

ADATA XPG V3

Modello	↔ Capacità	Latenza	Tensione	↔ Part Number
DDR3 - 1600	4GB X 2	9-9-9-24	1,5V	AX3U1600W4G9-DBV-RG
DDR3 - 1600	8GB X 2	9-9-9-24	1,5V	AX3U1600W8G9-DBV-RG
DDR3 - 1866	4GB X 2	10-11-11-30	1,5V	AX3U1866W4G10-DBV-RG
DDR3 - 1866	8GB X 2	10-11-11-30	1,5V	AX3U1866W8G10-DBV-RG
DDR3 - 2133	4GB X 2	10-11-11-30	↔ 1,65V	AX3U2133W4G10-DBV-RG
DDR3 - 2133	8GB X 2	10-11-11-30	↔ 1,65V	AX3U2133W8G10-DBV-RG
DDR3 - 2400	4GB X 2	11-13-13-35	1,65V	AX3U2400W4G11-DBV-RG
DDR3 - 2400	8GB X 2	11-13-13-35	↔ 1,65V	AX3U2400W8G11-DBV-RG↔
DDR3 - 2600	↔ 4GB X 2↔	11-13-13-35	↔ 1,65V	AX3U2600W4G11-DBV-RG↔
DDR3 - 2600	↔ 8GB X 2↔	11-13-13-35	↔ 1,65V	AX3U2600W8G11-DBV-RG↔
DDR3 - 2800	4GB X 2	12-14-14-36	↔ 1,65V	AX3U2800W4G12-DBV-RG↔
DDR3 - 2800	8GB X 2	12-14-14-36	↔ 1,65V	AX3U2800W8G12-DBV-RG↔
DDR3 - 2933	4GB X 2	12-14-14-36	↔ 1,65V	AX3U2933W4G12-DBV-RG↔
DDR3 - 2933	8GB X 2	12-14-14-36	↔ 1,65V	AX3U2933W8G12-DBV-RG↔
DDR3 - 3100	4GB X 2	12-14-14-36	↔ 1,65V	AX3U3100W4G12-DBV-RG
DDR3 - 3100	8GB X 2	12-14-14-36	↔ 1,65V	AX3U3100W8G12-DBV-RG↔

Nel corso della recensione odierna andremo ad esaminare il nuovo performante kit ADATA XPG V3 2933MHz 8GB, contrassegnato dal Part Number **AX3U2933W4G12-DBV-RG**.

Buona lettura!

1. Presentazione delle memorie

1. Presentazione delle memorie



I kit ADATA XPG V3 vengono distribuiti in un blister di plastica semirigida trasparente, sagomata opportunamente per alloggiare i moduli stessi;↔ all'interno vi è un cartoncino riportante in alto il simbolo ed il logo della casa produttrice, nonchè la tipologia delle memorie e le principali caratteristiche tecniche.



Sul retro della confezione si notano in prima battuta i due elementi dissipanti di ricambio forniti in bundle, sotto i quali troviamo descritte brevemente le operazioni per la sostituzione degli stessi, mentre, in basso, vi è un QR code per effettuare la registrazione sul sito del produttore, gli immancabili codici a barre con il relativo Part Number e, infine, il luogo di fabbricazione.



Come avevamo anticipato, il contenuto della confezione consta unicamente dei due moduli di RAM accompagnati dagli elementi dissipanti in alluminio colore oro.



Gli accostamenti cromatici, a nostro parere, appaiono ben riusciti con entrambi i colori valorizzando il corpo principale del dissipatore e conferendogli un aspetto aggressivo.



Rimuovendo il dissipatore abbiamo accesso al PCB su cui troviamo installati otto chip di memoria da 256MB, ognuno su entrambi i lati, per un totale di 4096MB.



Le caratteristiche tecniche degli ICs in oggetto sono consultabili a [questo](http://www.skhynix.com/products/consumer/view.jsp?info.ramKind=19&info.serialNo=H5TQ4G83MFR&posMap=consumerDDR3) (<http://www.skhynix.com/products/consumer/view.jsp?info.ramKind=19&info.serialNo=H5TQ4G83MFR&posMap=consumerDDR3>) link.

2. Specifiche tecniche e SPD

2. Specifiche tecniche e SPD

Le specifiche tecniche elencate nella tabella sottostante si riferiscono alle ADATA XPG V3 2933MHz 8GB Kit oggetto di questa recensione.



Modello	AX3U2933W4G12-DBV-RG
Capacità	8GB (2X4GB)
Frequenza	2933MHz PC3-23400 a 1,65V
Timings	12-14-14-36- 2N
Tipologia	DDR3 240-pin
Dissipatori	Alluminio anodizzato
Intel Extreme Memory Profile	Ver. 1.3
Garanzia	A vita presso il produttore

Le specifiche tecniche e le varie caratteristiche di tutti i modelli della gamma ADATA XPG V3 sono disponibili a [questo \(http://www.adata.com/index.php?action=product_feature&cid=5&piid=301\)](http://www.adata.com/index.php?action=product_feature&cid=5&piid=301) link dove, previa registrazione, si potranno scaricare i relativi datasheet.

↔

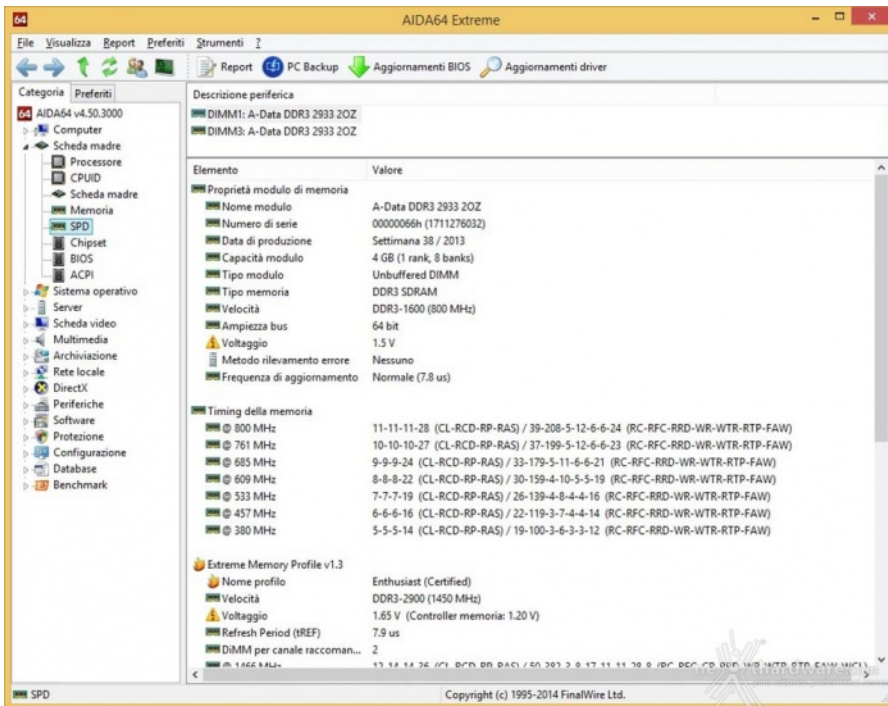
SPD

Nel Serial Presence Detect (SPD) è memorizzato il nome identificativo del kit, il produttore, il profilo standard JEDEC 1333MHz a 1,50V e la tipologia dei moduli.

ADATA, come del resto i maggiori produttori di memorie ad alte prestazioni, ha integrato nel suo SPD un 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.

Nello specifico avremo le seguenti impostazioni:

- 2933MHz 12-14-14-36↔ (tCL-tRCD-tRP-tRAS)
- 50-382-8-17-11-11-28-8↔ (tRC-tRFC-tRRD-tWR-tWTR-tRTP-tFAW-tWCL)
- XMP Volt DRAM Profile 1,65V
- XMP Volt VTT/VSA Profile 1,20V



Oltre al profilo XMP, le memorie ADATA XPG V3 2933MHz sono dotate di sette ulteriori configurazioni conformi allo standard JEDEC

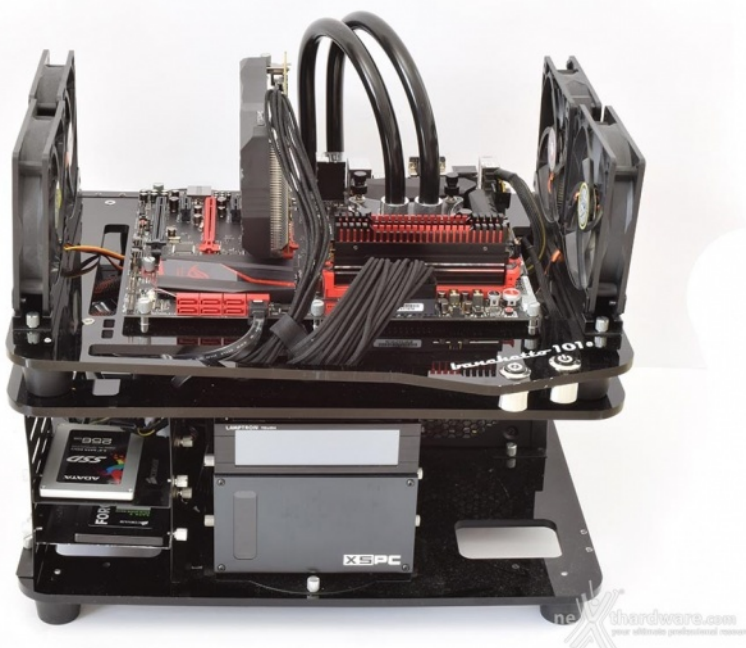
- 800MHz 11-11-11-28 **1,50V**
- 761MHz 10-10-10-27 **1,50**
- 685MHz 9-9-9-24 **1,50V**
- 609MHz 8-8-8-22 **1,50V**
- 533MHz 7-7-7-19 **1,50V**
- 457MHz 6-6-6-16 **1,50V**
- 457MHz 6-6-6-16 **1,50V**

L'adozione di una seconda serie di profili assicura una compatibilità aggiuntiva in caso di mancato riconoscimento dei profili XMP da parte della scheda madre, consentendo al sistema di effettuare il boot in modo stabile.

3. Sistema di prova e Metodologia di Test

3. Sistema di prova e Metodologia di Test

Sistema di prova



Alimentatore	Antec HCG-850M
Processore	Intel Core i7-4790K
Raffreddamento	Kit liquido XSPC Raystorm AX360↔
Scheda Madre	ASUS Maximus VII Hero
Memorie	ADATA XPG V3 2933MHz 8GB (2x4GB)
Scheda Video	Asus GTX760 DC2-OC 2GB
Unità di memorizzazione	ADATA SP 920 256GB
Sistema Operativo	Windows 8.1 Professional 64bit
Benchmark utilizzati	Super PI 1.5 Mod XS Sisoft Sandra 2014 LinX 0.6.5

Tutti i test, ad eccezione della prova di overclock, sono stati eseguiti con la sopra elencata piattaforma 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 dal kit RayStorm 750 AX360, di produzione XSPC, abbinato a 3 ventole CM Blade Master da 120mm per il radiatore.

Le ADATA XPG V3 2933MHz 8GB sono state raffreddate con una ventola Scythe Slip Stream SY1225SL1.25H da 120mm, posta ad una distanza di circa dieci centimetri.

Metodologia

La sessione di test sarà svolta in quattro modalità distinte:

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 in questo test 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 ma utilizzandoci una piattaforma che sia in grado di raggiungere le altissime frequenze di cui queste RAM sono capaci.

4. In conclusione, testeremo le memorie in specifica DDR3L per vedere se sono in grado di operare nelle condizioni indicate dallo standard JEDEC "Low Voltage".

I benchmark utilizzati per le prove di stabilità e di bandwidth sono: LinX 0.6.4 e Prime 95 svolti per almeno 20 minuti, nonché varie prove di misurazione della banda passante con AIDA64 e SiSoft Sandra 2014, per verificare che le performance siano in linea con le impostazioni utilizzate.

4. Test di stabilità

4. Test di stabilità

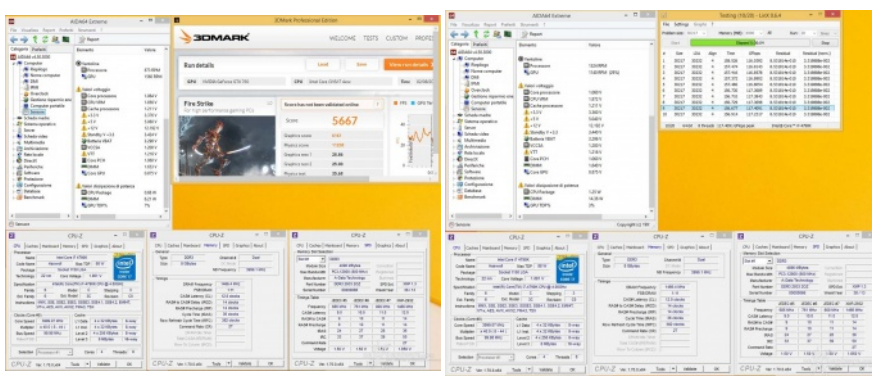
In questa sessione di test andremo a valutare la stabilità delle memorie con la frequenza e i timings dichiarati dal produttore.

Utilizzando un processore Intel Haswell non abbiamo la limitazione di tensione imposta dai precedenti Ivy Bridge, potendo, quindi, tranquillamente applicare una tensione operativa pari a 1,65V.

Le ADATA XPG V3 2933MHz sono dotate del profilo XMP 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 12, tRCD 14, tRP 14, tRAS 36, tRC 50, tRFC 382, tRRD 8, tWR 17, tWTR 11, tRTP 11, tFAW 28, tWCL 8.**

Per eseguire i benchmark abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK di 100MHz e impostato il divisore delle ram a 1:11 (RAM @2933MHz).

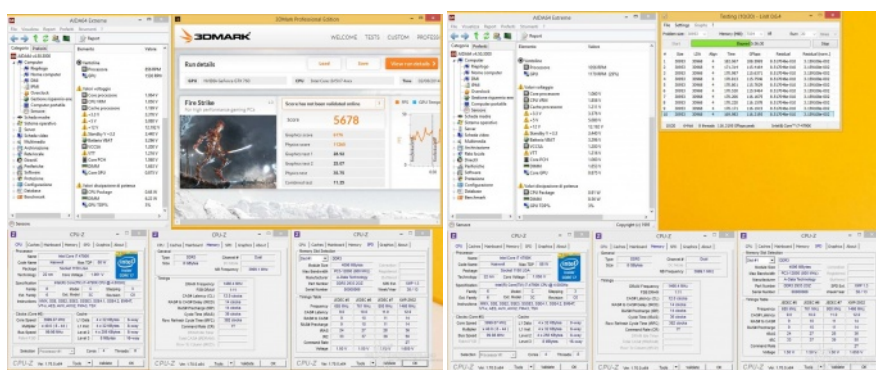


↔
↔

Test di stabilità a 2933MHz 12-14-14-36 2T @ 1,65V

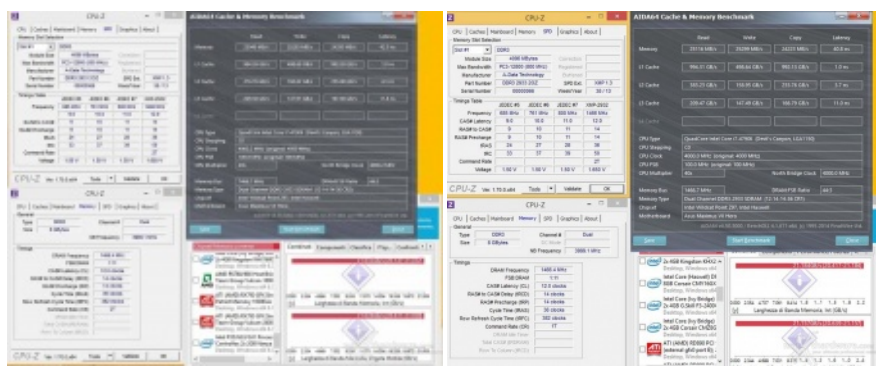
Come potete osservare dagli screenshot soprastanti, siamo riusciti a trovare la stabilità con timings, frequenze e tensione previste dal costruttore.

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.



Test di stabilità a 2933MHz 12-14-14-36 1T @ 1,65V

Anche con il valore del Command Rate impostato in modo più aggressivo le memorie non hanno presentato il minimo cenno di errore, risultando assolutamente stabili in entrambi i test; l'aumento prestazionale nel 3DMark Fire Strike risulta trascurabile, cosa abbastanza normale dato che si tratta di un test che utilizza in modo predominante l'acceleratore grafico del computer.



Larghezza di banda memoria 2933MHz 2T Larghezza di banda memoria 2933MHz 1T

Per avere un quadro migliore riguardo ai benefici che può apportare un setting più aggressivo delle memorie, abbiamo svolto i test di banda in entrambe le condizioni.

Passando da CR2 a CR1 abbiamo rilevato, tramite il software AIDA, un aumento medio in lettura di circa 67 MB/s ed un abbassamento della latenza pari a 1,2ns; più corposo è stato l'aumento della larghezza di banda misurato con SiSoft Sandra 2014, restituendo un valore superiore di 129 MB/s.

5. Performance - Analisi dell'IC

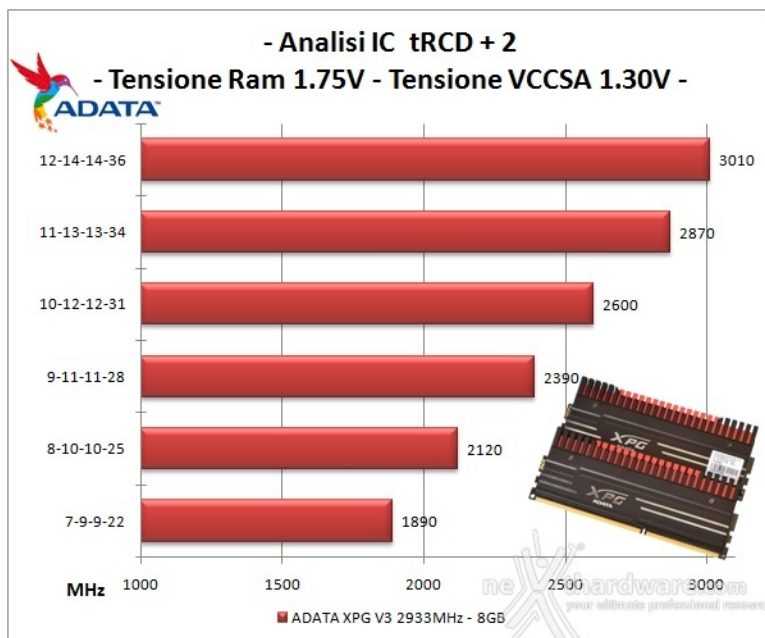
5. Performance - Analisi dell'IC

In questa serie di prove analizzeremo il comportamento dell'IC all'aumentare della frequenza operativa in rapporto al Cas utilizzato.

In questo 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.

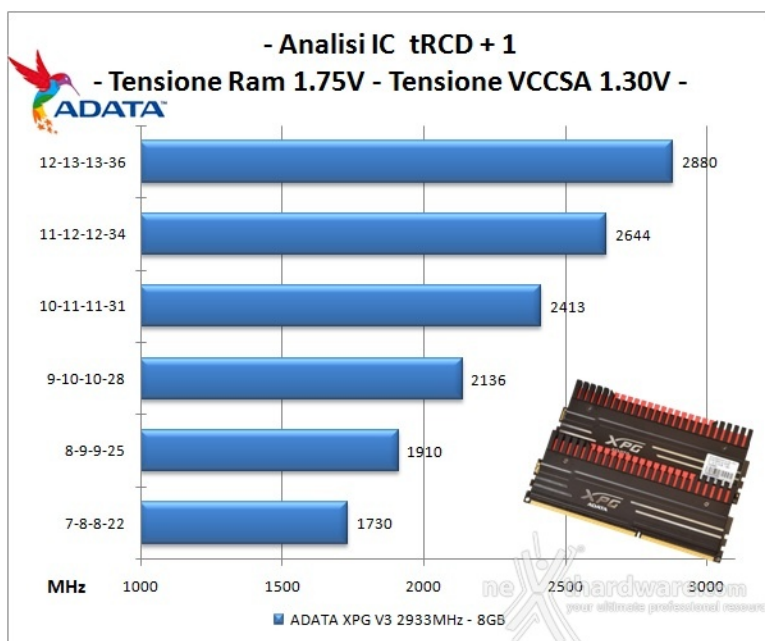
Il VDRAM utilizzato in questa serie di test supera abbondantemente le specifiche stabilite da Intel per processori Haswell ma, grazie all'adeguato raffreddamento del processore e all'efficacia dei dissipatori dei moduli in prova, si è cercato di ridurre al minimo il rischio di eventuali guasti.

Nella prima serie di test abbiamo impostato il valore del tRCD +2 rispetto al CAS, così come da specifica dei timings utilizzati dal produttore.



Analizzando il grafico possiamo apprezzare un andamento molto lineare delle frequenze al variare dei timings applicati ed un aumento contenuto della frequenza massima raggiunta rispetto ai dati dichiarati dal produttore.

Se si tiene conto che la frequenza di partenza è già elevatissima, crediamo che non si possa ragionevolmente chiedere di più.



Nei test effettuati con tRCD +1, le XPG V3 hanno risentito in giusta misura della restrizione dei timings, non riuscendo neanche a raggiungere la frequenza di targa.

Anche in questa seconda prova le frequenze restituite al variare dei timings manifestano una buona gradualità.

6. Performance - Analisi dei Timings

6. 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.

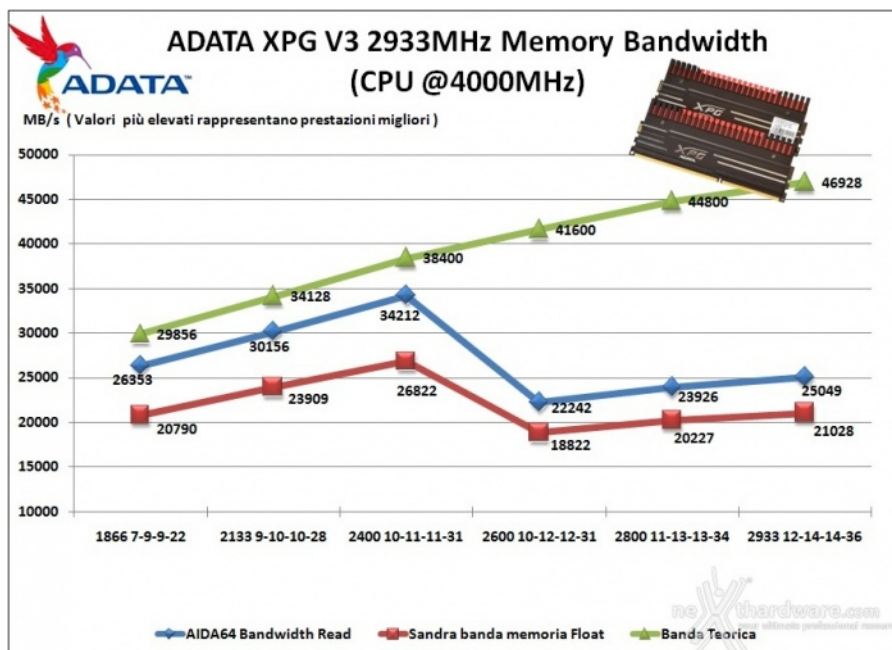
Le impostazioni utilizzate per le ADATA XPG V3 2933MHz CL12 8GB sulla nostra scheda madre Asus Maximus VII Hero sono state le seguenti:

- RAM 1:7 ↔ 1866MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:8 ↔ 2133MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:9 ↔ 2400MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:13 2600MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:14 2800MHz e CPU a 40x100=4000MHz
- RAM 1:11 2933MHz e CPU a 40x100=4000MHz

I timings principali impostati sono stati, rispettivamente, 7-9-9-22, 9-10-10-28, 10-11-11-31, 10-12-12-31, 11-13-13-34 e 12-14-14-36.

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

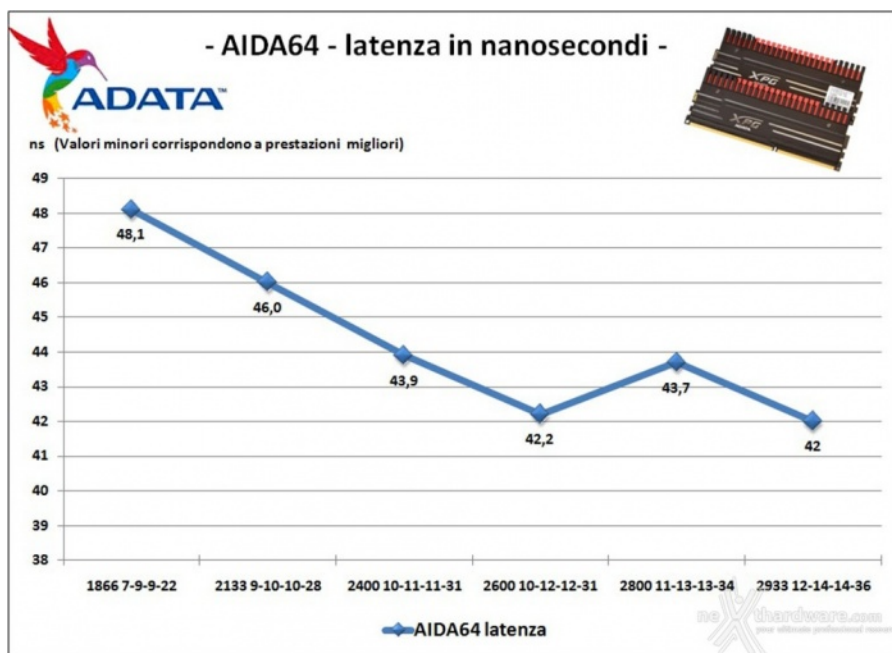
AIDA64 utilizza un programma single thread per effettuare le misure di bandwidth, rispecchiando così le condizioni di funzionamento di un'applicazione specifica per questo tipo di esecuzione, mentre Sandra utilizza delle grandezze intere (non in virgola mobile) e restituisce le reali condizioni di funzionamento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



La prima parte del grafico ci mostra un aumento regolare della banda di memoria che, specialmente nei valori restituiti da AIDA, segue da vicino la linea tracciata dalla banda teorica.

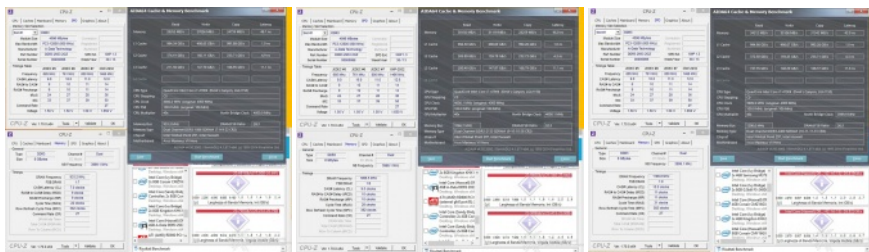
Nella parte centrale assistiamo invece ad una diminuzione repentina della larghezza di banda che, stando anche a quanto visto nella recensione delle Kingston HyperX Predator, sembra essere dovuta ad un calo di efficienza tipico delle RAM DDR3 quando oltrepassano la soglia dei 2400MHz.

L'ultima parte del grafico vede una leggera ripresa delle performance, pur restando notevolmente al di sotto dei valori di banda teorica.



Osservando il grafico della latenza si può notare una buona progressione che non tiene conto dei timings applicati, quanto piuttosto della frequenza operativa, sino a raggiungere un ottimo 42ns in corrispondenza della punta massima.

In basso potete osservare gli screen relativi a questa batteria di test, sia con frequenza e timings di targa, sia con tutte le altre impostazioni scelte.



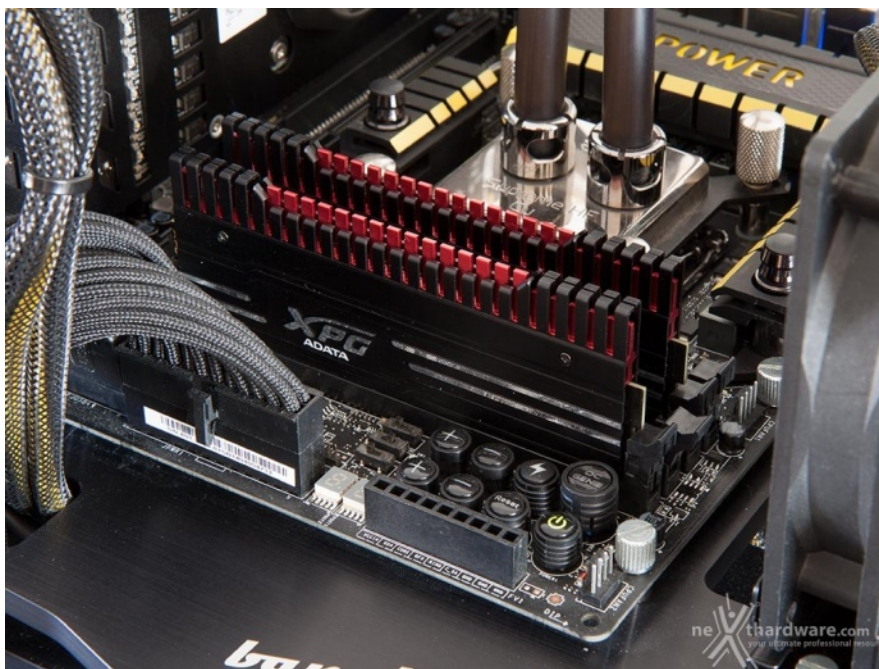
↔ 1866MHz CAS 7 ↔ 2133MHz CAS 9 ↔ 2400MHz CAS 10



↔ 2600MHz CAS 10 ↔ 2800MHz CAS 11 ↔ 2933MHz CAS 12

7. Overclock

7. Overclock



↔	
Case	Banchetto Microcool 101 Rev. 3↔
Alimentatore	Seasonic X-1250W
Processore	Intel Core i7-4770K
Raffreddamento	Impianto a liquido
Scheda madre	MSI Z97 XPower AC
Memorie	ADATA XPG V3 2933MHz 8GB Kit
Scheda video	MSI GTX 780 Lightning
Unità di memorizzazione	Plextor M6e M.2 256GB
Sistema operativo	Windows 8.1 Professional 64bit
Benchmark utilizzati	Super PI 1.5 Mod.

In questa serie di test ci siamo limitati ad un leggero overclock del sistema, determinando la massima frequenza stabile per la CPU compatibile con il sistema di raffreddamento utilizzato, il divisore di memoria più appropriato ed impostando una tensione d'esercizio massima per VDRAM e VCCSA, rispettivamente, di 1,80Volt e 1,30Volt.

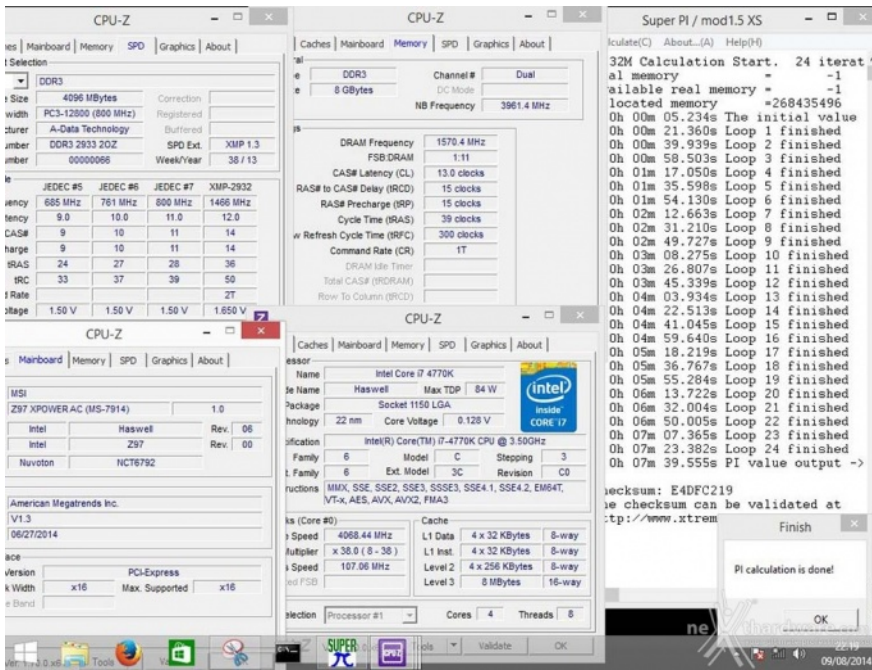
Prima di passare al test vero e proprio in overclock, abbiamo precedentemente provato ogni configurazione possibile per trovare la combinazione migliore tra la frequenza operativa delle memorie e quella della CPU, in relazione alla piattaforma in uso.

ADATA XPG V3 2933MHz CL12 8GB su MSI Z97 XPower AC



**3DMark - i7-4770K@4027MHz
12-14-14-36 1T** **SPI 1.5 Mod. 32M - i7-4770K@4027MHz
12-14-14-36 1T**

La massima frequenza raggiunta dalle ADATA XPG V3 2933MHz in prova è stata di 3110MHz con timings 12-14-14-36 1T in piena stabilità grazie alle impostazioni avanzate messe a disposizione dalla MSI Z97 XPower AC e alla bontà del Core i7-4770K utilizzato per questa specifica prova.



**SPI 1.5 Mod. 32M - i7-4770K@4068MHz
13-15-15-39 1T**

8. Test Low Voltage

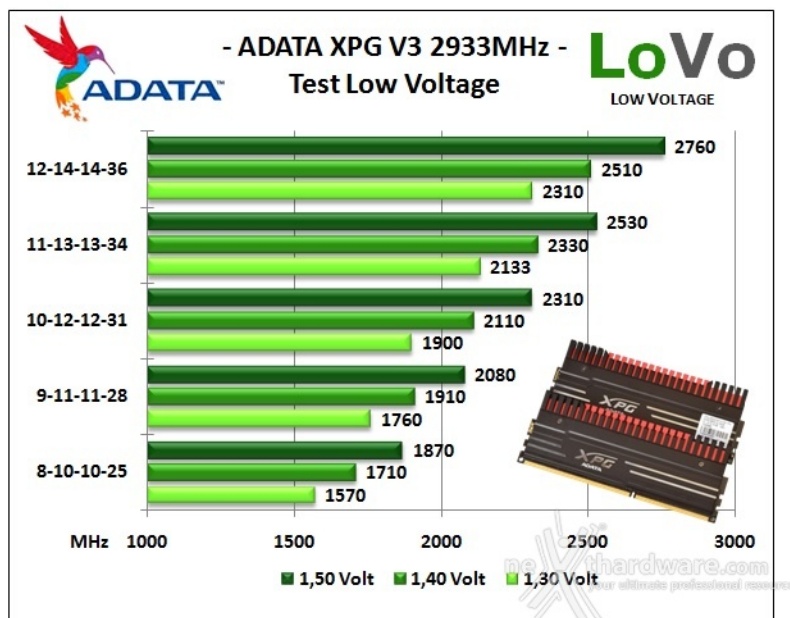
8. Test Low Voltage

Il nuovo standard JEDEC DDR3L, descritto sul sito ufficiale www.jedec.org (<http://www.jedec.org/>), stabilisce le tensioni operative e le frequenze di funzionamento delle ram "Low Voltage".

Per essere considerate memorie a bassa tensione, le DDR3 devono operare in un range compreso tra 1,28V e 1,45V; nella realtà, i produttori stabiliscono limiti operativi leggermente diversi che spaziano tra 1,30V e 1,50V.

Le ADATA XPG V3 2933MHz 8GB CL12 non sono ufficialmente provviste di certificazione Low Voltage, ma noi cercheremo, attraverso un test di stabilità, di capire se possono operare in specifica DDR3L e con quali impostazioni.

Di seguito, le frequenze raggiunte in piena stabilità al variare dei timings e della tensione applicata.



Dal grafico si evince come il kit di memoria in esame sia in grado di operare in specifica DDR3L 1600MHz a partire da un'impostazione dei timings pari a 8-10-10-25; il risultato è in linea con le attese, dato che, come abbiamo detto in precedenza, le XPG V3 adottano chip di memoria molto sensibili alle variazioni di tensione applicata.

Il nuovo kit DDR3 di ADATA è riuscito a terminare tutti i test a bassa tensione senza la minima incertezza confermando, alla prova dei fatti, di essere in linea con lo standard Low Voltage anche senza averne la certificazione.

9. Conclusioni

9. Conclusioni

Con l'introduzione sul mercato delle XPG V3, ADATA ha confermato, ancora una volta, di essere ai massimi livelli nella produzione di memorie ad alte prestazioni.

Il kit oggetto della nostra recensione si è dimostrato essere stabile in ogni condizione ed estremamente performante sia in termini di frequenza massima raggiunta che per le prestazioni evidenziate nel test Low Voltage.

Le soluzioni tecniche ereditate dalle ottime XPG V2 sono molte a partire dagli stessi ICs di produzione SK Hynix serie MFR i quali, in seguito ad una attenta e scrupolosa selezione, si confermano tra i chip di memoria più "corsaioli" sul mercato.

Come già detto in apertura, anche i dissipatori di calore delle XPG V3 sono stati progettati secondo la tecnologia TCT e, su questa serie, sono stati dotati di un elemento intercambiabile, fornito in bundle, in modo da potersi meglio adattare alle esigenze cromatiche della nostra piattaforma.

Le ADATA XPG V3 2933MHz 8GB sono, dunque, dedicate a chi cerca prestazioni estreme senza compromessi e vuole sfruttare sino in fondo l'efficientissimo memory controller integrato negli ultimi processori Haswell.

VOTO : 4,5 Stelle



Pro

- Elevata qualità costruttiva
- Frequenze operative estreme
- Ulteriore margine di overclock
- Elementi dissipanti in bundle
- Efficacia dissipatori
- Garanzia a vita

Contro

- Prezzo elevato

Si ringrazia ADATA Technology per l'invio del kit oggetto della nostra recensione.



nexthardware.com

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