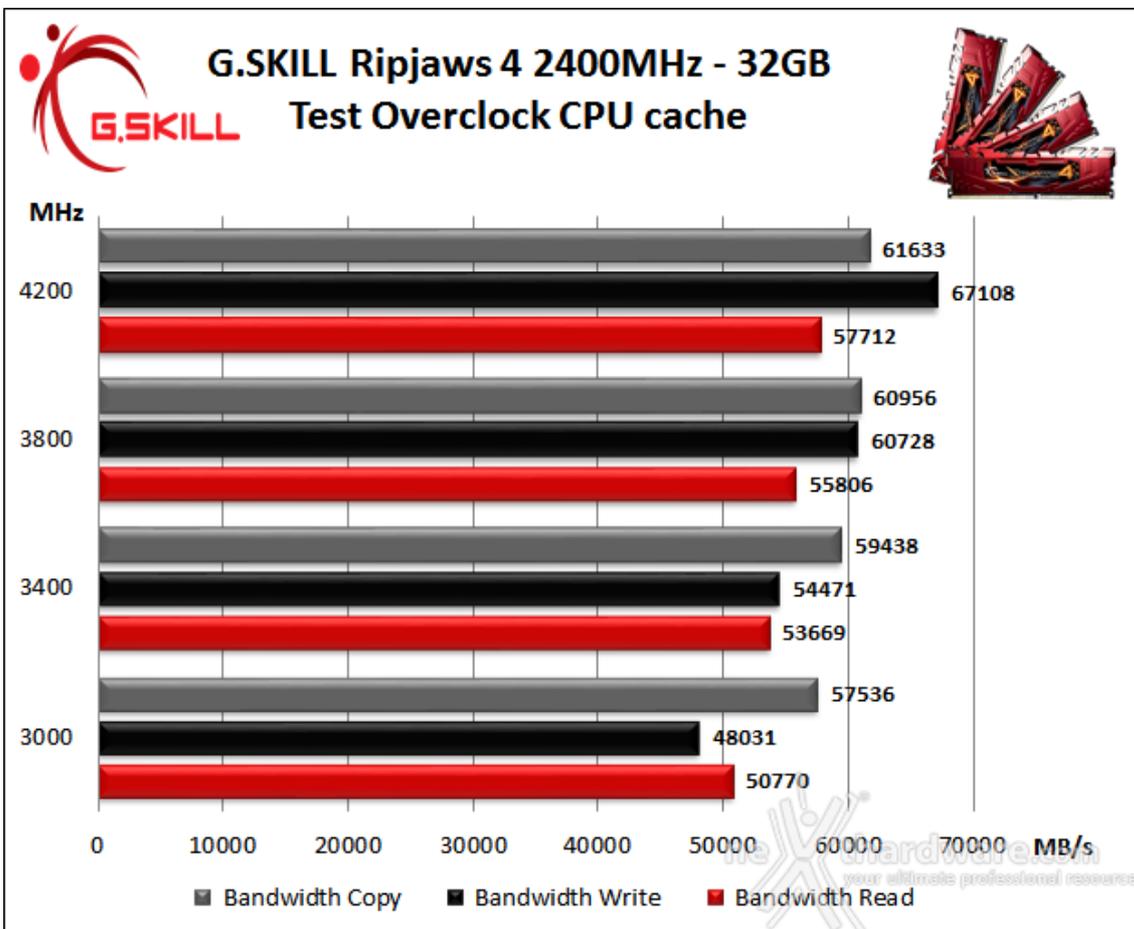
Sugli ormai datati processori Intel Bloomfield e Lynnfield si indicava con il termine "Uncore" quella parte della CPU non compresa nei core e nelle cache L1 e L2 ad essi associate: più specificatamente parliamo della memoria cache L3, il controller QPI/DMI e l'IMC.

In pratica, andando ad agire sul parametro "Uncore Frequency", con l'ausilio di opportuni moltiplicatori presenti all'interno del BIOS, si cercava di innalzare leggermente le prestazioni del sistema a patto che questo rimanesse poi stabile.

I nuovi processori Haswell-E, pur avendo un'architettura diversa, prevedono ancora al loro interno l'IMC e la memoria cache ad esso correlata, dandoci la possibilità di variare la frequenza della stessa tramite una voce presente sul BIOS che, nel caso specifico della GIGABYTE da noi utilizzata, mantiene inalterata la vecchia nomenclatura di "Uncore" in luogo del più corretto termine CPU Cache.

Come per le nostre precedenti recensioni sulle memorie DDR4, siamo andati a verificare l'andamento delle prestazioni del nostro sistema al variare di tale parametro.

- CPU Frequency 4000MHz
- CPU Strap 100 MHz
- RAM Frequency 2400MHz
- Timings 15-15-15-35 2T



Il grafico soprastante non fa altro che confermare quanto abbiamo potuto constatare nel corso delle precedenti recensioni sulle memorie DDR4, ovvero che l'incremento della frequenza della CPU Cache sulle recenti piattaforme Intel è in grado di produrre un considerevole incremento della larghezza di banda delle memorie, di gran lunga superiore a quello ottenibile agendo solo sulla frequenza delle memorie.

Come potete osservare, i guadagni ottenuti in lettura per ogni step utilizzato nei nostri test si attestano mediamente sui 2000 MB/s, mentre in scrittura l'incremento raggiunge l'incredibile valore di 6000 MB/s.

Tali risultati sono effettivamente strepitosi, ma bisogna tenere in considerazione il fatto che per ottenerli bisogna applicare un considerevole overvolt sulla CPU Cache che, alla lunga, potrebbe causare effetti deleteri sulla CPU.



CPU Cache 3000MHz

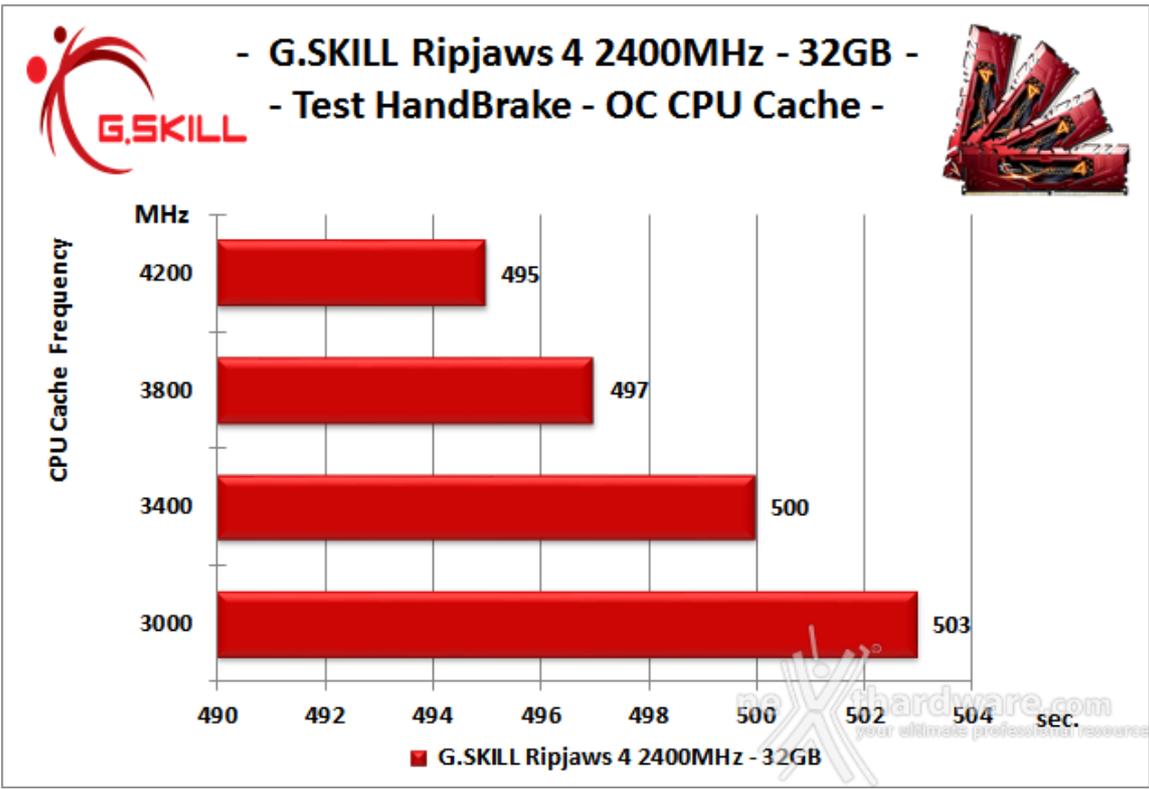
CPU Cache 3400MHz



↔ CPU Cache 3800MHz ↔ CPU Cache 4200MHz ↔

Dopo aver constatato che piccoli incrementi della frequenza della CPU Cache sono in grado di produrre notevoli miglioramenti nella larghezza di banda, andremo ora a verificare in che misura aumenta la velocità di elaborazione del nostro sistema in un contesto reale, che si avvicini quanto più possibile alle operazioni che svolgiamo quotidianamente sul PC.

A tale scopo un test di codifica video come HandBrake, effettuato con le modalità descritte in precedenza, ci può sicuramente fornire un quadro più chiaro sui reali vantaggi ottenuti applicando un overclock alla CPU Cache.↔



Osservando il grafico possiamo notare un decremento del tempo di elaborazione necessario alla conversione del film direttamente proporzionale all'aumento della frequenza sulla CPU cache.

Ad ogni step di frequenza provato il tempo si riduce mediamente di tre secondi, con un massimo di otto secondi passando dalla frequenza minima a quella massima.

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.

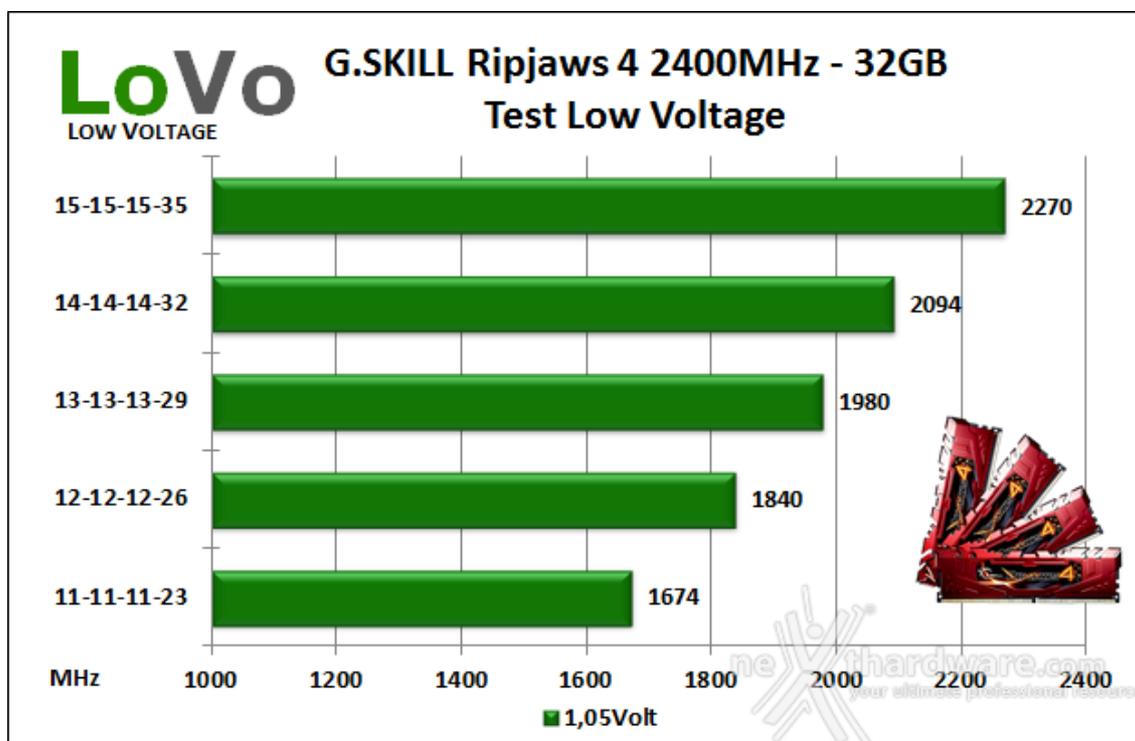
Per la suddetta motivazione, sul sito ufficiale [JEDEC \(http://www.jedec.org/\)](http://www.jedec.org/) vengono stabilite tensioni e frequenze operative riguardanti lo standard delle RAM "Low Voltage".

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

Le G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB, essendo memorie ad alte prestazioni, non prevedono la certificazione Low Voltage.

Tuttavia, trattandosi di un kit ad alta capacità, si potrebbe ipotizzare un suo utilizzo in particolari ambiti di lavoro dove una sensibile riduzione della tensione apporti dei reali benefici, motivo per cui 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 al variare dei timings applicati.



Nonostante le memorie in prova siano certificate per operare con 1,20V, siamo stati in grado di spingerle sino ad una frequenza di 2280MHz con soli 1,05V.

Negli step intermedi del test, che prevedono l'utilizzo di latenze sempre più spinte, assistiamo ad una diminuzione graduale della frequenza massima ottenibile, pari a circa 150MHz per ogni riduzione del CAS, fino a raggiungere i 1674MHz in corrispondenza del set di timings più aggressivi.

10. Conclusioni

10. Conclusioni

Dopo aver esaminato nei minimi dettagli le G.SKILL Ripjaws 4 2400MHz 32GB ed averle sottoposte ad una serie interminabile di test, il nostro giudizio su queste memorie non può che essere estremamente positivo.

Dal punto di vista costruttivo hanno mostrato la consueta qualità dei prodotti G.SKILL ed in particolare della serie Ripjaws, che si contraddistingue per una scelta accurata dei materiali impiegati ed un

assemblaggio praticamente perfetto.

Decisamente azzeccato il design dei dissipatori, che è in grado di coniugare un look decisamente accattivante con una notevole efficienza nello smaltimento del calore.

Le tre colorazioni disponibili, inoltre, le rendono ideali per l'utilizzo in ambito modding, dove trovare il giusto abbinamento cromatico con le recenti piattaforme è di basilare importanza.

La capacità offerta, tra le altre cose, già estremamente elevata per la stragrande maggioranza delle esigenze attuali, in virtù del fatto che è distribuita su quattro moduli, mette l'eventuale acquirente nelle condizioni di effettuare un ulteriore upgrade comprando un kit gemello.

Infine, non possiamo che essere estremamente soddisfatti delle prestazioni fuori specifica emerse nel corso dei nostri test, che ci hanno letteralmente lasciato a bocca aperta.

VOTO: 5 Stelle



Pro

- Prestazioni in overclock eccezionali
- Funzionamento Low Voltage
- Capacità elevata
- Qualità costruttiva ottima
- Look accattivante
- Tre diversi colori disponibili
- Prezzo

Contro

- Nulla da rilevare



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



nexthardware.com