a cura di: **Andrea Dell'Amico - betaxp86 - 16-04-2011 18:30**

Patriot Torqx TRB 64GB

LINK (https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/524/patriot-torqx-trb-64gb.htm)

SSD Mainstream con controller JMicron JFM616

Il mercato delle unità Solid State è in costante fermento e tutti i produttori di memorie stanno investendo in ricerca e sviluppo per costruire dispositivi sempre più veloci e affidabili.

Lâ€™entrata in commercio dei controller di Indilinx e SandForce ha decisamente scosso il mercato, offrendo agli utenti unità dalle prestazioni invidiabili ma a fronte di prezzi non certo popolari.

Il costo per GB di un SSD è molto superiore a quello dei dischi meccanici e le capacità raramente superano i 256GB per le unità più costose.

Anche se gli SSD non possono sostituire completamente i dischi rigidi tradizionali, sono soluzioni perfette come disco di boot, dove installare il sistema operativo e gli applicativi utilizzati più di frequente.

Le ridotte latenze e la velocità di lettura elevata degli SSD, rendono lâ€™uso del computer molto più piacevole e rapido, riducendo significativamente i tempi di caricamento del sistema e dei programmi.

Il cuore dei Solid State Drive sono le memorie NAND utilizzate per la memorizzazione delle informazioni, chip che, al contrario delle tradizionali memorie RAM, non perdono i dati in essi contenuti quando non è più presente lâ€™alimentazione.

Le memorie NAND sono oggi prodotte a 34 e 25nm; le prime risultano più costose ma più affidabili, le seconde sono invece da poco sul mercato e data la loro minor affidabilità , richiedono accorgimenti specifici per un loro utilizzo corretto.

Tutti gli SSD di ultima generazione supportano il comando TRIM, funzionalità del protocollo ATA che, in abbinamento ad un sistema operativo compatibile, garantisce prestazioni costanti nel tempo, sia in lettura che scrittura.

Nella recensione odierna analizzeremo le performance e le caratteristiche di una unità Mainstream di Patriot Memory, il Torqx TRB da 64GB.

Questa unità è costruita attorno al controller JMicron JMF616, soluzione a basso costo ma che garantisce buone performance generali, anche se non confrontabili con gli ultimi controller SandForce SF1200.

Patriot Memory ha disponibile a listino anche la serie Inferno, che sarà a breve affiancata dalla serie Wildfire, dedicata agli utenti più esigenti, che non vogliono compromessi in termini di velocità di lettura, scrittura e IOPS.

Buona lettura!

↔

↔

1. Patriot Torqx TRB 64 GB

1. Patriot Torqx TRB 64GB

↔

Come per la maggior parte degli SSD, anche il packaging del Patriot Torqx TRB è di dimensioni ridotte.

Allâ€™interno troviamo lâ€™unità da 64 o 32GB, uno scarno manuale che riporta tutte le specifiche tecniche dellâ€™unità ed un piccolo jumper, necessario per lâ€™aggiornamento del firmware dellâ€™SSD.

Purtroppo non sono inclusi adattatori da 2.5â€ a 3.5â€, indispensabili per una corretta installazione delle unità SSD nei case tradizionali di produzione non recente.

↔

↔

↔

Lâ€™aggiornamento del firmware è una operazione che varia da controller a controller ed ogni produttore offre tool specifici per questa procedura.

Perché aggiornare il firmware di un SSD?

La risposta è da ricercarsi nellâ€™intrinseca complessità dei controller di queste unità e degli algoritmi utilizzati per mantenere lâ€™affidabilità e le prestazioni costanti nel tempo, che potrebbero richiedere affinamenti anche successivi al rilascio del prodotto.

Per aggiornare il firmware del TRB è necessario entrare in â€œFlash Modeâ€, inserendo lâ€™apposito jumper sui due piedini saldati a lato del connettore Serial ATA.

↔

↔

Per aggiornare il Firmware del Patriot Torqx TRB è necessario inserire un jumper sul retro dell'unità , al fine di attivare una modalità specifica per il flash dello stesso.

Il Patriot Torqx TRB presenta le tipiche dimensioni di un disco da notebook, 2.5â€ e 9,5 mm di spessore; questâ€™ultimo parametro è importante soprattutto nei dispositivi più sottili che, talvolta, supportano unità da soli 7 mm.

↔

↔

↔

Lâ€™interfaccia di comunicazione è la tradizionale SATA II, accreditata di un transfer rate massimo di 3Gbps; anche se le prestazioni risulteranno limitate, è comunque possibile collegare il Torqx TRB anche ad una connessione SATA I da 1.5 Gbps.

Lâ€™apertura dello chassis del Patriot Torqx TRB invalida automaticamente la garanzia; tuttavia, non è una operazione necessaria in alcun caso, dato che allâ€™interno non sono presenti componenti che necessitano di manutenzione.

↔

2. Controller JMicron JMF616 e NAND

2. Controller JMicron JMF616 e NAND

↔

Il Patriot Torqx TRB è equipaggiato con un controller di produzione JMicron, modello JMF616.

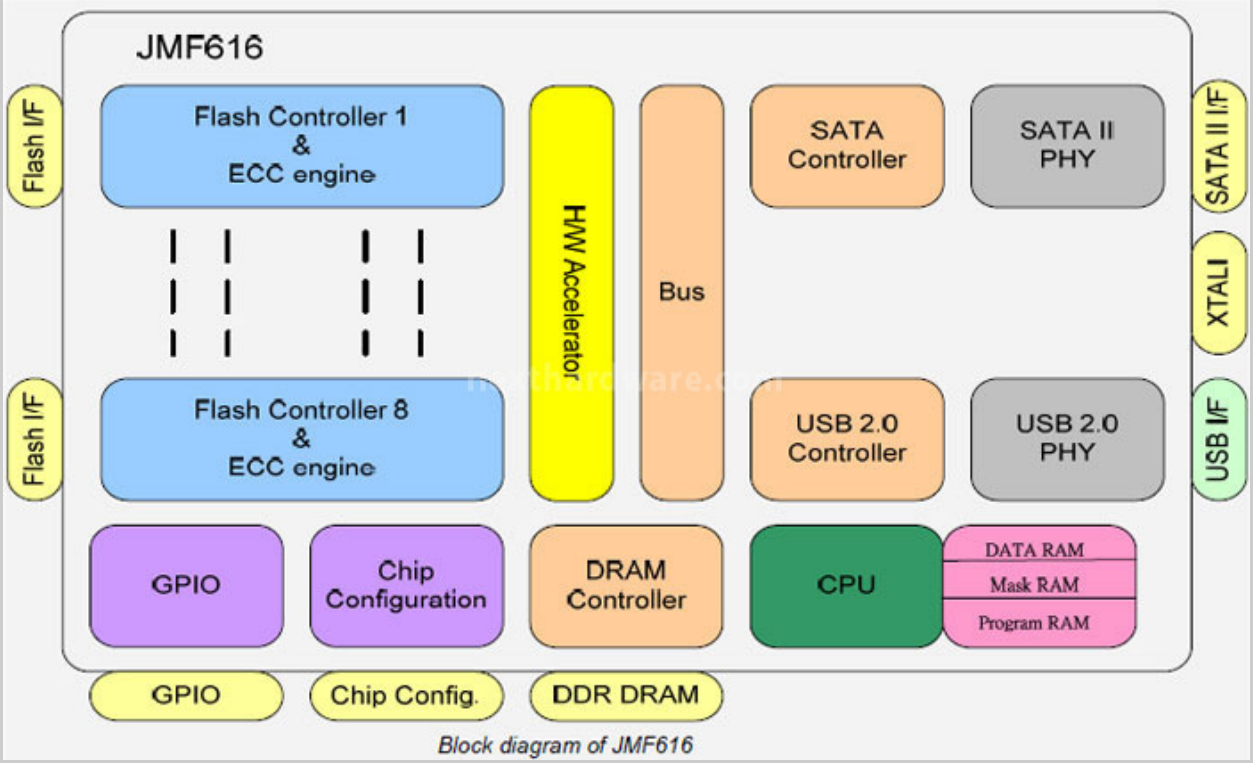
JMicron è un noto produttore di circuiti integrati, di cui i più conosciuti dal pubblico consumer sono sicuramente i controller SATA aggiuntivi integrati in molte schede madri o le schede WiFI e BT.

Nel settore degli SSD, JMicron ha dovuto lavorare molto per recuperare il terreno perso rispetto alla concorrenza; chi ha seguito lâ€™evoluzione degli SSD fin dal principio, si ricorderà , infatti, che i primi SSD con controller JMicron offrivano prestazioni tuttâ€™altro che esaltanti e poco costanti nel tempo.

Con il JMF616 questi problemi sono pressoché risolti.

Eì necessario ricordare, tuttavia, che quest'ultimo è un controller dedicato al mercato entry level; non dobbiamo quindi aspettarci un numero di IOPS (Input/Output Operations Per Second) particolarmente elevato, soprattutto in pattern più complessi e raramente utilizzati in ambito consumer.

↔



Block diagram of JMF616

Il JMF616 integra un processore a 32 bit, dotato 32kB di memoria ROM e 128kB di memoria RAM.

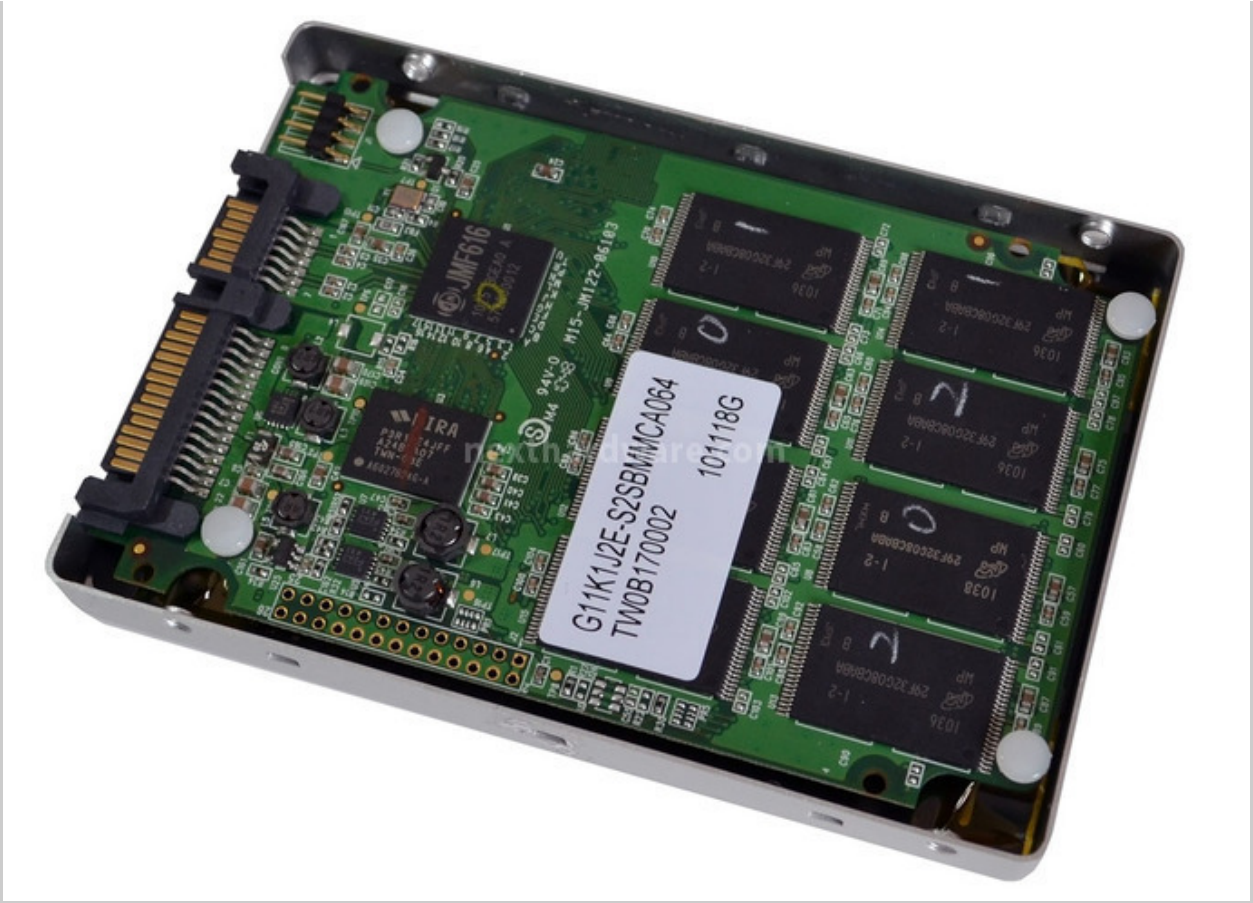
A differenza dei controller SandForce, il JMF616 necessita di una memoria cache di appoggio al fine di velocizzare le operazioni; nel TRB di Patriot troviamo, quindi, 64MB di memoria DRAM.

Oltre allâ€™interfaccia SATA II, il JMF616 supporta anche una connessione USB 2.0; tuttavia, Patriot ha deciso di non integrarla nel suo TRB, scelta condivisibile visto che le performance di questa interfaccia sono molto limitate rispetto alle possibilità dei dischi SSD e che raramente si spostano i dischi interni da un sistema allâ€™altro.

Il JMicron JMF616 è compatibile con le memorie NAND prodotte da Samsung, Toshiba, Hynix, Micron e IM.

Patriot utilizza moduli da 32Gbit di produzione Micron, P/N 29F32G08CBABA, prodotti a 34nm e compatibili con le specifiche ONFI 2.0 (http://onfi.org/wp-content/uploads/2009/02/onfi_2_0_gold.pdf) che garantiscono lâ€™interoperabilità delle memorie NAND tra i vari produttori e certificano la qualità del prodotto.

↔



↔

Sono supportate le tecnologie di dynamic/static wear leveling, che consentono di distribuire le scritture su tutte le celle di memoria disponibili così da allungare notevolmente la vita del prodotto.

A questo proposito, dobbiamo infatti ricordare che le NAND, a differenza delle RAM, supportano un numero limitato di scritture, oltre le quali perdono di affidabilità e non devono più essere utilizzate.

Utilizzando lâ€™unità con un workload tipico di una workstation, la vita di un SSD è del tutto simile, se non superiore a quella di un tradizionale disco a piatti rotanti.

Patriot Memory è solita modificare i firmware dei propri SSD al fine di migliorarne le caratteristiche; nel caso del TRB è stato aggiunto il supporto al comando TRIM che, in abbinamento a Microsoft Windows 7 o le ultime distribuzioni Linux, consente di mantenere costanti nel tempo le prestazioni del disco.

↔

↔

↔

Il comando TRIM è abilitato di default su tutte le installazioni di Windows 7 eseguite direttamente sullâ€™SSD; se il disco non è lâ€™unità principale, è necessario attivarlo dopo lâ€™installazione con il comando ***fsutil behavior set DisableDeleteNotify 0***.

Per controllare lo stato di attivazione del TRIM bisogna utilizzare il comando ***fsutil behavior query DisableDeleteNotify***.

Se il comando restituisce 0 il TRIM è attivo, se restituisce 1 il TRIM non è attivo.

Al fine di ripristinare le prestazioni dellâ€™unità dopo un utilizzo intenso e prolungato, è possibile eseguire il Sanitary Erase del Patriot Torqx TRB con lâ€™utility ↔ Erase Disk inclusa nella distribuzione Linux Live Parted Magic (http://partedmagic.com/doku.php).

Lâ€™operazione può essere eseguita in modalità AHCI, selezionando lâ€™opzione Internal: Secure Erase e password NULL.

Lâ€™operazione è eccezionalmente lunga e richiede ben 8 minuti per completarsi, rispetto ai pochi secondi necessari sui controller di altri SSD presenti in commercio.

↔

↔

3. Modalità di prova

3. Modalità di prova

↔

Valutare le performance di unâ€™unità SSD è piuttosto complesso e le misurazioni sono influenzate da molti fattori, quali lâ€™occupazione dellâ€™unità , lâ€™utilizzo che ne è stato fatto (scritture sequenziali o random) o lâ€™uso di benchmark particolarmente stressanti per il sottosistema disco.

Prima di ogni test lâ€™unità è stata riportata alle condizioni iniziali con un Secure Erase: questa procedura causa la perdita di tutti i dati, non è quindi consigliabile eseguirla se non in caso di grossi problemi allâ€™unità SSD.

Le prove con **ATTO Disk Benchmark** e **AS SSD** sono state eseguite con le impostazioni di default dei test con lâ€™SSD in condizioni ottimali.

Tutte in test con **HD Tune Pro** sono stati svolti con tre differenti livelli di riempimento del disco: Vuoto, 50% e 100%.

Le prove in lettura e scrittura sequenziali sono state effettuate sia con il pattern da 2MB che con quello da 64kB, simulando due differenti tipi di workload.

Il benchmark **PCMark Vantage** è stato eseguito con le impostazioni di default, selezionando tutti i test relativi alla HDD Test Suite.

Per concludere, abbiamo eseguito il **Nexthardware SSD Test Suite 1.0** , software che consente di riempire lâ€™unità con un pattern predefinito, composto da una serie di video, foto e documenti, simulando il trasferimento di dati da unâ€™unità allâ€™altra del sistema.

Al fine di non influenzare i risultati, il pattern è stato caricato in un RAM Disk, evitando così colli di bottiglia indotti dallâ€™unità sorgente.

Il controller Intel P67, utilizzato nelle prove, è stato configurato in modalità AHCI e il supporto TRIM è stato attivato.

La configurazione della macchina di prova su cui abbiamo testato il Patriot Torqx TRB è la seguente:

↔

Processore	Intel Core i7 2600K
Scheda Madre	Gigabyte GA-P67A-UD7
Memoria RAM	Corsair Dominator GT DDR3 1600 MHz
Disco di Sistema	Corsair SSD X128
Alimentatore	Antec High Current Pro 1200W
Scheda Video	Sapphire Radeon HD 6970 2GB
Sistema Operativo	Microsoft Windows 7 Ultimate SP1 64 bit

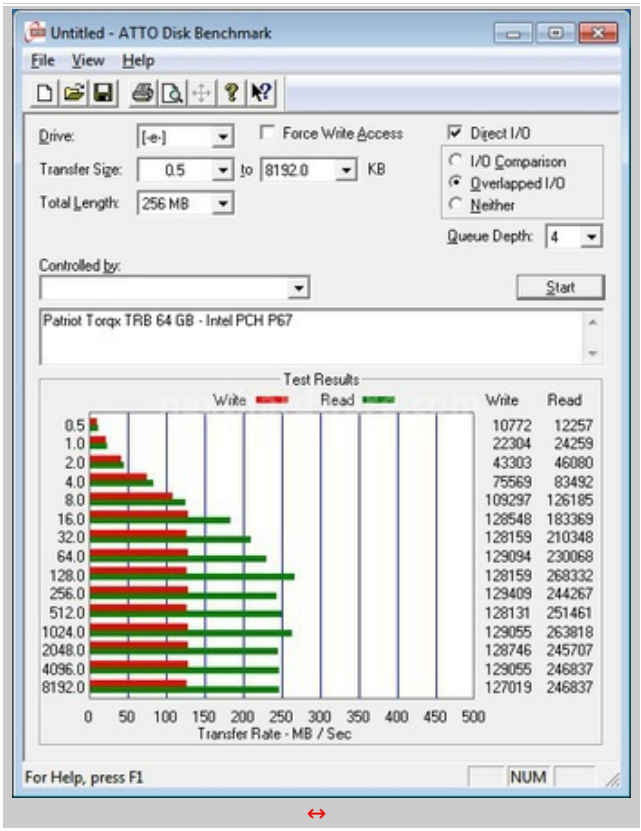
↔

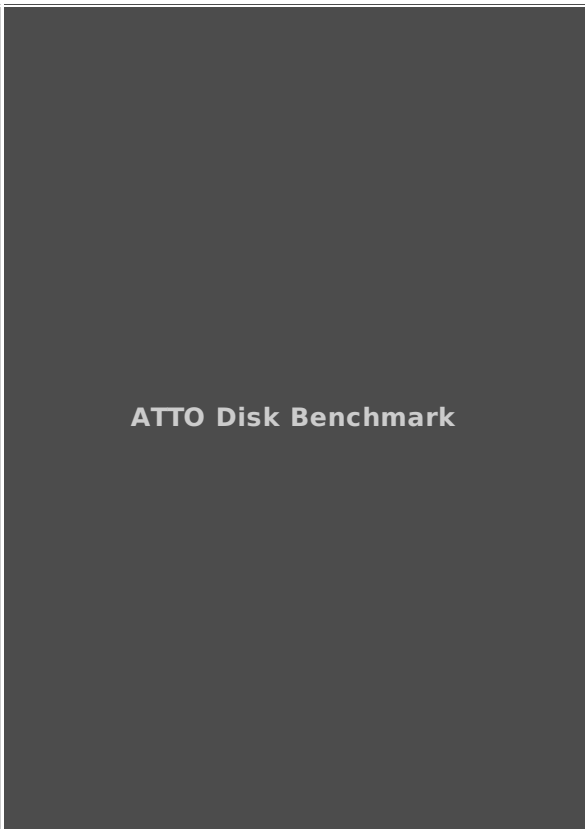
4. ATTO Disk BenchMark - AS SSD

4. ATTO Disk BenchMark - AS SSD

↔

ATTO Disk Benchmark



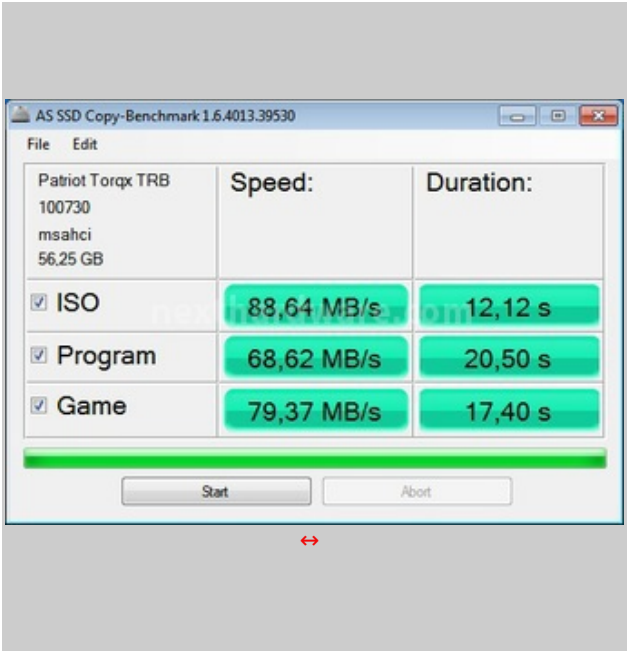


↔

ATTO Disk Benchmark fa registrare buone prestazioni complessive; in particolare, per quanto riguarda la scrittura sono più elevate di quanto dichiarato da Patriot Memory per il Torqx TRB.

↔

AS SSD



↔

AS SSD simula diversi tipi di accessi al disco, utilizzando pattern differnti; il punteggio finale non è molto alto, influenzato sopratutto dalla scarsa velocità in lettura con pattern da 4K.

Il Copy-Benchmark fornisce un'idea delle prestazioni dell'unità nello svolgere la copia di diversi tipi di dati come una ISO, l'installazione di programma o di un videogioco; in questo caso i risultati superano quelli fatti registrare dalla maggior parte delle unità disco meccaniche, ma sono lontani da quelli ottenibili con un SSD di fascia alta.

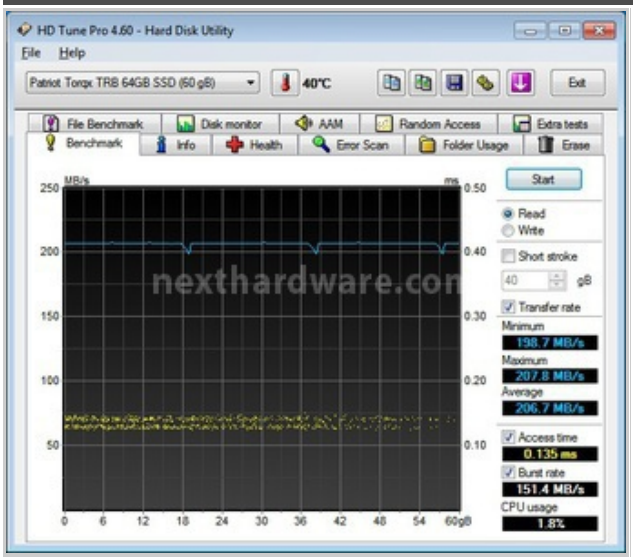
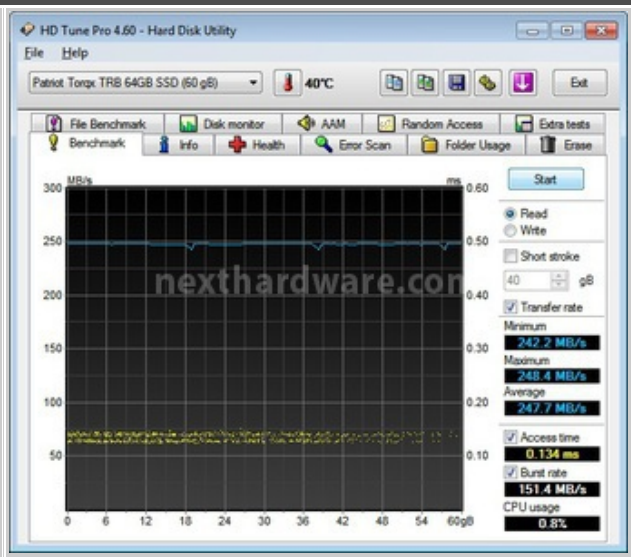
↔

5. HD Tune Pro - Sequenziale

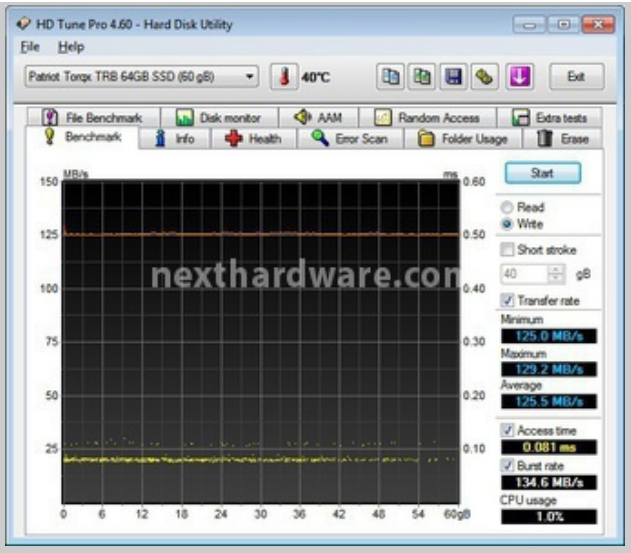
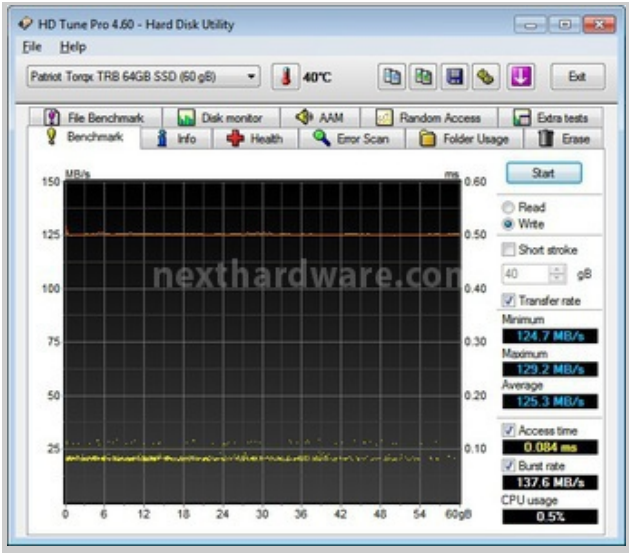
5. HD Tune Pro - Sequenziale

↔

Disco vuoto

Lettura	
	
↔	↔
64kB	2MB

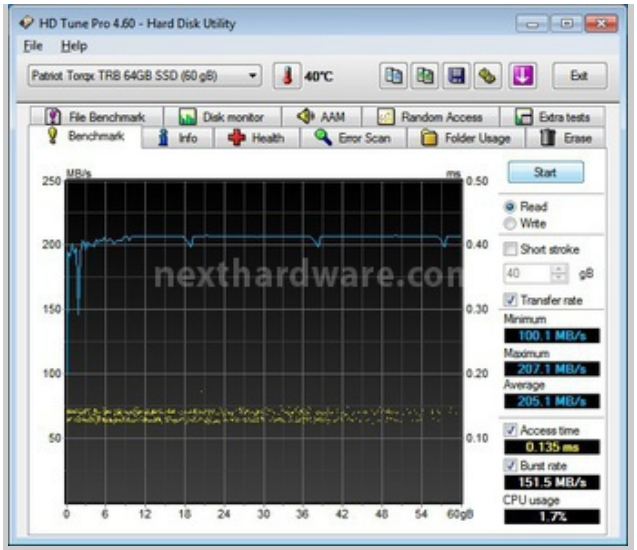
↔

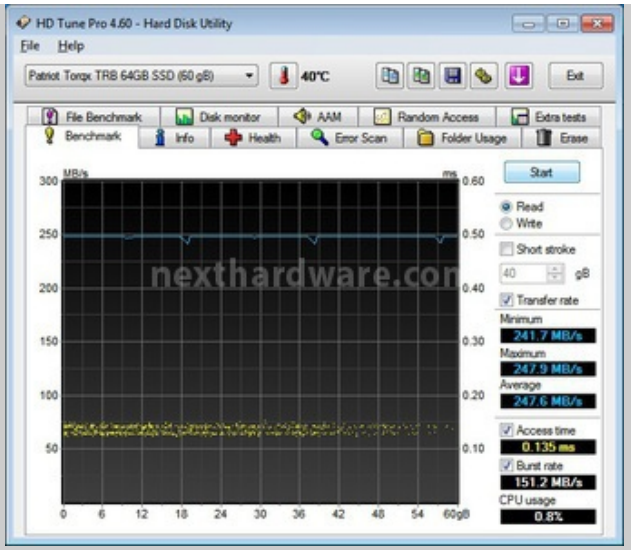
Scrittura	
	
↔	↔
64kB	2MB

↔

Disco occupato al 50%

Lettura



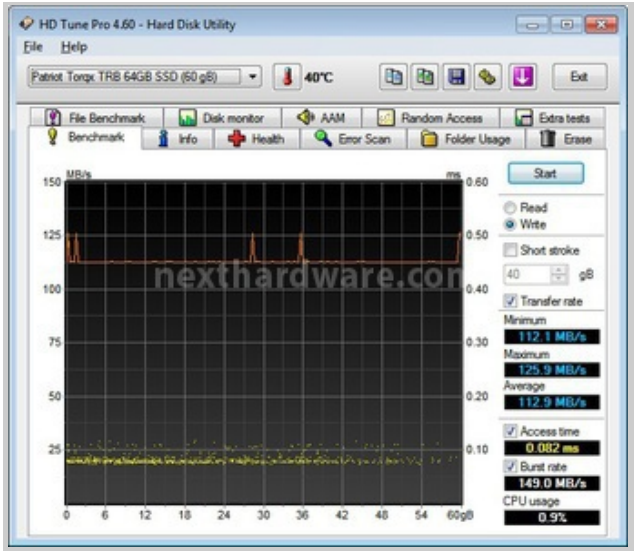


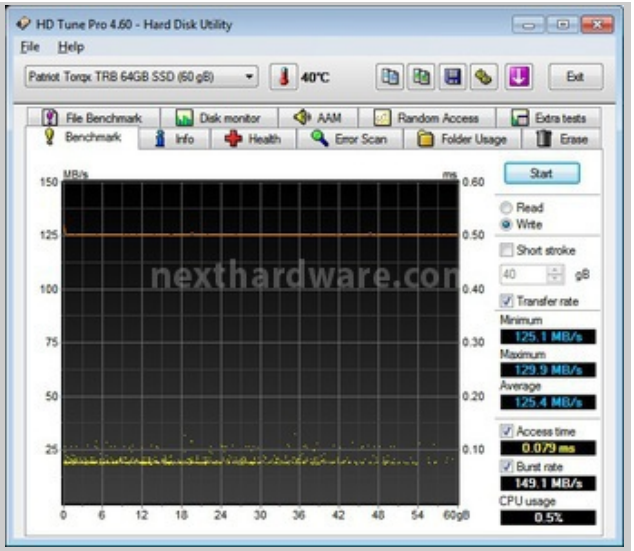
↔ ↔

64kB	2MB

↔

Scrittura





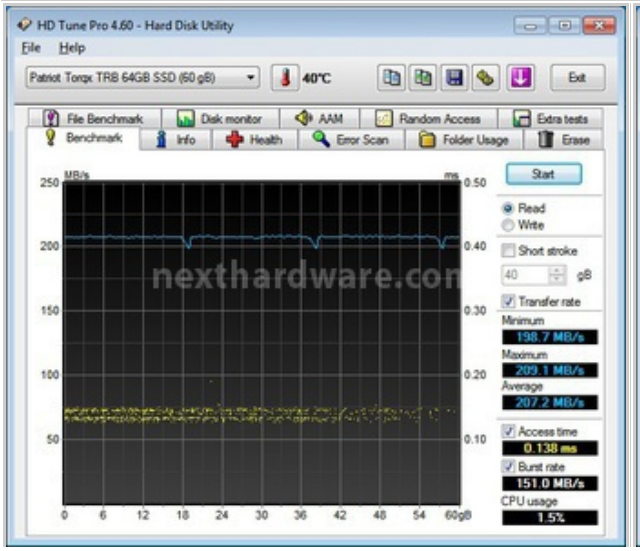
↔ ↔

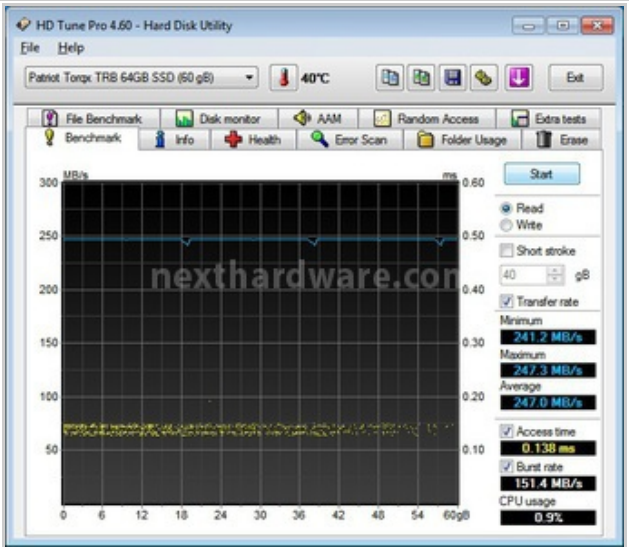
64kB	2MB

↔

Disco occupato al 100%

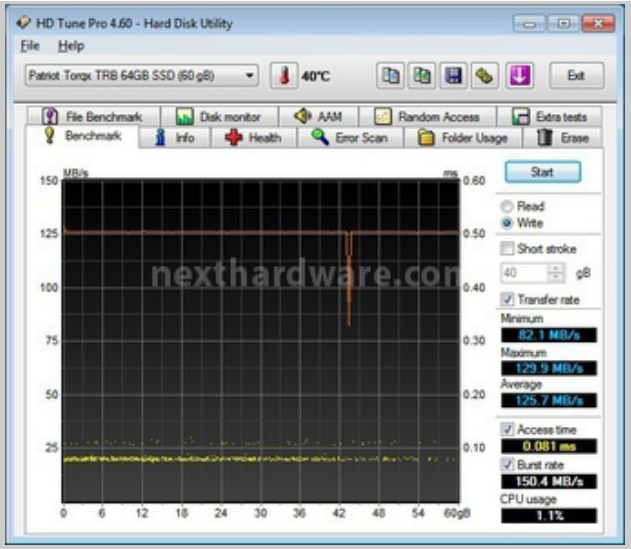
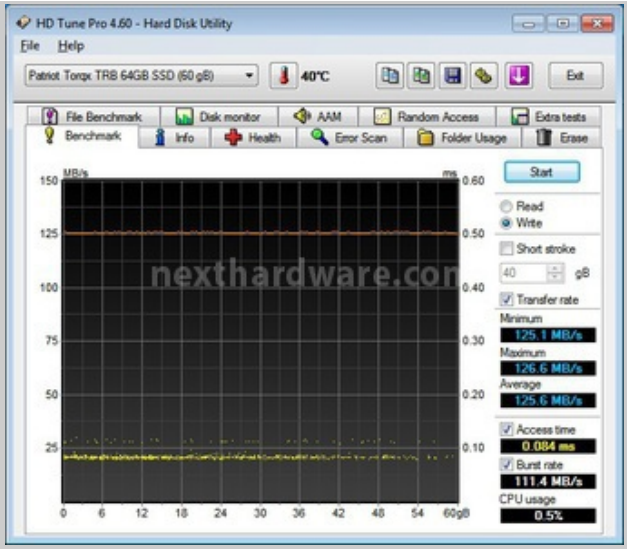
Lettura





↔	↔
64kB	2MB

↔

Scrittura	
	
↔	↔
64kB	2MB

↔

Analizzando l'andamento del Patriot Torqx TRB, possiamo notare come le prestazioni restino pressoché invariate al crescere dello spazio occupato: circa 241 MB/sec in lettura con pattern da 2MB, 200 MB/sec con quello da 64kB e 125 MB/sec costanti in scrittura indipendentemente dal pattern usato.

↔

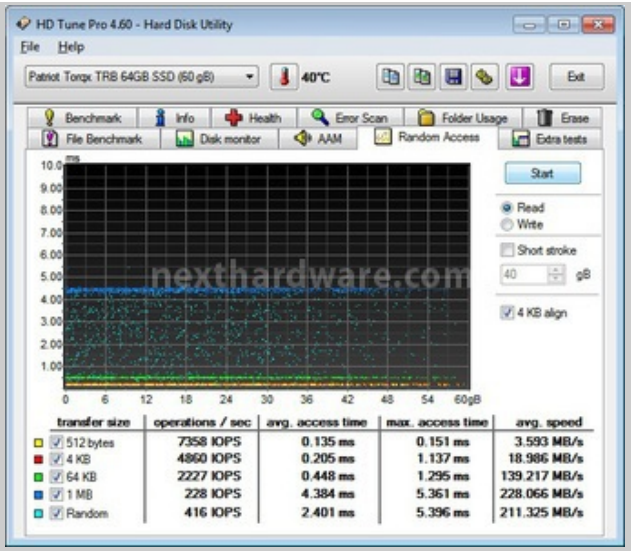
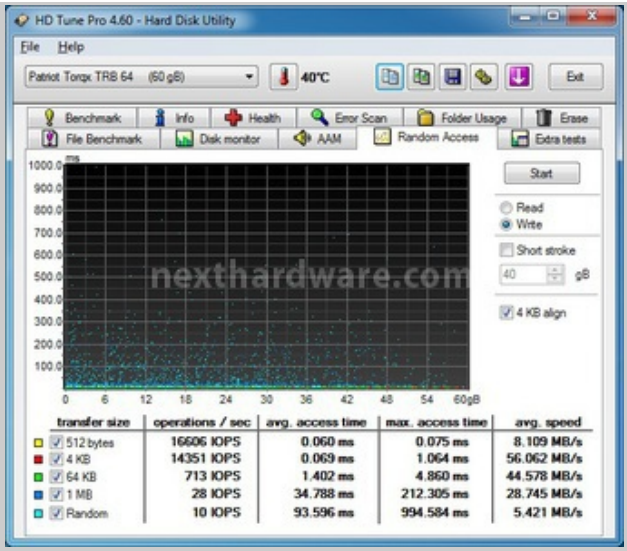
↔

6. HD Tune Pro - Random

6. HD Tune Pro - Random

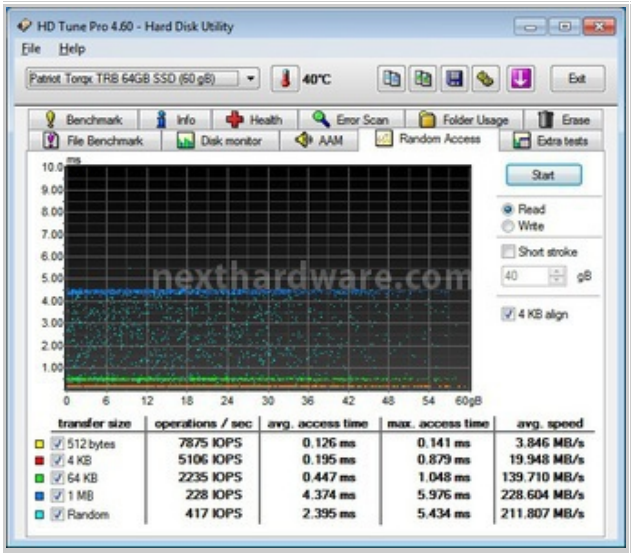
↔

Disco vuoto

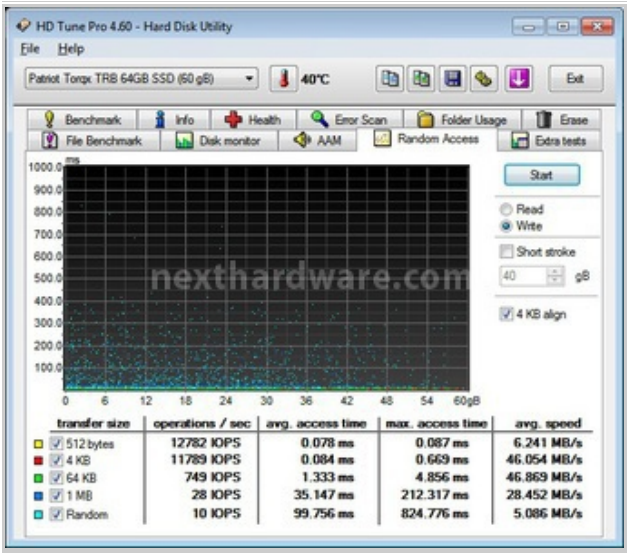
	
↔	↔
Lettura Random	Scrittura Random

↔

Disco occupato al 50%



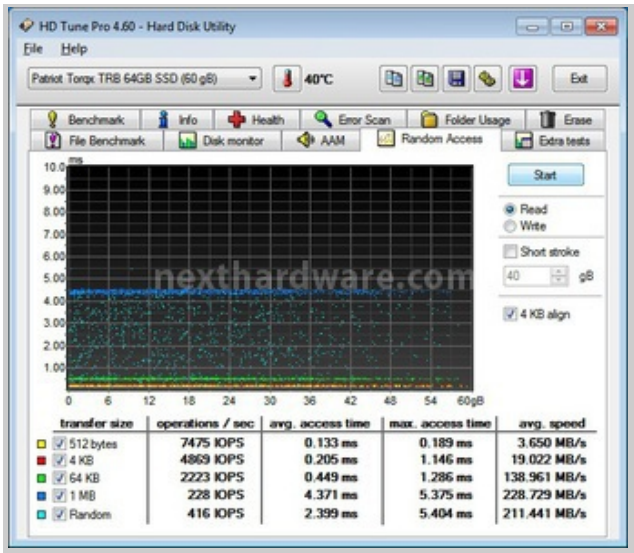
Lettura Random



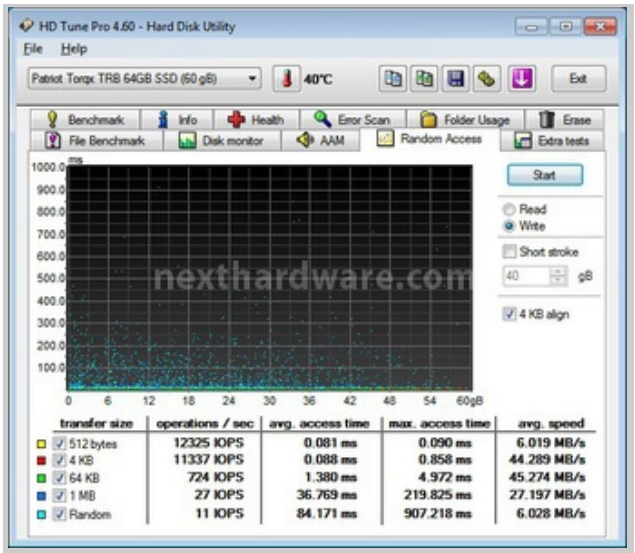
Scrittura Random

↔

Disco occupato al 100%



Lettura Random



Scrittura Random

↔

Come nei test sequenziali, emerge una estrema linearità dei risultati; le prestazioni del Patriot Torqx TRB sono infatti costanti al variare dell'occupazione del disco.

Il numero di IOPS fatti registare nei pattern superiori ai 64kB è nettamente inferiore rispetto a quanto siamo abituati a vedere con gli SSD dotati di controller SandForce.

↔

7. Nexthardware Copy Test

7. Nexthardware Copy Test

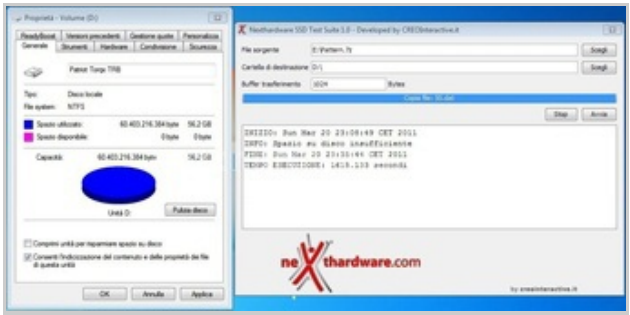
↔

Il Nexthardware Copy Test è un benchmark che è stato sviluppato internamente a Nexthardaware.com ed è utilizzato per simulare la copia di un pattern di dati sulle periferiche di memorizzazione, calcolandone con precisione il tempo di trasferimento.

Nella prima serie di prove abbiamo calcolato il tempo necessario a riempire l'intera unità , sia

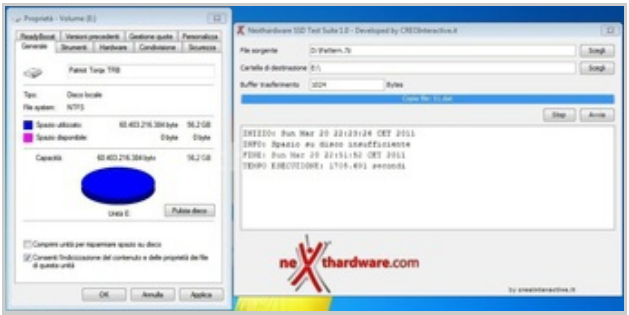
utilizzando il disco in condizioni ottimali, che il disco già stressato con altre prove e benchmark.

↔



↔

Disco Nuovo: Scritti 56,2 GB alla velocità media di 36,52 MB/sec



↔

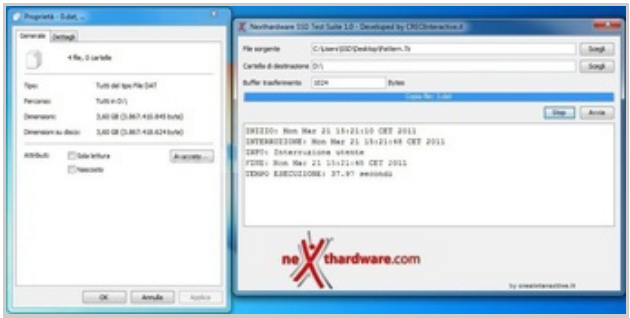
Disco Usato: Scritti 56,2 GB alla velocità media di 34,59 MB/sec

I risultati ottenuti non sono esaltanti e molto distanti da quanto fatto registrare negli altri benchmark.

La velocità di scrittura media si è infatti fermata a soli 35,62 MB/sec per il disco vergine e 34,59 MB/sec sul disco già utilizzato.

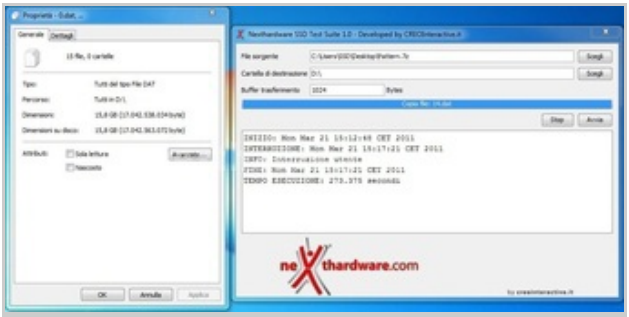
Abbiamo voluto indagare ulteriormente, analizzando con il software "Monitoraggio Risorse" di Windows 7 la velocità di trasferimento istantanea verso l'SSD, scoprendo che la velocità di scrittura iniziale è molto simile ai valori dichiarati da Patriot Memory, decrescendo progressivamente con l'aumentare dei dati trasferiti.

↔



↔

Scritti 3,6 GB alla velocità media di 99.47 MB/sec



↔

Scritti 15,8 GB alla velocità media di 60,88 MB/sec

Abbiamo eseguito quindi due ulteriori prove, trasferendo prima 3,60 GB e successivamente altri 15,8 GB.

I risultati sono apparsi subito più incoraggianti, indicando una tendenza ad un sensibile calo delle prestazioni in caso di scritture protratte nel tempo, ma una buona velocità su quantità di dati più ridotte, raggiungendo quasi i 100 MB/sec sul trasferimento da 3,60 GB.

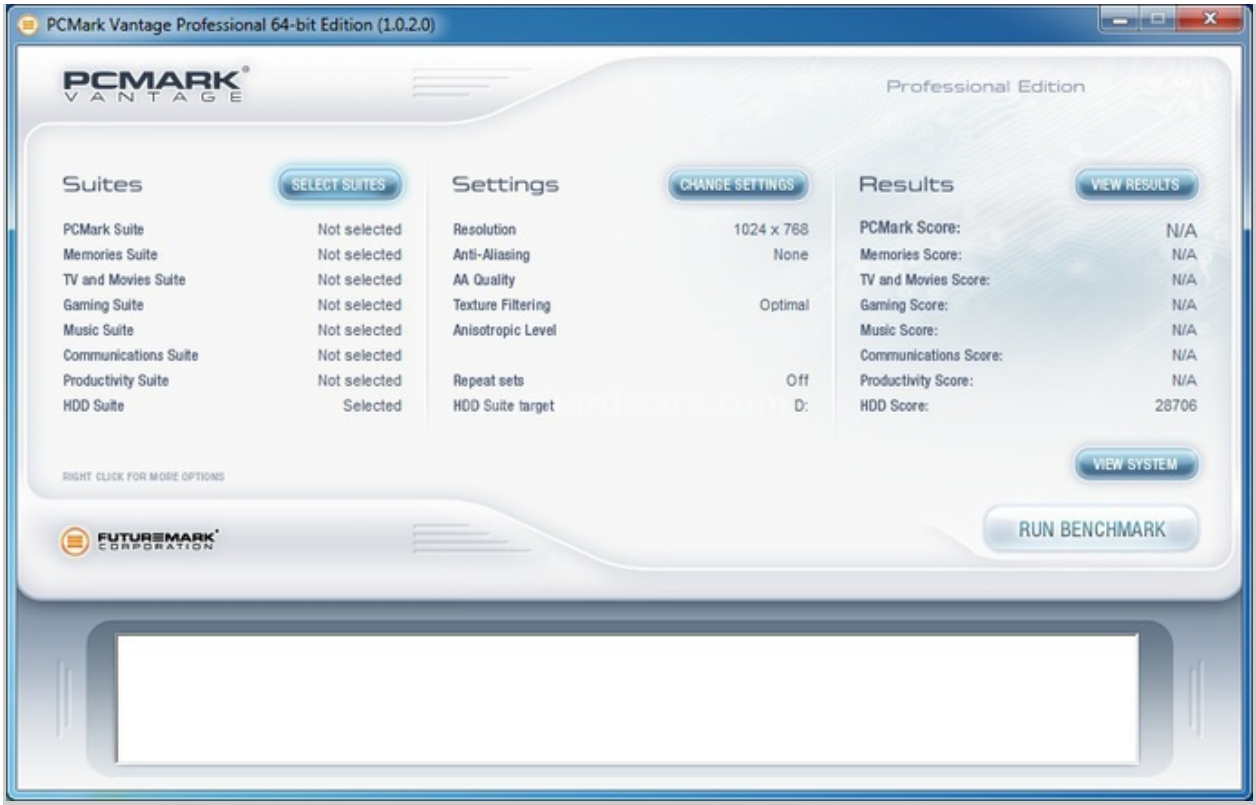
Abbiamo consultato Patriot Memory su quanto osservato nei test e ci è stato confermato che il Patriot Torqx TRB non è stato ottimizzato per questo tipo di workload, ma per trasferimenti dati di dimensioni più contenute rispetto al completo riempimento dell'unità , per cui le serie Inferno e Wildfire sono decisamente più indicate.

↔

8. Futuremark PCMark Vantage

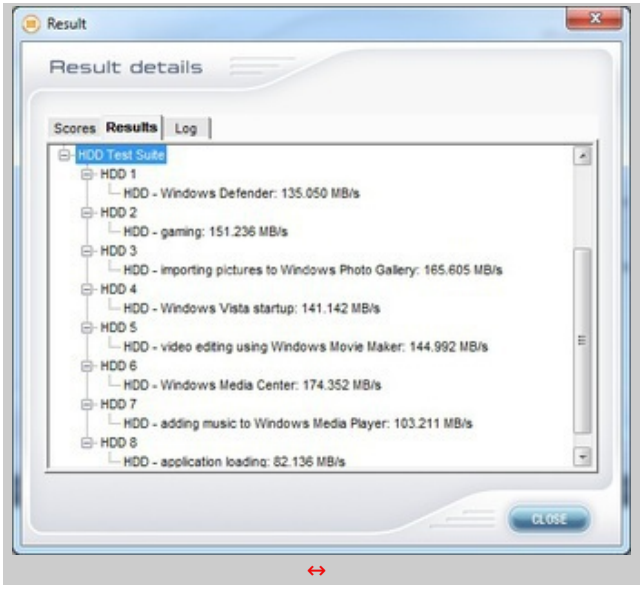
8. Futuremark PCMark Vantage

↔



HDD Score 28706

↔



Dettagli HDD Test Suite

↔

I risultati ottenuti con il PCMark Vantage, che è l'applicativo che più si avvicina ad un utilizzo reale quotidiano, non fanno gridare al miracolo, tuttavia, analizzando il dettaglio della HDD Test Suite, notiamo una velocità complessiva piuttosto buona ed in linea con quanto osservato negli altri benchmark.

↔

9. Conclusioni

9. Conclusioni

↔

Il Patriot Torqx TRB non è certo tra i più veloci SSD sul mercato, tuttavia le prestazioni offerte sono più che buone con carichi di lavoro contenuti, tipici dei notebook e netbook.

Lâ€™aumento di performance percepito dallâ€™utente installando un SSD nel proprio sistema è notevole ed è dato principalmente dalle basse latenze con cui i dati vengono recuperati dal disco, rendendo il sistema operativo molto reattivo.

Anche se 64GB rappresentano uno spazio di archiviazione limitato, riteniamo che possa essere il taglio giusto per tutti gli utenti che non installano molti applicativi contemporaneamente: un sistema completo di Microsoft Office 2010 e parte della suite Adobe occupa approssimativamente 40GB con numerose utility e altri programmi utili installati.

Patriot stessa, del resto, indica questo SSD come ideale per essere usato come disco di sistema per velocizzare il boot, magari affiancato da dischi meccanici anche in modalità striping, funzione che assolve in maniera ottimale.

Per chi utilizzasse il Patriot Torqx TRB in un notebook e non volesse portarsi sempre dietro un disco esterno per memorizzare ulteriori dati, consigliamo di acquistare una SD Card di dimensioni adeguate; quasi tutti i moderni portatili dispongono di uno slot per queste schede e con un investimento ridotto e ingombro quasi nullo, possono fornire lo spazio di archiviazione aggiuntivo.

↔

↔

Patriot Torqx TRB

64GB

Un punto debole del Patriot Torqx TRB è il ridotto numero di IOPS poichè il controller JMicron JMF616 non riesce a gestire efficientemente, al pari dei controller Indilinx o SandForce, molte richieste contemporaneamente, soprattutto con pattern di piccole dimensioni; chi fosse interessato ad ottenere maggiori prestazioni sotto questo specifico aspetto, deve rivolgere la propria attenzione verso unità di fascia e costo superiore.

Le performance in lettura e scrittura offerte dal controller JMicron sono costanti, sia che lâ€™unità sia vuota che con gran parte dello spazio occupato, caratteristica da non sottovalutare in un disco da 64GB.

La serie Torqx TRB dispone di una garanzia di 3 anni e lâ€™assistenza tecnica è fornita anche attraverso il forum, accessibile sul sito del produttore.

Il Patriot Torqx TRB 64GB è disponibile sul mercato italiano al prezzo di 129 â,¬, a nostro avviso congruo, considerando il taglio, le prestazioni complessive e che, è bene ricordarlo, è equipaggiato con NAND di produzione Micron a 34nm che, allo stato attuale, sono più costose di quelle a 25nm e garantiscono una vita più lunga al supporto.

↔

Si ringrazia Patriot Memory (http://www.patriotmemory.com/) per averci fornito il sample oggetto di questa recensione.

↔

↔

Questa 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