

Scelta delle RAM: quale frequenza?



LINK (<https://www.nexthardware.com/focus/ram-memorie-flash/199/scelta-delle-ram-qual-frequenza.htm>)

Un aiuto concreto per sciogliere uno dei dubbi più diffusi sulle memorie di sistema.

Quando si ha la necessità di assemblare un nuovo PC, in special modo per un utilizzo professionale, una delle domande che solitamente tutti ci poniamo riguarda la frequenza operativa più idonea per le RAM da installare.

Se per quel che concerne la valutazione della capacità delle stesse basta sapere la tipologia di software che andremo ad utilizzare, non si può dire altrettanto per la scelta della loro frequenza operativa.

I kit di RAM DDR4 destinati all'utilizzo su PC, infatti, spaziano da un minimo di 2133MHz sino a ben oltre i 4GHz rendendo piuttosto difficoltosa tale scelta.

La scelta è ricaduta sulle popolarissime Corsair Vengeance DDR4 LPX, più volte oggetto delle nostre recensioni e disponibili in diverse frequenze su ben cinque soluzioni cromatiche.

Nello specifico abbiamo utilizzato kit da 16GB (2x8GB) con frequenze di 2133, 2400 e 3000MHz.

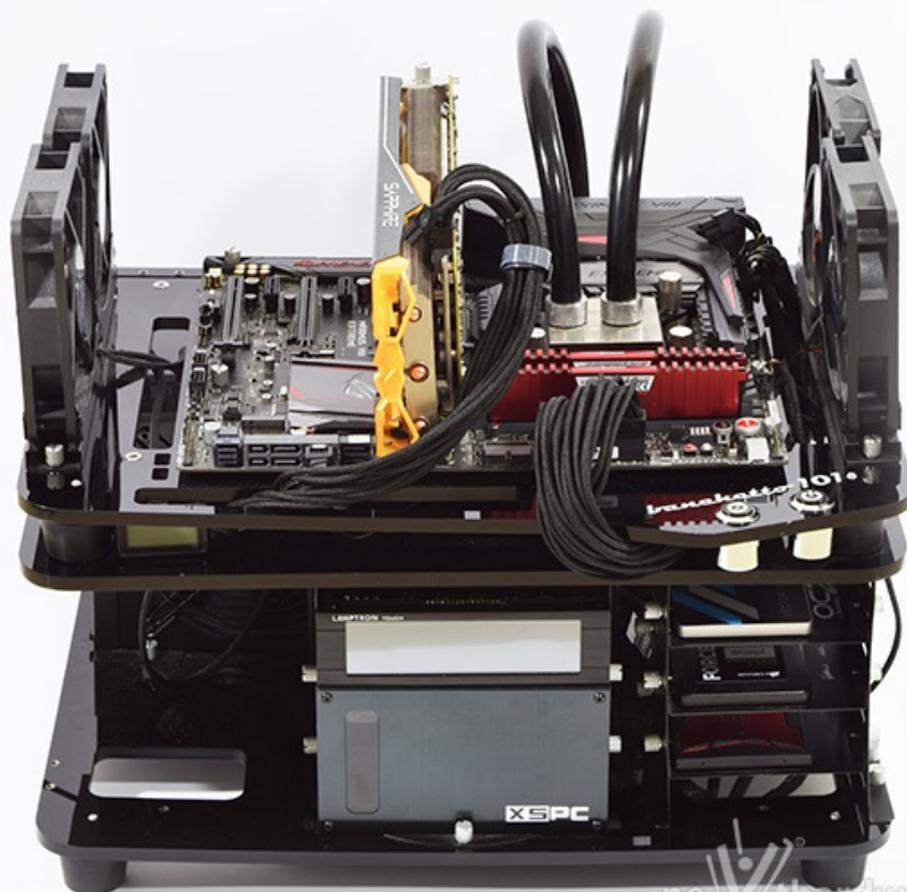
Seguiteci nelle prossime pagine per scoprire ciò che è emerso dalle prove che abbiamo condotto.

Buona lettura!

1. Sistema di prova e metodologia di test

1. Sistema di prova e metodologia di test

Piattaforma di test



newhardware.com
your ultimate professional resource

Case	Banchetto Microcool 101 Rev. 3
Alimentatore	Antec HCP-1300W Platinum
Processore	Intel Core I7-6700K
Raffreddamento	Impianto a liquido
Scheda madre	ASUS MAXIMUS VIII EXTREME Bios 1902
Memorie	Corsair Vengeance DDR4 LPX
Scheda video	SAPPHIRE R9-290X TriX-OC 4GB
Unità di memorizzazione	SSD OCZ Vector 180 480GB
Sistema operativo	Windows 10 Pro 64-Bit
Benchmark compressione e rendering	WinRAR 5.40 64-bit ↔ Maxon Cinebench R15
Benchmark sintetici	AIDA64 Extreme Edition Ver. 5.75 Futuremark PCMark 8
Benchmark 3D	3DMark 11 Performance 3DMark 13 (Time Spy)

Tutti i test saranno 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 WB EK Supremacy EVO, serbatoio e pompa XSPC e da un radiatore Alphacool Monsta 360 abbinato a tre ventole Scythe Slip Stream SY1225SL12SH da 120mm.



In alto potete osservare i tre kit di RAM Corsair Vengeance DDR4 LPX che si sono avvicinati sulla nostra piattaforma di test.

Gli stessi hanno tutti una capacità di 16GB (2x8GB) e sono certificati dal produttore, tramite profilo XMP, per operare con i seguenti parametri:

- **2133MHz ↔ 13-15-15-28 2T 1,20V**
- **2400MHz ↔ 14-16-16-31 2T 1,20V**
- **3000MHz ↔ 15-17-17-35 2T 1,35V**

Metodologia di test

Per assicurare quanto più possibile una imparzialità della piattaforma host rispetto ai tre diversi kit di memorie in oggetto abbiamo impostato i seguenti parametri di operatività .

- Frequenza CPU 4000MHz
- Frequenza CPU cache 4000MHz
- Turbo Mode disabled
- EIST disabled

Le eventuali differenze prestazionali, in tal modo, saranno le più veritiere possibili e potranno essere facilmente verificabili su sistemi analoghi.

Per la scelta dei software utilizzati abbiamo tenuto conto di tutti gli scenari possibili di utilizzo del PC, da quello professionale a quello gaming, andando così ad interessare una tipologia di utenza quanto più vasta possibile.

Vogliamo inoltre precisare che ogni singolo test è stato ripetuto per tre volte e, ai fini del confronto, è stato utilizzato unicamente quello con valore intermedio.

2. Benchmark compressione e rendering

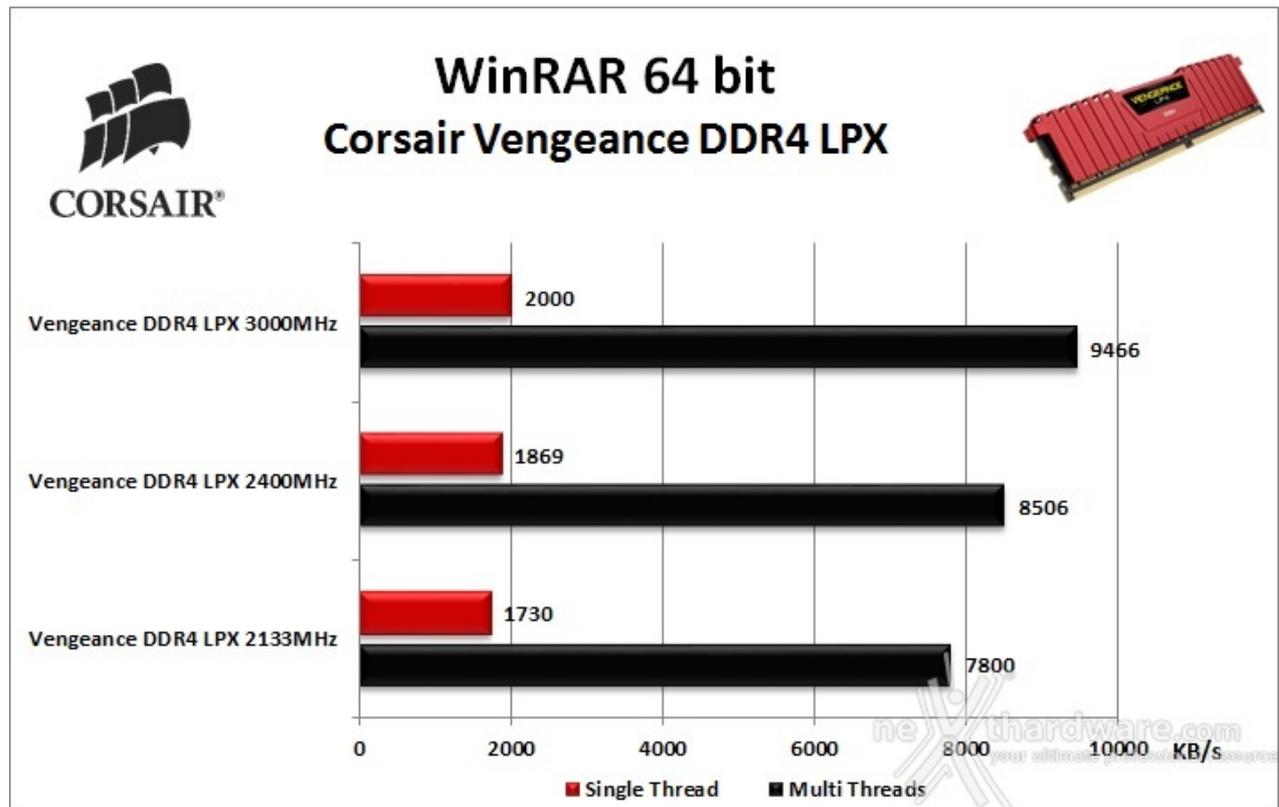
2. Benchmark compressione e rendering

WinRAR 5.40 - 64 bit

Il formato Rar è caratterizzato da una ottima efficienza, garantendo livelli di compressione spesso non raggiungibili da altri formati.

Sviluppato da Eugene Roshal, è un formato chiuso anche se sono state rilasciate le specifiche delle prime due versioni.

Per le nostre prove abbiamo utilizzato l'ultima versione del programma WinRAR, dotata di tecnologia Multi-Threading e compilata a 64 bit.



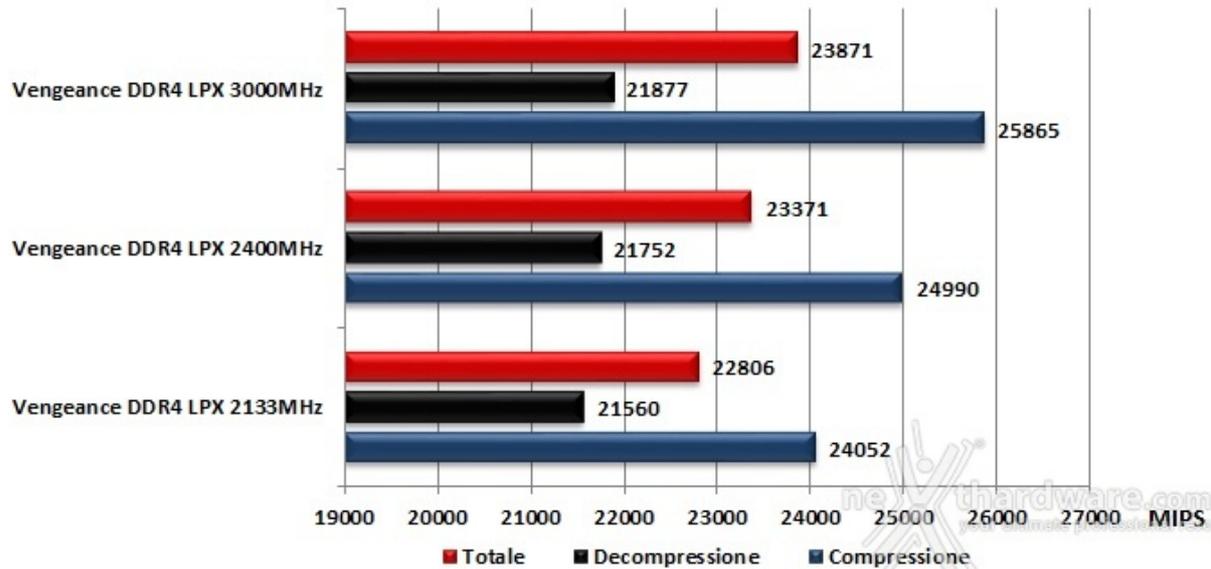
7-Zip - 64 bit

Una valida alternativa gratuita a WinRAR è 7-Zip, programma Open Source in grado di gestire un gran numero di formati di compressione.

Come il suo concorrente commerciale, è disponibile in versione 64 bit e con supporto Multi-Threading.



7-Zip 64 bit Corsair Vengeance DDR4 LPX



MAXCON Cinebench R15 - 64 bit

Prodotto da Maxcon, Cinebench sfrutta il motore di rendering del noto software professionale Cinema 4D e permette di sfruttare tutti i core presenti nel sistema.

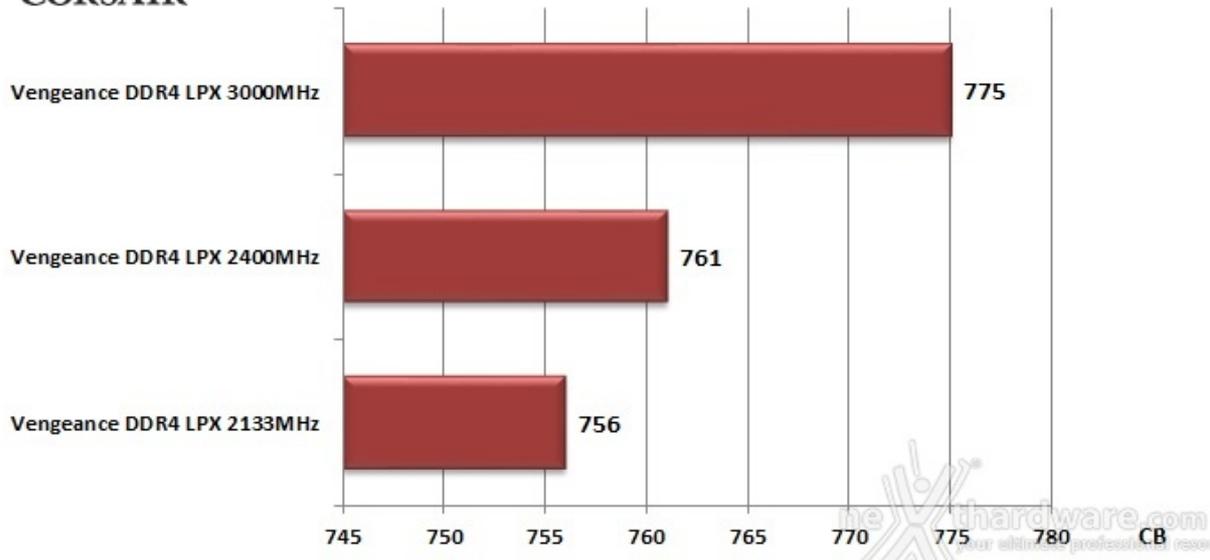
Rispetto alla precedente versione 11.5, l'algoritmo utilizzato per calcolare i risultati di rendering è stato radicalmente riscritto ed ora offre risultati con un intervallo di valore diverso, ma chiaramente riconoscibile.



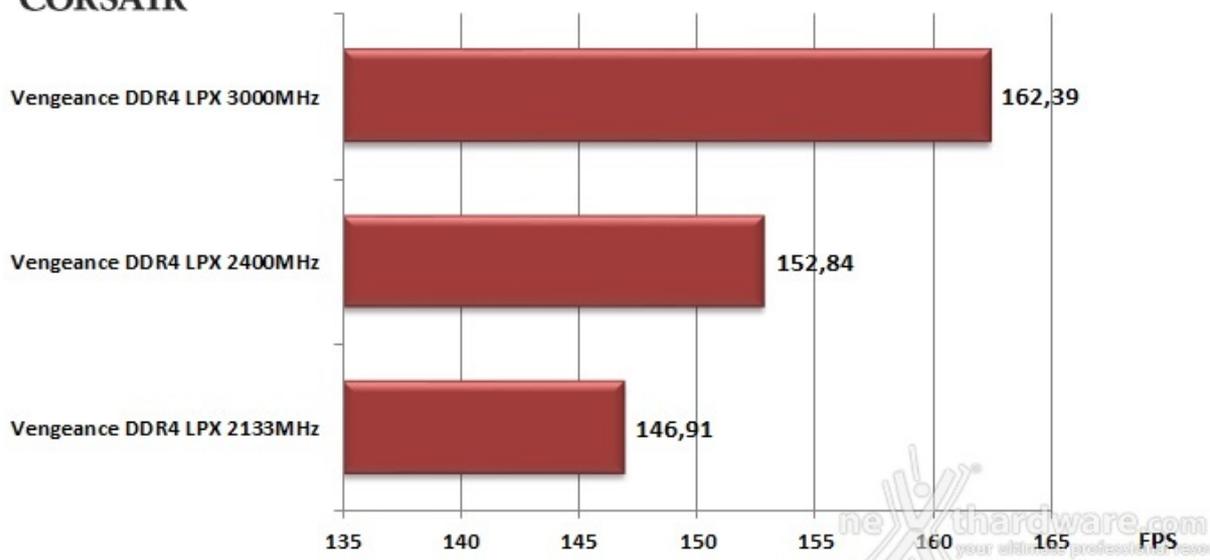
↔ 2133MHz	↔ 2400MHz	↔ 3000MHz
-----------	-----------	-----------



MAXON CINEBENCH R15 CPU



MAXON CINEBENCH R15 OPEN GL

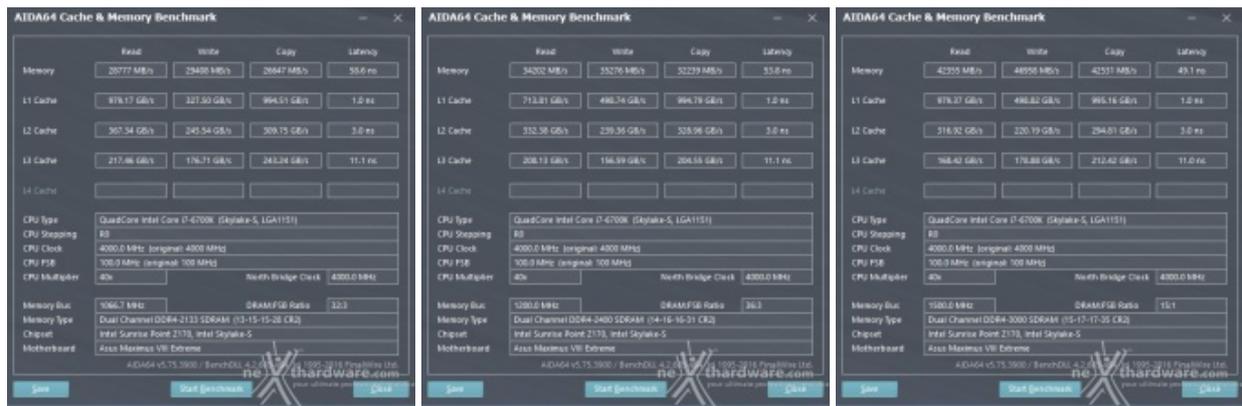


3. Benchmark sintetici

3. Benchmark sintetici

AIDA64 5.75 Extreme Edition 64 bit

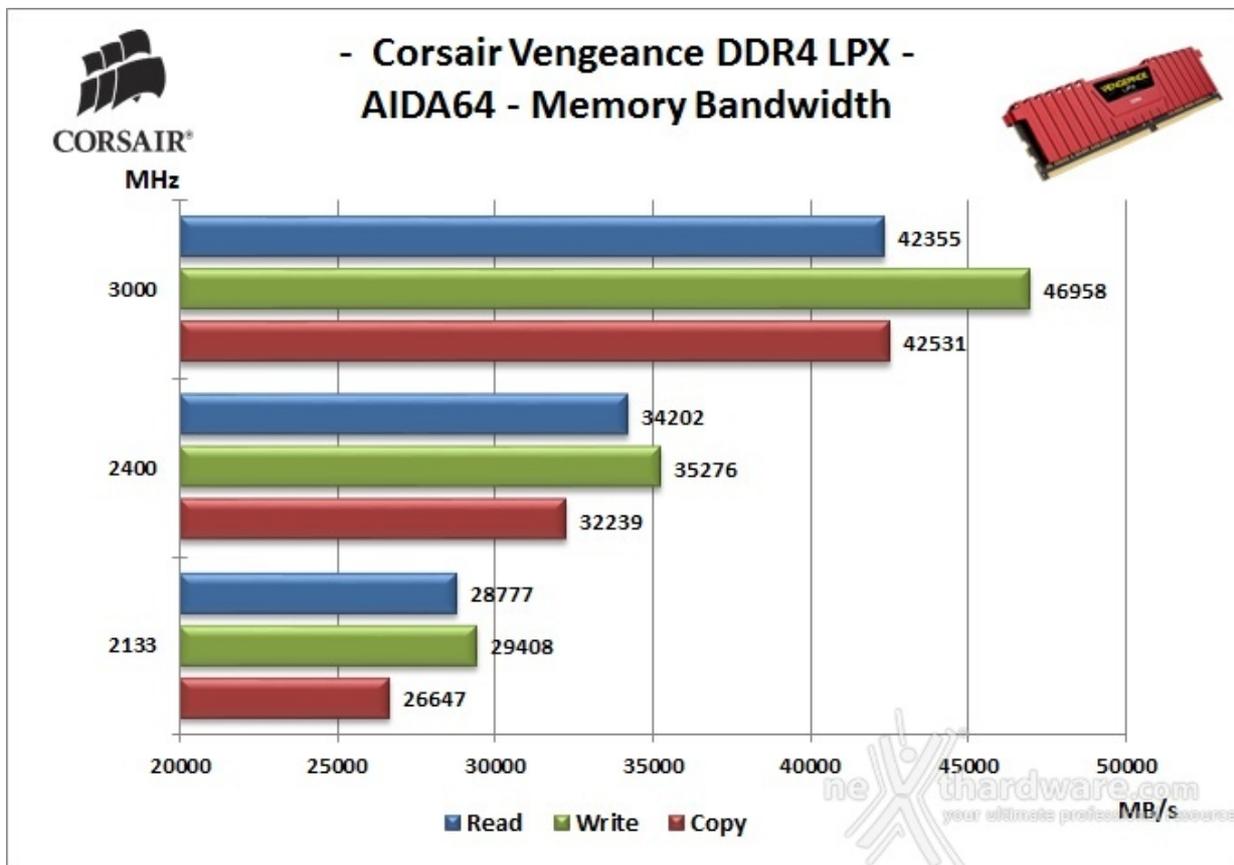
AIDA64 Extreme Edition è un software per la diagnostica e l'analisi comparativa, disponendo di molte funzionalità per l'overclocking, per la diagnosi di errori hardware, per lo stress testing e per il monitoraggio dei componenti presenti nel computer.



2133MHz

2400MHz

3000MHz



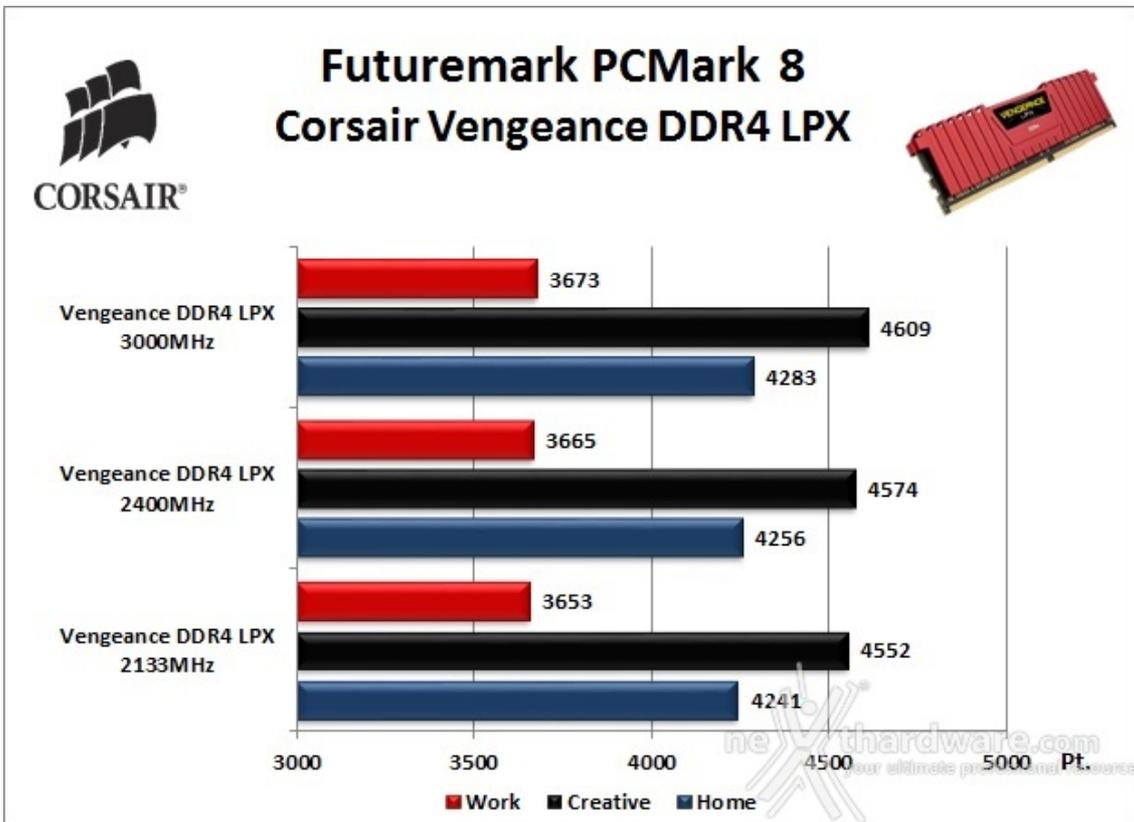
Futuremark PCMark 8 Professional 2.7.613

Il PCMark 8 è l'ultima evoluzione dei benchmark sintetici di Futuremark.

Basato sulle "tracce" dei più comuni applicativi, questo software consente di simulare con precisione le prestazioni del sistema sotto i differenti carichi di lavoro.

Per le nostre prove abbiamo selezionato tre dei sei test disponibili, nello specifico Home, Creative e Work.

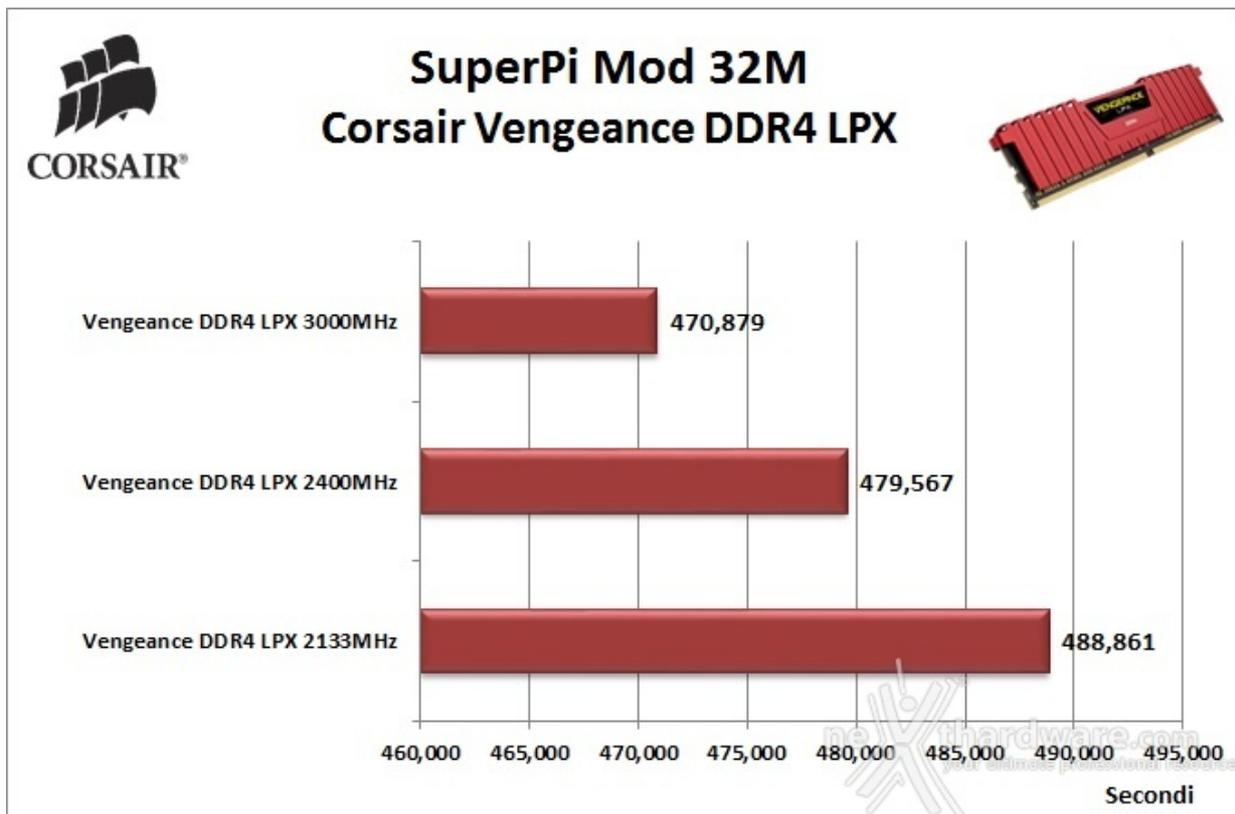
Il primo test simula l'utilizzo del PC da parte di un utente "medio" ed è indicato per analizzare tutte le piattaforme, dalle configurazioni low cost a quelle più avanzate, il secondo test è più impegnativo ed include scenari come la codifica e l'editing video mentre l'ultimo test, infine, emula l'uso del PC in un tipico ambiente lavorativo tralasciando le caratteristiche multimediali delle prove precedenti.



Super PI Mod 32M

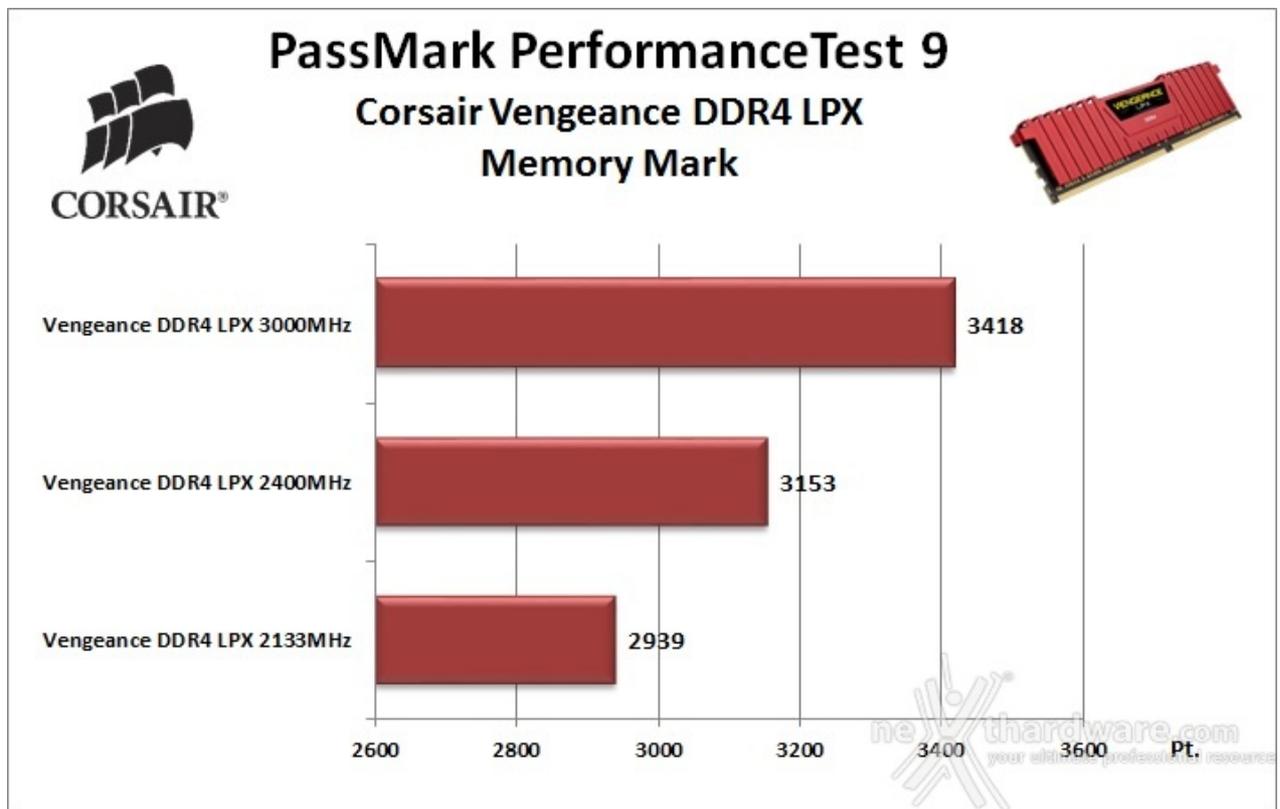
Il Super PI è uno dei benchmark più apprezzati dalla comunità degli overclockers e, seppur obsoleto e senza supporto Multi-Threading, riesce ancora ad attrarre un vasto pubblico.

Il Super PI non restituisce un punteggio, ma l'effettivo tempo in secondi necessario ad eseguire il calcolo di un numero variabile di cifre del Pi Greco (tempo in secondi), costituendo ancora un interessante indice per valutare le prestazioni dei processori in modalità single core.



PassMark PerformanceTest 9.0 - MemoryMark

Questa suite permette di testare tutti i componenti con una serie di benchmark sintetici che vanno a valutare le performance di ogni sottosistema della macchina in prova.



Come si evince dai grafici, anche nei test sintetici più diffusi non sembra esserci alcun dubbio riguardo la superiorità prestazionale del kit di RAM operante a frequenza più elevata.

Molto importanti, a nostro avviso, i risultati ottenuti con la suite PCMark 8 in quanto quest'ultima simula perfettamente un utilizzo reale del PC e, in ragione di ciò, fornisce un valido sostegno all'attendibilità degli altri benchmark da noi utilizzati.

4. Benchmark 3D

4. Benchmark 3D

Futuremark 3DMark 11

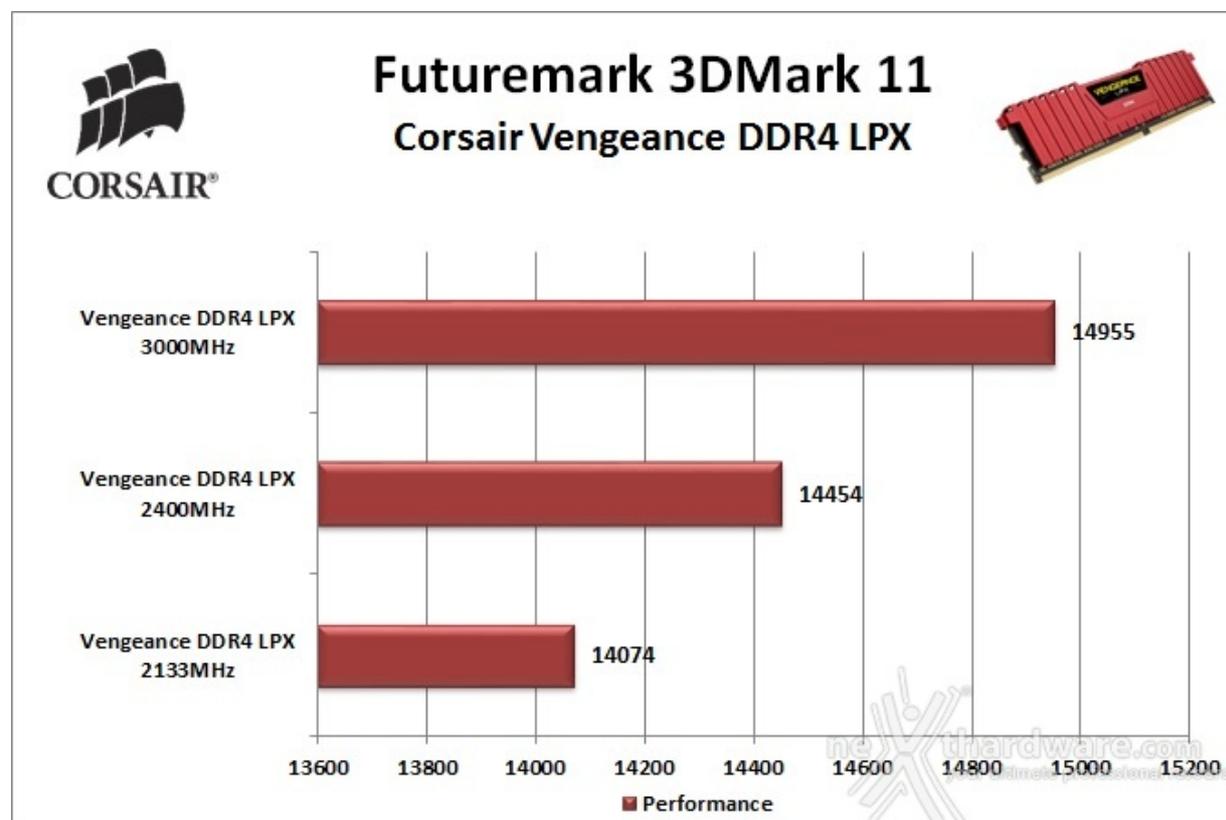
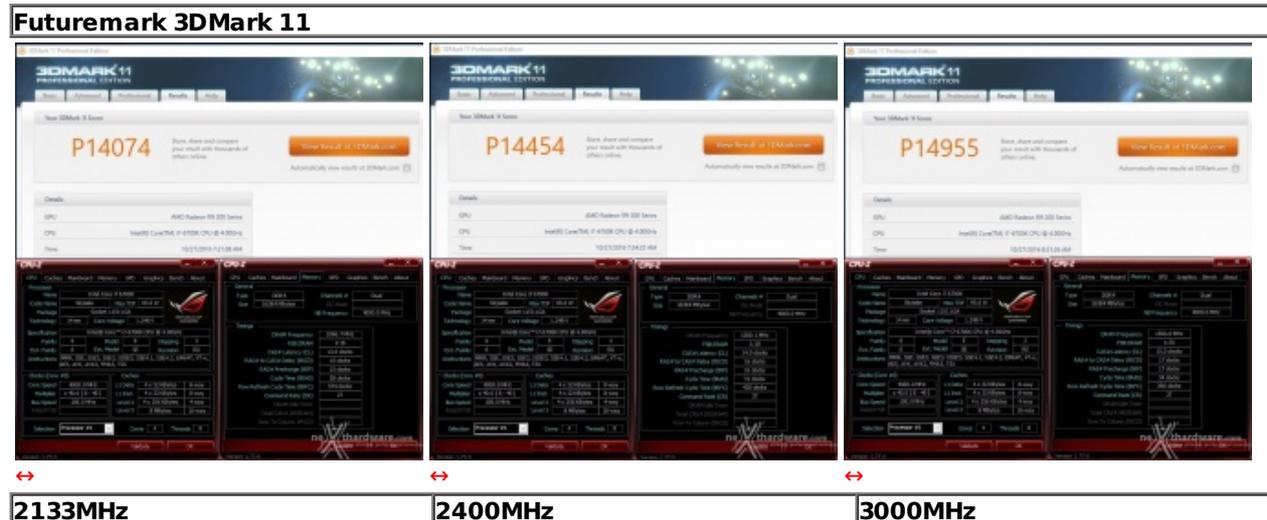
3DMark 11 è la penultima versione del popolare benchmark sintetico sviluppato da Futuremark per valutare le prestazioni delle schede video.

Il numero 11 sta appunto ad indicare il supporto alle librerie DirectX 11.

All'interno di 3DMark 11 sono presenti sei test: i primi quattro sono test grafici e fanno largo uso di tassellazione, illuminazione volumetrica, profondità di campo e di alcuni effetti di post processing, introdotti con le API DirectX 11.

Il test dedicato alla fisica utilizza, invece, delle simulazioni di corpi rigidi, andando a gravare direttamente sulla CPU.

L'ultimo test combinato prevede carichi di lavoro che vanno a stressare contemporaneamente CPU e GPU; mentre il processore si fa carico di gestire la fisica, la scheda grafica si occupa di tutti gli effetti grafici.



Futuremark 3DMark Fire Strike (2013)

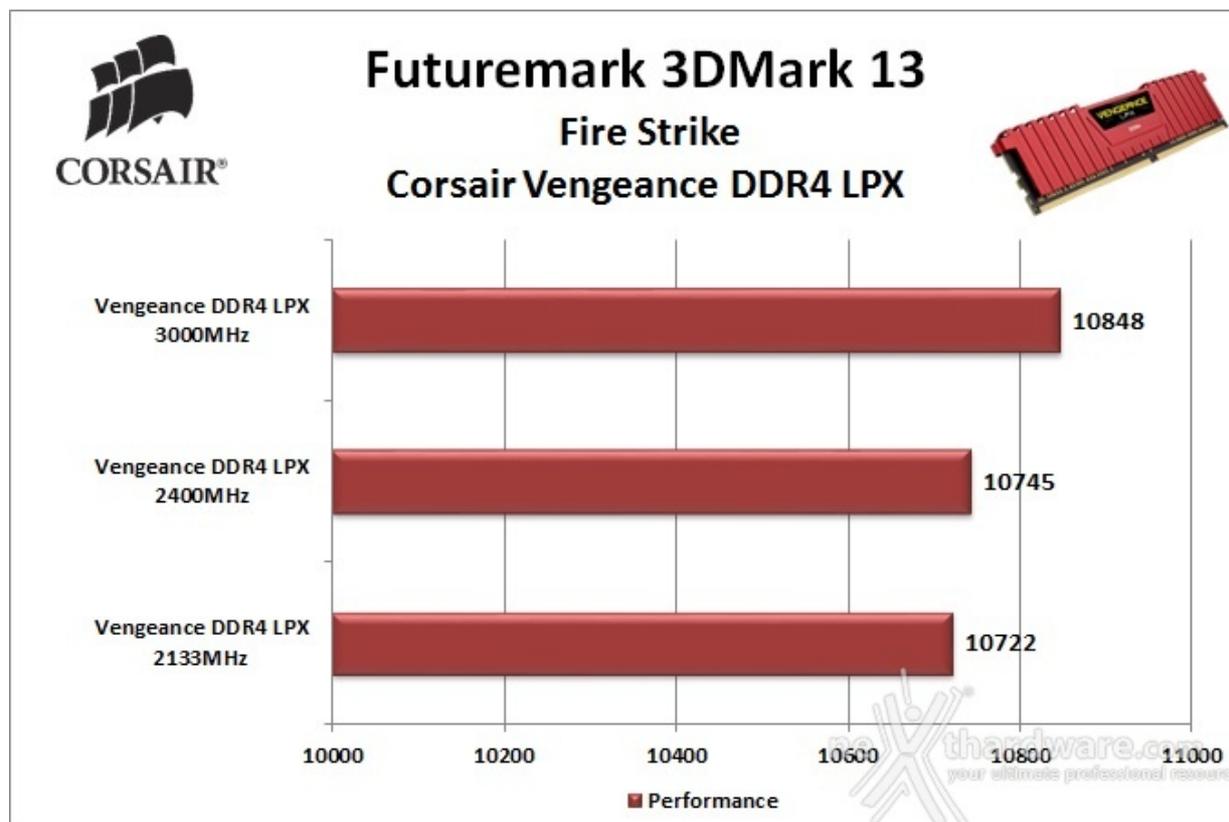
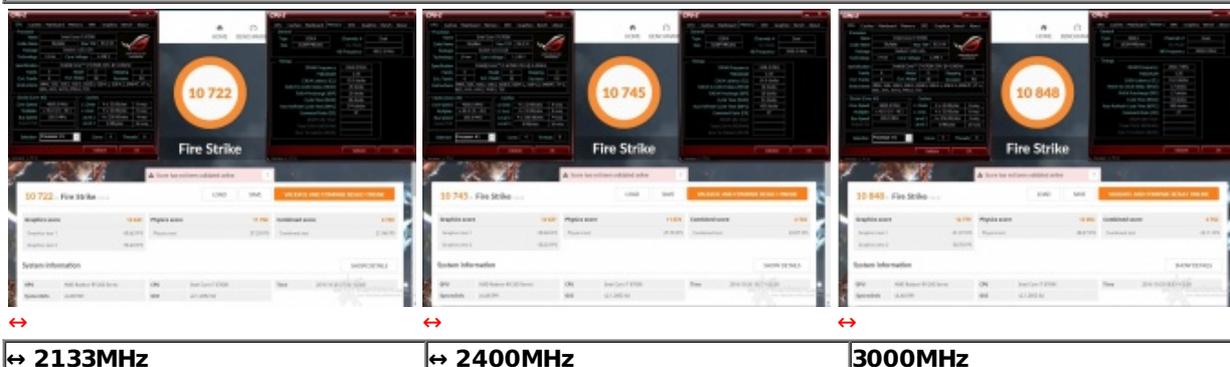
3DMark, versione 2013 del popolare benchmark della Futuremark, è stato sviluppato per misurare le prestazioni dell'hardware del computer, in particolare delle schede video.

Questa versione include tre test diversi, ciascuno progettato per un tipo specifico di hardware che adesso comprende, oltre ai PC ad alte prestazioni, anche dispositivi meno potenti come gli smartphone.

Si tratta, inoltre, della prima versione di benchmark cross platform della celebre software house: con esso è infatti possibile testare le prestazioni sia dei comuni PC equipaggiati con Windows, sia dei device mobile equipaggiati con Windows RT, Android o iOS.

Come le precedenti release, il software sottopone l'hardware ad intensi test di calcolo che coinvolgono sia la scheda grafica che il processore, restituendo punteggi direttamente proporzionali alla potenza del sistema in uso e, soprattutto, facilmente confrontabili.

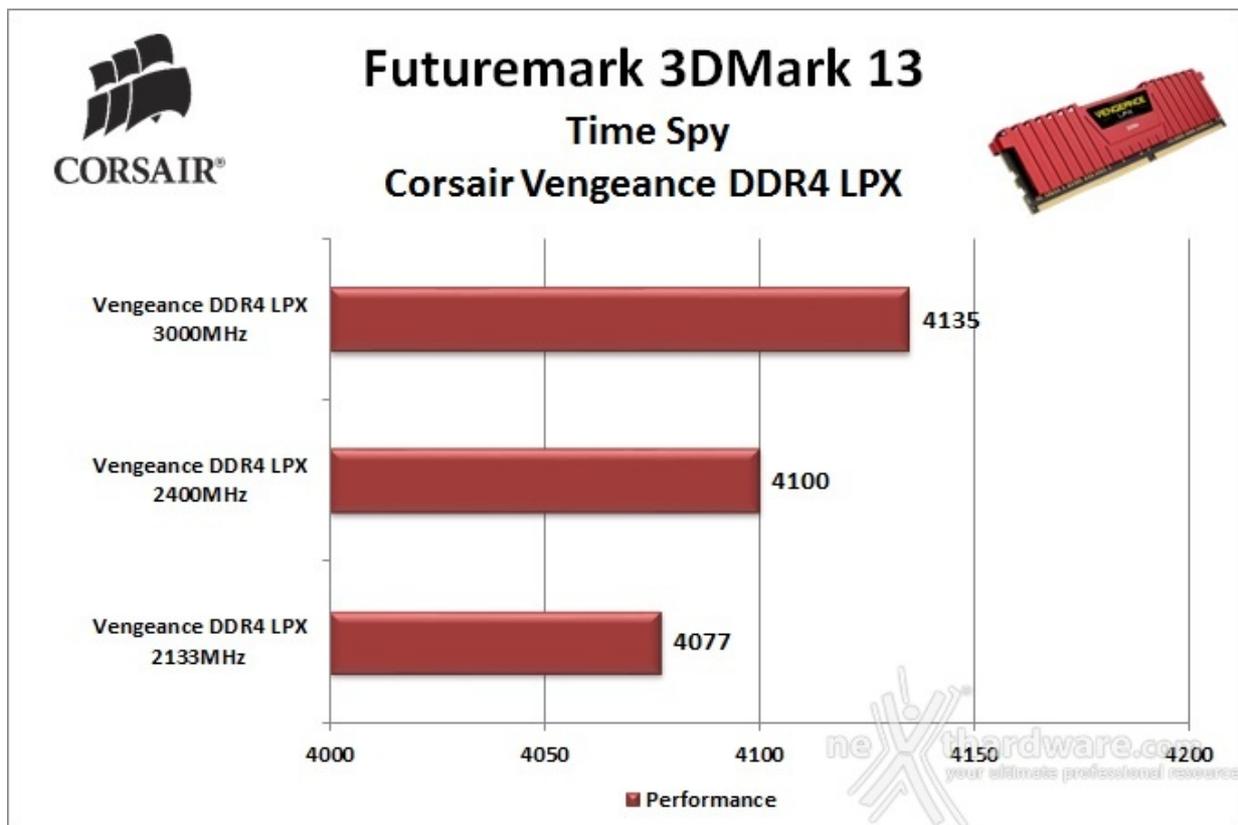
Futuremark 3DMark Fire Strike



Futuremark 3DMark Time Spy

Come molti di voi già sanno, le DirectX 12 sono le nuove librerie grafiche integrate in Windows 10 e, nonostante allo stato attuale abbiano trovato spazio soltanto su pochi titoli in commercio, includono diversi miglioramenti rispetto alle precedenti versioni.

Futuremark 3DMark Time Spy



Come degna chiusura della nostra batteria di test abbiamo inserito, non a caso, i benchmark 3D i quali dipendono in maniera predominante dalle prestazioni del comparto grafico.

Al contrario di quanto si possa pensare, la sola variabile della frequenza operativa della RAM ha inciso non poco sui risultati complessivi dei test, fugando ogni dubbio sulla effettiva importanza di tale parametro.

In altre parole, possiamo affermare che l'utilizzo di memorie ad alta frequenza apporta benefici non solo in ambito produttivo, ma anche in quello videoludico.

5. Conclusioni

5. Conclusioni

Dobbiamo ammettere che anche noi della redazione di Nexthardware, almeno inizialmente, nutrivamo qualche dubbio in merito alla effettiva importanza della frequenza operativa delle RAM ed è proprio per questo motivo che abbiamo deciso di condurre questa serie di test.

Naturalmente sapevamo bene che una qualche differenza sarebbe emersa, ma il nostro intento era quello di verificare in quale misura e, soprattutto, in quale ambito questa si sarebbe concretizzata.

I numerosi benchmark a cui abbiamo sottoposto i tre kit di RAM in prova hanno assolto egregiamente questo compito riuscendo ad evidenziare quegli specifici ambiti nei quali la frequenza delle memorie assume un ruolo importante.

I risultati emersi in questo serrato confronto non erano affatto scontati e siamo sicuri che molti di voi non avrebbero mai immaginato che, ad esempio, in alcuni benchmark 3D, dove la sottosezione grafica ricopre un ruolo fondamentale, la RAM potesse apportare un consistente boost prestazionale sottolineato dal punteggio finale.

I grafici riassuntivi che vi abbiamo puntualmente riportato decretano sempre un vantaggio, più o meno marcato, da parte del kit operante a 3000MHz in tutti i test svolti e, pertanto, pensiamo sia quanto meno doveroso consigliarne l'acquisto a chiunque sia in procinto di assemblare un PC.

Neanche i più attenti al portafogli, quindi, avranno più scusanti dal momento che il prezzo di acquisto per i kit di frequenza bassa e media non presentano sostanziali differenze.



Nel nostro specifico caso, ad esempio, per i kit 2x8GB di Vengeance LPX DDR4 da 2133, 2400 e 3000MHz, Corsair consiglia un prezzo di vendita pari, rispettivamente, a 105,90â‚¬, 107,90â‚¬ e 109,90â‚¬.

Meditate gente, meditate ...